

# **Teollisuushallirakennuksen kuntoarvio**

**22.8.2019**

**Kohde: Teollisuushallirakennus Työmiehenkuja 6 95200 Simo**



**Laatija:** Merilapin Vahinkotarkastus Oy  
Jouni Kemppainen / Ins.  
Ranuantie 110 95200 Simo

**Tarkastus:** 22.8.2019

## Sisällysluettelo

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT .....                                                  | 3  |
| PERUSTUKSET .....                                                              | 5  |
| ALAPOHJA .....                                                                 | 7  |
| JULKISIVU/ ULKOSEINÄRAKENNE .....                                              | 8  |
| JULKISIVUJEN VARUSTEET .....                                                   | 10 |
| IKKUNAT .....                                                                  | 12 |
| OVET/VARUSTEET .....                                                           | 14 |
| YLÄPOHJA .....                                                                 | 16 |
| VESIKATTO .....                                                                | 18 |
| SAVUPIIPPU .....                                                               | 20 |
| SISÄTILAT HUONEKOHTAISESTI .....                                               | 21 |
| KUNTOARVION TULOKSET JA YHTEENVETO .....                                       | 22 |
| KOSTEUSKARTOITUSRAPORTTI .....                                                 | 23 |
| KOHTEEN TEKNISET TIEDOT .....                                                  | 23 |
| TUTKIMUKSEN SYY, VAHINGON AIHEUTTAJA JA TOIMEKSIANTO .....                     | 24 |
| TUTKIMUKSESSA TODETTIIN JA SELVITYS KOSTEUS / VAURIOVAHINGON LAAJUUDESTA ..... | 24 |
| TOIMENPIDE-EHDOTUS .....                                                       | 24 |
| TUTKIMUKSESSA KÄYTETTY MITTALAITTEISTO .....                                   | 25 |
| TROTEC T 650 / GANN HYDROTEST LG3 : MITTAUSARVOT SUHTEESSA AINETIHEYTEEN ..... | 25 |
| MERKINTÖJEN SELITYKSET .....                                                   | 25 |
| VAURIOITUMISRISKI .....                                                        | 26 |
| VALOKUVAT KOHTEESTA .....                                                      | 26 |

## Kiinteistön perustiedot

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kiinteistön nimi:   | Teollisuushallirakennus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kiinteistön osoite: | Työmiehenkuja 6 95200 Simo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Valmistumisvuosi:   | 1990                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rakennuksia:        | Teollisuushallirakennus , halli -ja sosiaalitilat A, B, C, D                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Huoneistoala:       | m <sup>2</sup> (ei tarkemitattu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Rak.ala:            | m <sup>2</sup> (ei tarkemitattu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Tilavuus:           | m <sup>3</sup> ( ei tarkemitattu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kerroksia:          | 1 - kerroksinen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Huoneistotyyppi:    | Halli A: Hallitila, Toimisto, taukotila, wc/ suihku ja pukuhuonetilat<br>Halli B : Hallitila, toimisto, taukotila, wc/ suihkutila, ja pukuhuonetilat<br>Halli C : Hallitila, toimisto, taukotila, wc/ suihkutila, ja pukuhuonetilat<br>Halli D : Hallitila, toimisto, taukotila wc/ suihkutila, pukuhuonetilat, tk, varasto ja tekninen tila. (Kts. Pohjakuvat ) |

## Kuntoarvion yleistiedot

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kuntoarvio:                      | Teollisuushallin kuntoarvio, Hallitilat A,B,C,D ja niiden sosiaalitilat                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kuntoarvion laajuus:             | Kuntoarvion pohjalta voidaan käynnistää systemaattinen olemassa olevan kiinteistön kunnossapito- ja korjaustoimenpiteet. Laajemmat korjaustoimenpiteet vaativat usein kuntotutkimuksia vaurioiden syiden ja korjaustapojen selvittämiseksi.                                                                  |
| Kuntotutkimukset:                | Ei tehty tässä yhteydessä.(rakenteiden avauksia). ja ei ole selvitetty asbestikartoitusta rakenteissa. Tarkastuksessa on kiinnitetty pintapuolisella tarkastuksella havaittaviin rakenteelliseen kestävyYTEEN, turvallisuuteen ja työskentelyyn vaikuttaviin oleellisiin puutteisiin, vikoihin ja riskeihin. |
| Kuntoluokka:                     | Tässä kuntoarvion yhteydessä ei ole määritelty teollisuushallin kuntoluokkaa, joka vaatii erillisen selvityksen.                                                                                                                                                                                             |
| Tarkastetut asunnot:             | 1 kpl.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tarkastusten pvm:                | 22.8.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Käytettävissä olleet asiakirjat: | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rakennuksen pohjakuvat ja asemakuva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| Tarkastaja:                      | Merilapin Vahinkotarkastus Oy                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Jouni Kemppainen / ins.

## Rakennuksen kunnon seuranta ja huolto

**Yleistä:** Rakennusten säilyminen hyväkuntoisena edellyttää säännöllistä tarkkailua ja kunnossapitoa. Huoltovapaita rakenteita tai materiaaleja ei ole. Toiset materiaalit ja rakennusosat kestävät kauemmin kuin toiset. Säännöllinen tarkkailu sekä oikein ajallaan tehty huolto lisäävät rakennusosien ikää, eikä kalliita ja laajoja peruskorjaustoimenpiteitä tarvita. Huom: Materiaali ja ilmanäytetutkimuksia ei ole tehty tässä tarkastuksessa/ yhteydessä: Maaperän kanssa kosketuksessa olevissa alapohjan ja ulkoseinän materiaaleissa voi esiintyä mikrobeja suurena pitoisuuksina. Tämä ei aina viittaa kosteusvaurion aiheuttamaan mikrobikasvuun ja siihen liittyvään terveyshaittaan. Terveystahittana kasvustoa voidaan pitää vain silloin kun itiöt ja mikrobien aineenvaihduntatuotteet voivat kulkeutua sisätiloihin.

### **Tarkastusmenettelystä**

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa mahdollisesti havaittava virhe. Kaikista virheistä tulee reklamoida kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa, (kuukauden kuluessa kuntotarkastuksen suorituspäivästä.) Tilaajan / tarkastuskohteen omistajan on tiedostettava, että kuntoarvio koskee vain ja ainoastaan tilannetta tarkastusajankohtana. Tarkastusmenettelyllä ei voida arvioida maanalaisten järjestelmien ja rakenteiden, kuten salaojien –ja sadevesijärjestelmien kuntoa ja toimivuutta, sekä ei voida tutkia sokkelin ulkopuolisen vedeneristyksen kuntoa tai korjaustarvetta , jotka on maanpinnan alapuolella. (esim: Kellarikerroksen ulkopuolinen osa. Kuntoarvioon ei sisälly kohteesta erillään olevat tilat, kuten erillinen sauna, vaja tai autotallirakennus, ellei näistä sovita erikseen. Tilaajan tulee tiedostaa, että kuntotarkastusraportti ei ole korjaustyöselitys tai – suunnitelma. Raporttiin ei sisälly kustannusarviota.

**Rakennuksen huoltotarve:** Eri rakennusosien huoltoväli on eripituinen. Vesikourujen, syöksytorvien ja katon, puhdistus tulisi tehdä keväin ja syksyin. Rakennusosien ja materiaalien huoltotarve vaihtelee tapauskohtaisesti. Kevät- syksyhuoltojen yhteydessä on syytä tarkkaillaan muidenkin rakennusosien kuntoa silmämääräisesti. Rakennuksesta (asuinrakennus, varastot yms.) kannattaa pitää yllä **huoltokirjaa**, josta löytyvät rakennuksen piirustukset sekä tarkastus- ja huoltomuistiinpanot sekä selvitykset mahdollisista laajemmista korjaustoimenpiteistä. Kuntoarvion teko perustuu yleisiin tietoihin rakenteiden ja materiaalien toiminnasta.

### **Rakenteiden, rakennusosien ja pintojen kunnon tarkkaileminen:**

Talon asukkaan kannattaa perehtyä ainakin pääpiirteissään rakennuksen järjestelmien toimintaan sekä rakennejärjestelmään. Ajoissa havaittujen virheiden ja vaurioiden korjaaminen säästää rakennusta, rahaa ja jopa asukkaan terveyttä. Mikäli tämä tehtävä tuntuu kuitenkin ylivoimaiselta, niin silloin huoltotoimet sekä rakennuksen kunnon tarkkailu kannattaa teettää ammattilaisella. Rakennuksen rakenteiden ja materiaalien kunnon tarkkailun lisäksi myös sähkö-, ilmanvaihto-, vesi- ja viemärijärjestelmät tarvitsevat omat tarkastuksensa ja huoltonsa. Jokaisessa talossa kannattaa tarkkailla vesimittarin kautta vedenkulutusta, mutta myös selvittää sen avulla, vuotaako vesiputkisto tai -laitteisto (mikäli mistään vesipisteestä ei oteta vettä, mutta vesimittari ilmoittaa silti veden kuluvan).

**Omakotitalot ja teollisuusrakennukset** tarkastetaan sekä ulko- että sisäpuolelta. Rakenteet ja näkyvät pinnat tarkastetaan kaikista kulkuaukollisista tiloista, joihin on esteetön pääsy. Oikeaan toteutusjärjestykseen on kuitenkin kiinnitettävä huomiota. Kustannusten kannaltaärkevintä olisi tehdä huoneistojen kaikki sisäpuoliset korjaukset yhtäaikaaisesti ja ulkopuoliset yhtäaikaaisesti.

### **Jos korjauksia siirretään kuntoluokan takarajaa pidemmälle, on mahdollista, että:**

- kyseiset vauriot kasvavat, -vahinkoriskit kasvavat, - korjauskustannukset nousevat, - joudutaan tekemään väliaikaisia korjauksia

## Perustukset



Kts. Selostukset seuraavalla sivulla.

**1. Sokkelin korkeus maanpinnasta (minimi 30 cm/suositus 50)?**

- Korkeus n. 300-350mm välillä maanpinnasta sokkelin yläpintaan.
- Valesokkelin osan korkeus n.300-350mm. Kts. esim: ulko-oven kohdalta seinärunkoa näkyy ja sokkelin alaosa ei näkyvillä jonka päällä puurunko on.), kts. seinärakenne osiot myös

**2. Millä korkeudella rakennuksen lattia on suhteessa maanpintaan (min.30 cm/suositus. 50)?**

- Lattianpinta on lähes maanpinnan tasolla.( Kts. vertaus ; oviaukot/ korkeus)

**3. Näkyvät vauriot sokkelissa/ pilareissa (halkeamat, pullistumat ja rapautumiset)?**

- Ei havaittu vaurioita.

**4. Kosteuseristykset, onko maanpinnan alapuolinen osa pietty/ levytetty?**

- Ei ole, ei havaintoja

**5. Ulkopinta: onko sokkeli tai pilarit maalattu / rapattu (kunto)**

- Sokkeli on betonia pinnaltaan / hyväkuntoinen pinta

**6. Routaeristykset**

- Ei tietoa/ havaintoja

**7. Sadevesien hallinta ja vedenjohdatus (poispäin rakennuksesta/ sadevesikaivot)**

- Sadevesien ohjaukset puutteelliset takaosalla tai sadekaivot peittyneet?. etuosalla sadekaivot.
- Sadevesikaivojen puhdistus kasvustoista ja puhdistaa niistä vesien poistumisputket/tarkistaa mahdollisten tukosten vuoksi.
- Sadevedet valuu syöksytorvilta sokkeliin/ sokkelia pitkin/ roiskuu vesiä( havaittavissa kastumaa ja kasvustoja sokkelin pinnalla syöksytorvien alla).
- Kapilaarinen kastumariski seinärakenteelle olemassa? Ulkoseinien puuosat alkaa valesokkelin takaa lattiapinnan tasoa alemmaa/tasolta

**Salaojien toiminta (tarkastuskaivot)**

- Salaojitukset asennettu. Salaojan tarkastuskaivon kansi rikki ja kaivossa roskaa( puhdistus/toimivuus?) Korjaus

**Pintamaan muotoilu: kaato rakennuksen viereltä kolmen metrin matkalla poispäin (vähintään 15 cm korkeusero)**

- Maanpinnat kallistuu poispäin sokkelista/rakennuksesta ja osin tasaisempaa
- Kallistukset silmämääräisesti poispäin.

## ALAPOHJA



### 1. Painumat (vaaitus/ silmämääräinen arvio)

- Ei todettu ja havaittu rakenteellisia painumia latioissa. Muutamia hiushalkeamia hallitilojen latioissa(ei heikennä rakennetta), D hallissa uritettu lattian kuivakaivon putket lattiaan/ halkeamia ja putki rikki), Tarpeen mukaan korjaus

### 2. Lämmöneristys (materiaali)

- Pintabetonilattiat styroksieriste? ja /tai mahdollisesti keskialueet murskettua? ja reunoilla styrox? (ei rakenneleikkauskuvia) Arvio tilojen lattian pintakosteuden mukaan? ( mahd. maakosteuksia latioissa ja ulkoreunat kuivempia?
- Rakenteita ei ole avattu ja rikottu tarkastuksessa.

### 3. Kosteusvauriot

- Kts. kosteuskartoituksen tulokset /raportti

### 4. Muuta

- Viemärit kunnossa ja toimivat asukkaan mukaan hyvin
- Viemärit liitetty kunnalliseen verkostoon
- Viemäri ja vesiputkiston tekninen käyttöikä on olosuhteista ja materiaaleista riippuen n. 30-50 vuotta. Viemäri- ja vesikalusteiden vastaavasti on noin 20 -25 vuotta

## JULKISIVU/ ULKOSEINÄRAKENNE



**Kts. Selostukset seuraavalla sivulla.**

### **1. Pintamateriaalin kunto (ehjyys, suoruus)**

- Ulkoseinissä peltipinnat pääosin kunnossa. Muutamia kohtia joissa lommoja / painaumia pinnalla.
- Hallien nosto-ovien pelti pielissä lommoja käytön jäljistä ja osin rikki ( koneet jne)
- Sokkelin päällä oleva tippapelti lommoilla etuosalla paikoin ja paikoin kallistusta seinärakenteeseen päin ( korjaus / kallistukset ulospäin)
- Seinärakenteet muuten suorat

### **2. Laudoituksen ja pellityksen kunto**

- Hyväkuntoiset pääosin lommoja ja kolhuja lukuun ottamatta pääosin etuosalla ovien vierustoilla
- Ei suurempia rapistumia laudoituksissa( räystäät) , normaalia säiden aiheuttamaa kulumista maali ja lautapinnoilla.

### **3. Lämmöneriste, määrä**

- Mineraalivilla eristettä arvio seinävahvuuden mukaan n. 180mm ( arvio mittausta noston oven pieli missä pystyrunkopuuta näkyvillä( kantava seinärunkopuu/ pysty)

### **4. Kosteusvauriot (pullistumat, läikät, silmämääräiset mikrobikasvustot)**

- Havaintojen ja tehdyn tarkistuksen pohjalta havaittiin että kohteessa valesokkeliosa jonka takaa alkaa ulkoseinien kantavat puurunkoiset runkopuut 180mm lev.
- Kantavat puurungot alkaa maanpinnan tasolta valesokkelin takaa ja riskinä maakosteuden aiheuttamat kastumiset ,sekä sade, että sulamisvedet jotka kastelee sokkelirakennetta jota kautta kapilaarista kastumaa pääsee tapahtumaan kantavien runkopuuosien alaosaan alaohjauspuuhun/ eriste/ pystyrunkopuuhun alaosiin.( kyseessä teollisuushalli ja ei asuinrakennuskäytössä)
- Rakenne tyypillinen valesokkelirakenne kyseisenä rakennusajan kohtana 80-90-luvulla

### **5. Tuuletus (onko seinärakenne tuuletusraollinen)**

- Ulkoseinissä profiilipellin takana on tuuletusväli/ rako
- Seinä rakenne on tuuletusraollinen.

## JULKISIVUJEN VARUSTEET



Kts. Selostukset seuraavalla sivulla.

**1. Talotikkaiden kunto ja kiinnitys:**

- Palotikkaat hyväkuntoiset ja kiinnitys riittävä / hyvä

**2. Syöksytorvet, Sadevesikourut ja vedenohjaus**

- Syöksytorvet ja sadevesikourut ehjät
- Vedenohjaukset asennettu ja ohjaus sadevesikaivoista etuosalla ja putkilla pois päin (puhdistus)
- Takaosalla syöksytorvien alla ei havaittu sadevesikaivoja? tai ne on jääneet kasvillisuuden peittoon? (tarkistus ja asentaa jos ei ole)

**3. Pellitykset, vaakalistat (riittävät kallistukset rakenteesta pois päin)**

- Kallistukset hyvät ja riittävät sekä rakennuksesta pois päin kallistetut
- Sokkelipellityksessä etuosalla lommoja ja kallistusta paikoin seinärakenteeseen päin (ilmeisesti lumityöt jne töväisty?) Korjaus

**4. Räystäiden pituus ja kunto**

- Räystään otsalaudoitukset maalaustarvetta muuten kunnossa .
- Räystäät riittävän pitkät sivuilla ja päädyissä.

**5. Ikkunat (vesipeltien ja pokien tippanokkien kunto ja kaatosuunta)**

- Ikkunapeltien kallistukset / kaatosuunta ja tippanokat hyvät ja riittävät

**6. Ulkoportaot, kunto yksityiskohdat**

- Betonirakenteiset / kunnossa
- Takaosalla yhdessä halliosalla puurakenteinen terassi/ tavarataso, joka lahonnut kokonaan (poistaa ja tarpeen mukaan uusia kokonaan)

**7. Johdotukset**

- Kunnossa, ei havaittu vikoja ulko-osilla

**8. Ulkkeet (liittyminen seinään)**

- Liitokset pellityksissä seinissä kunnossa, lukuun ottamatta nosto-ovien pieliä/ ulko-ovien etuosalla
- Seinäliitoksissa ei havaittu puutteita

# IKKUNAT



**Kts. Selotukset seuraavalla sivulla.**

**1. Maalin kunto**

- Ikkunoissa maali tai lahosuoja- aine pinnat tyydyttäväkuntoiset( lahosuojauksen käsittely tarpeen)

**2. Kittauksen / lasituslistojen ja lasien kunto**

- Listat/listoitukset normaalikuntoiset. Ulkolaseissa normaalia kovettumista kittauksissa säiden vaikutuksesta.
- Lasit ehjät ikkunoissa

**3. Pokien puuosien ja karmien kunto**

- Pokat ja karmit kunnossa, ei havaittu puutteita muualla kuin halli D etuosan yläikkunoista puuttui muutama ikkunapieli lista( näköhaitta), Asennus

**4. Käynti ja heloitus**

- Toimii/ normaalia huoltoa / säätöä

**5. Tiivistys**

- Kunnossa/ normaalia vuositarkistusta/ huoltoa

**6. Vesipellit**

- Kunnossa

**7. Karmin ja seinän liitos**

- Kunnossa

## OVET/VARUSTEET



Kts. Selostukset seuraavalla sivulla.

**1. Puuosien kunto ja pintakäsittely**

- Kulkuovissa puupinnat kuluneet ja maalipinnat ( ovien uusimista suositellaan), huonokuntoiset
- Nosto ovet halleihin lommoja ja kulumisjälkiä, muuten tyydyttäväkuntoiset

**2. Käynti ja potkupellit**

- Ovet aukeavat normaalisti ja toimivat . ( Potkupelti ei pakollinen), ovissa potkupeltejä

**3. Heloitukset**

- Kunnossa ja toimivat

**4. Tiivistys**

- Ovien tiivistyshuolto tarpeen / tarkistus

**5. Karmin ja seinän liitos**

- Kunnossa silmämääräisesti ( tarkistus etuovet esimerkiksi jota käytetty eniten

**6. Lukitus**

- Toimivat/ kunnossa

**7. Ovipumppu**

- ( Ei pakolliset)

YL

ÄPOHJA



**Kts. Selostukset seuraavalla sivulla. Kuvassa ylhäältä alaspäin A,B,C ja D hallien yläp.tilaa**

Merilapin Vahinkotarkastus Oy  
Ranuantie 110  
95200 Simo

Puhelin: 0400 215 002  
E-mail: joukemp@suomi24.fi  
jouni.kemppainen@merilapinvahinkotarkastus.fi

Kotipaikka : Simo  
Y-Tunnus: 2243951-6

**1. Painumat (silmämääräinen arvio)**

- Yläpohjatilassa ei havaittu painumia rakenteissa.
- Yhdessä kohtaa palokatkoletyvä irronnut hieman Halli B ja C välisessä palokatkoiseinässä, kts, kuvat, korjaus

**2. Lämmöneristys materiaali**

- Puhallusvillaa

**3. Kosteusvauriot: Vesikaton alusrakenne (väri, kovuus ja sisäkaton väri, läiskät, eristeiden väri, haju)**

- Yläpohjassa ei havaittu kyseisiä vaurioita
- Sisäkatoissa ei havaittu kosteusvaurioita. Normaalia likaa ja mustumaa hallien katoissa
- Eristeessä ei hajuhaittaa ja normaalin värinen.

**4. Kantava rakenne (suoruus, taipumat)**

- Kantavat rakenteet hyväkuntoiset. ( kts. kuvat)
- Rakenteet suoria ja ei taipumia rakenteiden kantavissa osissa. (esim: vesikattorakenne suora ja ei havaittu painumia ja sisätiloissa kattorakenteet suorat, ei taipumia havaittu
- Hallitilojen välissä palokatkot rakennettu kipsilevystä ( tuplalevytys, levyjen välissä puurunko)

**5. Tuuletus**

- Yläpohjan tuuletus toimii räystäiden kautta hyvin (tuuletusraot)

**6. Läpimenojen tiiveys**

- Ilmastointien ja savuhormien läpimenot kunnossa

**7. Tuuletusputkien eristys**

- Tuuletusputket eristetty yläpohjatilassa. kts. kuvat

## VESIKATTO



**Kts. Selostukset seuraavalla sivulla.**

**1. Painumat (silmämääräinen)**

- Ei todettu ja havaittu painumia vesikatossa rakenteissa, kunnossa

**2. Katemateriaali**

- Profiilipeltikate ja alla aluskate(alkuperäinen) hyväkuntoinen vielä,

**3. Katteen kunto ( peltikate: maalauksen kunto, ruoste, eheys)**

- Peltikate kunnossa.
- Yhdessä kohtaa kattopellissä paikka kohta( paikattu reikä?)
- Muutamassa kohtaa peltireunoja maalipintaa hieman irtoillut( hyvin vähän ja ei heikentävää vaikutusta( näköhaitta)

**4. Saumat ja liitokset**

- Saumat ja liitokset kunnossa

**5. Läpiviennit**

- Ilmastointien ja savuhormin läpiviennit kunnossa vesikatolla

**6. Pellitykset (jiirit, nostot)**

- Pellitykset ja jiirit kunnossa

**7. Kulkusilta, kattotikas ja kulku vesikatolle**

- Kattotikas kunnossa ja kulkusiltaa ei ole ( palotikkailta kulku suoraan kulkusillalle)

## SAVUPIIPPU



### 1. Painumat (silmämääräinen)

- Alkuperäinen öljykattilan/ öljylämmityksen rautainen savupiippu
- Nykyisin rakennus/ hallitilat kaukolämmöllä / vesikiert. patterit käytössä ja lämpöpuhaltimin katoissa
- Ei todettu ja havaittu painumaa piipussa

### 2. Perustus

- Betoni

### 3. Pinnan kunto

- Savupiipun sisäpinta ruostunut pahoin aj ei suositella käyttää enää ollenkaan. Kts. kuva)

### 4. Saumat ja liittymät

- Teräspiippu / yhtenäinen putki( kunto huono) kts. kuva piipun sisältä

### 5. Peltien kunto ja toiminta

- Ei tietoa pelleistä

### 6. Hormit

- Piipun hormi ruostunut pahoin , ei suositella enää käyttöä (paloriskit?)

### 7. Yläpohjassa näkyvä rappaus

- Teräspiippu ja eristetty palovilla jne ( piippua ei suositella enää käyttöön/ huono kunto)

## SISÄTILAT HUONEKOHTAISESTI:

### 1. Lattia, seinä, ja kattomateriaalien, kunto, sekä ovet:

- Huoneiden pinnoitteet lattiassa, seinissä ja katoissa tyydyttäväkuntoiset sosiaali ja kosteat tilat
- Hallitilat tyydyttäväkuntoiset pinnoiltaan
- Ovet sisätilat/ sosiaalitilat tyydyttäväkuntoiset/ hyvä

### 2. Tulisijat, kunto:

- Ei ole erillisiä tulisijoja

### 3. Patterit, kunto:

- Vesikiertoinen patterilämmitys/ kaukolämmitys, kunnossa/ toimii(kaukolämpö muutos tehty 2004
- Patterilinjat pinnassa ja patterit( alkuperäiset)

### 4. LVV / LJH huone

- Kaukolämpölaitteet kunnossa
- Lämpöpuhaltimet hallien katoissa silmämääräisesti kunnossa(toimivuus?) ei ole tstattu tarkastuksessa.?
- Lv- ja Kv- putkistot kunnossa ( alkuperäiset), pinta-asennusta

### 5. Antennit

- Ei ulkopuolella antennia havaittu

### 6. Sähkötekniikka/ sähkökeskukset

- Tarkastuksessa sähkölaitteissa ei havaittu silmämääräisesti vikoja muuta kuin D hallissa säkökaapeli hyly irronnut kannattimesta ja roikkuu kallellaan, ( korjaus) . Hallien vuokralaiset ei paikalla joten ei voitu tiedustella toimivuuksista onko kaikki toimineet moitteetta/ häiriöttä?
- Sähköistysten ja laitteiden tarkistus / huolto ajankohtainen? Tarkistusmittaukset?
- Sähköjohtojen tekninen käyttöikä on noin 30-50 vuotta KH 90-00159 / KH 90-40016

## Kuntoarvion tulokset ja yhteenveto

Suoritettava seuraavat korjaukset ja huoltotoimenpiteet:

- ⇒ Kulku ulko-ovet suositellaan uusia tai perus kunnostaa kokonaan( alkuperäiset) Osassa ovia rikkoontumisia potkupelleissä, ja puuosissa
- ⇒ Nosto-ovien pielet ( lommoja pelleissä ja puutteita) kunnostus/ korjaus
- ⇒ Sosiaalityötilojen, wc/ suihkutilojen viemäri ja kv- putkien liitosten tarkistukset, kunto? vuotoriskit jne (alkuperäiset), Lattioissa paikoin raja-arvot ylittäviä kosteusarvoja, syy? Voi olla myös maakosteus alapohjan lattian kautta? Muovimatot kuitenkin kiinni alustassaan ja ei ole irronnut. lattian muovimatto pinnoilla kulumisjälkiä käytöistä kaikissa tiloissa. Kts. kost. raportti, kuvat ja selostukset
- ⇒ Etuosalla sokkelin päällä olevassa tippapellissä lommoja ja osassa kohtaa kallistusta seinärakenteeseen päin ( kallistusten korjaus, ja tarvittaessa lommojen)
- ⇒ Sadevesikaivojen puutteet takaosalla ja vedenohjaukset kuntoon, sekä sadekaivojen puhdistus
- ⇒ Salaojan tarkastuskaivon puhdistus ja uusi kansi( rikki)
- ⇒ Kasvillisuuden ja pensaiden( puualkujen poisto sokkelin vierustalta puhtaaksi ( juurineen)
- ⇒ Ikkunoiden puuosien käsittely lahosuojaus/huolto
- ⇒ Takaosalla puinen terassi / lastauslaituri lahonnut ( uusia tarvittaessa tai poistaa)
- ⇒ Räystäään otsalaudoituksien maalaushuolto, ( kuluneet säiden vaikutuksesta)
- ⇒ Ilmastointikanavien puhdistus milloin tehty viimeksi? puhdistus väli n.5-10 vuoden välein, jos ei ole tehty niin on ajankohtainen + suodattimien vaihdot? ja koneen puhdistus/ huolto?
- ⇒ Sähkölaitteiden tarkistus / mittaukset / huolto ajankohtainen. D hallin sähkökaapelihihlyllyn korjaus(roikkuu kannattimesta irti?)
- ⇒ Palovarointimet ?, sammuttimet, sprinklerit? tarkistus/ huolto, vesipostin toimivuus? Tarkistukset
- ⇒ Yläpohjatilassa yhdestä kohtaa palokatkoalevyä irronnut Halli B ja c välisessä palokatkoalevyssä. kts, kuvat yläpohjatila osio. Korjaus/ kiinnitys
- ⇒ Kosteusriski: Ulkoseinien alaosien kastumat maakosteus, sade ja sulamisvedet. Ulkoseinien puurungot alkaa maanpinnan tasolta ja tai jopa hieman alemmalla valesokkelin takaa.( tarkastuksessa todettiin nosto-oven pielestä rakennetta josta puuttui pellitystä) Tärkeää on saada sade -ja sulamisvesien poistumien sokkelin vierustalta pois hyvin ja sadevesien ohjaukset sadevesikaivoineen kuntoon. Seinissä sisäpuolella levyissä ei nähty vielä merkittäviä kastumisia ulkoseinien osalla. Mutta rakenteessa olevia piileviä kosteusvaurioita ei voi pois sulkea kokonaan. Myös syöksytorvilta tuleva vesi valunut sokkeliä pitkin ( lyhyet syöksytorven alaosan purkupää) vesi valunut sokkeliä pitkin ja kastelee sitä( kapilaarinen kastuminen mahdollista us puurunkoalaosiin?) Kastuma riskiä voi pienentää valesokkelin sivulta tulevaa kapilaarista kosteutta vastaan esim: patolevytyksellä sokkeliä vasten. Suositellaan Ulkoseinien osalle tarkistuksia avaamalla rakenteita otannaisesti ja tarkistaa puualaosien/eristeiden kunto sokkelin päältä seinärakenteen sisältä.

# Kosteuskartoitusraportti

## Kohteen tekniset tiedot

|                |                                                                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rakennus:      | Teollisuushalli rakennus , valm.1990                                                                                                                                  |
| Alapohja:      | Lattiapinnoitteet / pintabetonilaatta / eristeenä styroteriste ulkoreuna-alueet? tai kokonaan alapohjassa/ murska tai hiekka/ sorakerrokset(ei rakenne leikkauskuvia) |
| Yläpohja:      | Puurunko/ levyvillaa? / puhallusvillaa                                                                                                                                |
| Perustukset:   | Betonia/ valesokkeliosalla                                                                                                                                            |
| Kv- Putket:    | Kuparia/pinnassa.                                                                                                                                                     |
| Lv-putket      | Kuparia / rautaa/pinnassa                                                                                                                                             |
| Viemäriputket: | Muovia                                                                                                                                                                |
| Lämmitys:      | Kaukolämmitys / vesikiertoiset patterit ja puhallinlämmitys hallitilojen katoissa                                                                                     |
| Ilmastointi:   | Koneellinen                                                                                                                                                           |
| Ulkoseinät:    | Profiilipelti / ilmarako/ ts- levy /puurunko/ eristevillaa / höyrysulku/ kipsilevy                                                                                    |
| Väliseinät:    | Kipsilevy/ puurunko ja tiiltä                                                                                                                                         |
| Vesikate:      | Harjakatto/ profiilipeltikate/ aluskate                                                                                                                               |
| Havainnot      |                                                                                                                                                                       |

### Tutkimuksen syy, vahingon aiheuttaja ja toimeksianto:

- Teollisuusrakennuksen kosteusmittaus sosiaali, wc ja suihkutilat + hallitilat
- Mittaukset suoritettiin pintamittauksin rikkomatta rakenteita.

### Tutkimuksessa todettiin ja selvitys kosteus / vauriovahingon laajuudesta:

- Mittauksissa todettiin hieman kohonneita kosteusarvoja kaikissa sosiaalitiloissa halli A,B,C,D , keittiö tiloissa lattioissa ja Wc / ph tilat, Materiaalit ehjät lattioissa. Kastumisen syy mahdollisesti maakosteudet tai vesiroiskeet? Onko alapohjassa eristettä koko alalla vai US vierustoilla? Mittaukset ulkoseinien vierustalla /osalla kuivempaa. Muovimatot kuitenkin kiinni alustassaan.
- Halli D osalla varastotilassa kastumaa seinälevyssä ja tiiliseinässä, syy? mahd. maakosteudet? tilassa ei vesipisteitä. tai tilassa säilytetty jotain kosteana?
- Hallitiloissa erotus kaivojen ympärillä kastumaa ( pesuvedet jne?)
- Ulkoseinissä riski kastumiselle ulkoapäin tulevat kosteusrasitukset kapilaarisesti ja sokkelista alhaalta päin. Ulkoseinien puuosat valesokkelin takana maanpinna tasolla.

### Toimenpide-ehdotus:

- Selvittää sosiaalitilojen osalta alapohjan rakenne ja sen mukaisesti tehdä korjaustoimet/toimia / kastuneiden tilojen osalta tilojen korjaus.
- Mattoliimat kastuessaan voi aiheuttaa myös ongelmia ja mattojen irtoamisen alustastaan pitemmällä aikavälillä.
- Ulkoseinien osalle suositellaan lisätarkistuksia avaamalla rakenteita( esim: ostannaisesti Tarkistaa puu ja eristeosan kunto sokkelin päältä ja valesokkelin takaa. Tarpeen mukaan jos esim: pahoja kastumia / lahoja tehdään korjaustoimenpiteet jos pelkästään seinärakenteen kantavuuden vuoksi.
- Hallitilojen osalta erotuskaivojen kastumat ei merkittäviä
- Halli D osalla kuivakaivojen puhdistus ja 32 putken korjaukset ja lattia roilojen paikkaukset tarvittaessa jos on käyttöä erillisille kuivalattiakaivoille?
- Korjaustyöt on tehtävä voimassa olevien rakentamismääräysten ja ohjeiden mukaisesti

Simossa 22.8.2019  
Merilapin Vahinkotarkastus Oy



Jouni Kemppainen / Ins.

**Tutkimuksessa käytetty mittalaitteisto:**

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Trotec T 2000 S<br>Gann Hydromette Compact<br>RH-T | Malliin voidaan liittää SDI antureiden lisäksi useita muita sekä rakenne- että puun kosteuden mittaukseen tarkoitettuja sähköisiä antureita. Lisäksi siihen saadaan myös ilman virtaus antureita. | Rakenteiden RH:n , lämpötilan, pintakosteus, ilmanvirtaus sekä mikromaalloilla, tapahtuvia mittausmenetelmiä                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Trotec T 650                                                  | Pintakosteudenmittari<br>Puun painokosteuden (p %) mittalaite<br>Mittaus syvyys 40 mm                                                                                                             | Pinta- ja betonirakenteiden mittaus<br>Max. sallittu puurakenteelle < 19 p %<br>Kostea > 20 p %, Märkä >28 p %<br>Raja-arvon hälytys, Näyttää vertailuarvon 0 - 200 asteikolla. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gann Hydrotest LG 3                                | Pintakosteudenmittari<br>Puun painokosteuden (p %) mittalaite                                                                                                                                     | Pinta- ja betonirakenteiden mittaus<br>Max. sallittu puurakenteelle < 19 p %<br>Kostea > 20 p %, Märkä >28 p %                                                                  |

**Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen**

| Materiaali / aine | Kuiva   | Normaali | Puolikuiva | Kostea   | Hyvin kostea | Märkä |
|-------------------|---------|----------|------------|----------|--------------|-------|
| Kipsilevy         | 10 - 20 | 20 - 40  | 40 - 60    | 60 - 90  | 90 - 110     | < 110 |
| Lastulevy         | 10 - 20 | 20 - 40  | 40 - 60    | 60 - 90  | 90 - 110     | < 110 |
| Tiili             | 20 - 30 | 30 - 50  | 50 - 70    | 70 - 100 | 100 - 120    | < 120 |
| Betoni            | 30 - 50 | 50 - 70  | 70 - 90    | 90 - 120 | 120 - 140    | < 140 |
| Puu               | > 16    |          | 13 - 19    | 20 - 27  |              | < 28  |

RH % = Rakenteen suhteellinen kosteus

P- % = Kosteus painoprosentteina eli montako prosenttia vettä on aineessa aineen kuivapainoon nähden

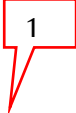
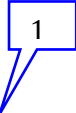
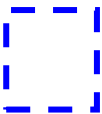
°C = Rakenteen lämpötila

Vs ( g /m<sup>3</sup> ) = Ilman vesipitoisuus/vesisisältö (Ilman vesipitoisuus/vesisisältö)

Mp = Mittapisteen numero, ( kts. pohjakuva mittauskohta)

Rakenne = Mitattu rakenne alue

**Merkintöjen selitykset:**

|                                                                                     |                                                  |                                                                                     |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | Mittapiste rakenteessa                           |  | Eristetilan kastuma-alue kosteusarvot koholla |
|  | Mittapisteessä rakenteen kosteusarvot on koholla |  | Seinän kastuma-alue ,kosteusarvot koholla     |
|   | Pintalaatan kastuma-alue kosteusarvot koholla    |  | Vuoto kohta                                   |

## Vaurioitumisriski:

Taulukossa ohjeelliset arvot materiaalin kosteuspitoisuuden, ajan ja lämpötilan merkityksestä mikrobivaurioriskiin

| Suhteellinen kosteus                                            | < 70 %                                                     | 70 – 80 %                                                                                                       | 80 – 90 %                                                                                           | > 90 %                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ulkoseinän/ulkovaipan sisäosat, väliseinät ja välipohjat</b> | Vähäinen, vaikka kosteusrasitus on jatkuvaa materiaaleissa | hyvin vähäinen, jos kosteuden rasitus on lyhytkestoista vuositasolla kastuma alueella                           | Vähäinen, jos kosteuden rasitus esiintyy lyhyinä jaksoina materiaaleihin                            | Kastuneet rakenteet on korjattava, kuivattava tai uusittava pääsääntöisesti, ellei kosteus esiinny vain lyhyinä aikoina esim: ph:n pinnoilla                                           |
| <b>Rakennuksen ulkoseinän/ulkovaipan ulko-osat</b>              | Vähäinen, vaikka kosteusrasitus on jatkuvaa materiaaleissa | Vähäinen, jos kosteusrasitus esiintyy lyhyinä jaksoina vuositasolla tai pidempiaikaisesti kylminä vuodenaikoina | Vähäinen, jos kosteuspitoisuudet esiintyvät lyhyinä jaksoina vuositasolla tai kylminä vuodenaikoina | Kastuneet rakenteet on korjattava, kuivattava tai uusittava pääsääntöisesti. jos kosteuspitoisuudet esiintyvät pitkinä jaksoina, ellei lämpötila ole rakenteissa samanaikaisesti < 0°C |

## Valokuvat kohteesta:

### Halli A ,sosiaalitilat



#### KUVA 1:

- Keittiö tilaa

**KUVA 2:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu joka paikassa kohonneita kosteusarvoja lattiassa.
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 71,1 vertaa betoni

**KUVA 3:**

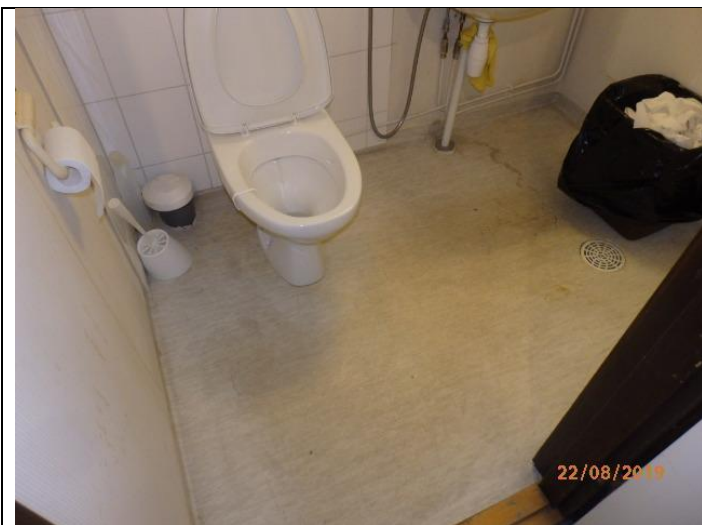
- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusarvoja lattiassa keittiön alakaappien vieressä/alueella.
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 93,2 vertaa betoni
- Matto kiinni alustassaan.

**KUVA 4:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusarvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 78,4 vertaa betoni
- Matto kiinni alustassaan.

**KUVA 5:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 75,2 vertaa betoni

**KUVA 6:**

- Wc tilaa

**KUVA 8:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 89,2 vertaa betoni
-

**KUVA 9:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 83,3 vertaa betoni
- 

**KUVA 10:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 79,2 vertaa betoni
- 

**KUVA 11:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 90,8 vertaa betoni
-

**KUVA 12:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 87,6 vertaa betoni
- 

**KUVA 13:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja seinissä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 42,4 vertaa levyt

**KUVA 14:**

- Wc tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja seinissä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 43,5 vertaa levyt

**KUVA 15:**

- Toimisto/ sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusarvoja
- Ulkoseinän vierustaa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 61,0 vertaa betoni
- 

**KUVA 16:**

- Toimisto /,sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusarvoja
- Hieman koholla
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 76,3 vertaa betoni
- 

**KUVA 17:**

- Halli tilan puolta sos. tilan oven edestä.
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusarvoja
- Hieman koholla
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 71,1 vertaa betoni

**Halli B sosiaalitilat****KUVA 18:**

- Keittiö tilaa/sos. tilaa

**KUVA 19:**

- Keittiö /sos. tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusarvoja
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 76,5 vertaa betoni
- 

**KUVA 20:**

- Keittiö /sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusarvoja joka paikassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 70,6 vertaa betoni

**KUVA 21:**

- Keittiö /sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja joka paikassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 65,2 vertaa betoni
- Allaskaapista

**KUVA 22:**

- Wc / suihkutilaa

**KUVA 23:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 82,4 vertaa betoni
-

**KUVA 24:**

- Wc/súihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 90,1 vertaa betoni
- 

**KUVA 25:**

- Wc/súihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 91,3 vertaa betoni
- 

**KUVA 26:**

- Wc/súihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 88,0 vertaa betoni
-

## Halli C, Sosiaalitulat

**KUVA 27:**

- Keittiö tilaa

**KUVA 28:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 91,0 vertaa betoni
- 

**KUVA 29:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 119,4 vertaa betoni
-

**KUVA 30:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 84,0 vertaa betoni
- Allaskaapista lattiaa

**KUVA 31:**

- Toimisto/ sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 66,8 vertaa betoni
- Ulkoseinän vierustaa toimisto/ sos. tilaa

**KUVA 32:**

- Toimisto/ sos. tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 69,1 vertaa betoni
- Ulkoseinän vierustaa toimisto/ sos. tilaa
- Ps. onko alapohjassa eriste vain us vierustalla joka estää kapilaari kastumaa ja muualla ei ? koska pääsääntöisesti us vierustat kuivat?

**KUVA 33:**

- Halli tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 82,5 vertaa betoni
- Maakosteudet? roiskevedet?

**KUVA 34:**

- Wc/suihku tilaa

**KUVA 35:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 81,6vertaa betoni
-

**KUVA 36:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu joka paikassa kohonneita kosteusarvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 51,2 vertaa betoni
- 

**KUVA 37:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusarvoja tiiliseinän alaosassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 62,5 vertaa tiili
- 

**KUVA 38:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusarvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 91,9 vertaa betoni
-

**KUVA 39:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 91,0 vertaa betoni
- 

**KUVA 40:**

- Wc/suihku tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja levyseinässä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 45,1 vertaa levyt
- 

## Halli D, sosiaalitilat

**KUVA 41:**

- Keittiö tilaa

**KUVA 40:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 72,1 vertaa betoni
- Alle raja-arvojen

**KUVA 41:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 75,3 vertaa betoni
- Alle raja-arvojen

**KUVA 42:**

- Keittiö tilaa
- Pintamittauksessa todettiin hieman kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 74,6 vertaa betoni
- Alle raja-arvojen

**KUVA 43:**

- Wc / suihku tilaa

**KUVA 44:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 95,9 vertaa betoni
- 

**KUVA 45:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 80,2 vertaa betoni
-

**KUVA 46:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 81,9 vertaa betoni
- 

**KUVA 47:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa paikoin ei todettu kohonneita kosteusrvoja lattiassa
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 63,0 vertaa betoni
- 

**KUVA 40:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja seinissä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 42,6 vertaa levyt

**KUVA 41:**

- Wc / suihku tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusrvoja seinissä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa aineitiheyteen
- Lukema 43,8 vertaa levyt
- 

**KUVA 42:**

- Varasto tilaa
- Seinässä alaosassa mustumaa( kosteus?) kuiva mitauksessa

**KUVA 43:**

- Varasto tilaa(samaa kuin edellinen kuva)
- tiiliseinäessä kosteus irroittanut maalia tiilestä
- Kosteudet koholla
- kts. kuva 45

**KUVA 44:**

- Varasto tilaa
- Pintamittauksessa ei todettu kohonneita kosteusarvoja levyseinissä
- Vnaahaa kastumajälkeä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 32,7 vertaa levyt
- 

**KUVA 45:**

- Varasto tilaa
- Pintamittauksessa todettiin kohonneita kosteusarvoja tiiliseinissä
- Kts. Taulukko s.25 Trotec T 650 / Gann hydrotest LG3 : Mittausarvot suhteessa ainetiheyteen
- Lukema 73,2 vertaa tiili
- 

**KUVA 46:**

- Halli tilassa kuivakaivot tukossa ja kaivolta lähtevät 32mm viemäriputket roiloissa näkyv/rikki( korjaus ja puhdistus tarpeen ja käytön mukaisesti