

Lapin yliopiston taiteiden tiedekunta

Sisäilmakorjaukset, vaihe II

VAHANEN

Käyttäjäinfo 6.5.2015



Hanna Tuovinen, Vahanen Oy

ERIKOISASIAANTUNTIJAPALVELUT

- Sisäilma- ja kosteusteknisissä ja ilmanvaihdon kuntotutkimuksia on tehty vuosina 2011-2012. Lisäksi mallikorjauksia on tehty vuosina 2012-2013.
- Korjaussuunnitelmat on laadittu koko rakennuksen korjaustöihin ja niitä on päivitetty tarpeen mukaan korjausten edetessä.
- Valmistuneita korjausalueita on kellarin musiikinopetustilat, pajatilat sekä videostudion tilat.
- Korjaustyöt on käynnissä rakennuksen kaikissa kerroksissa ja ilmanvaihdon konehuoneissa lukuun ottamatta valmistuneita alueita.
- Korjaustyöt valmistuvat toukokuun aikana, jonka jälkeen aloitetaan muuttovaihe.
- Muuttovaiheen laiteasennusten jälkeen tehdään vielä talotekniikan mittauksia ja säätötöitä (perussäädöt tehdään ennen muuttoa).

- Kosteusvaurioituneet materiaalit on poistettu sis. muovimattojen ja kiinnityслиimojen laajat purkutyöt sekä akustoitujen tilojen lattioiden purkutyöt. Lisäksi rakenteita on tuuletettu 4 kk vaurioalueilla ennen uusien pintamateriaalien asennusta.
- Ikkunaliittymien lämmöneristysten uusimisia ja parannuksia.
- Rakenteiden tiivistyskorjauksia.
- Ulkopuolisia vesitiiveyspuutteiden korjauksia.
- Avoimet mineraalivillapintojen pinnoituksia.
- Pölyjen poistamisia kauttaaltaan huolellisesti puhtausluokituksen P1 vaatimusten mukaisesti.
- Ilmanvaihtojärjestelmän kattavia korjauksia, muutoksia ja kanavisto puhdistuksia.
- Korjauksissa huomioidaan tilojen käyttötarkoituksen edellyttämät vaatimukset.

Rakenteen tarkastaminen ja tiivistys- korjaukset, esimerkki pajatiloista

VAHANEN



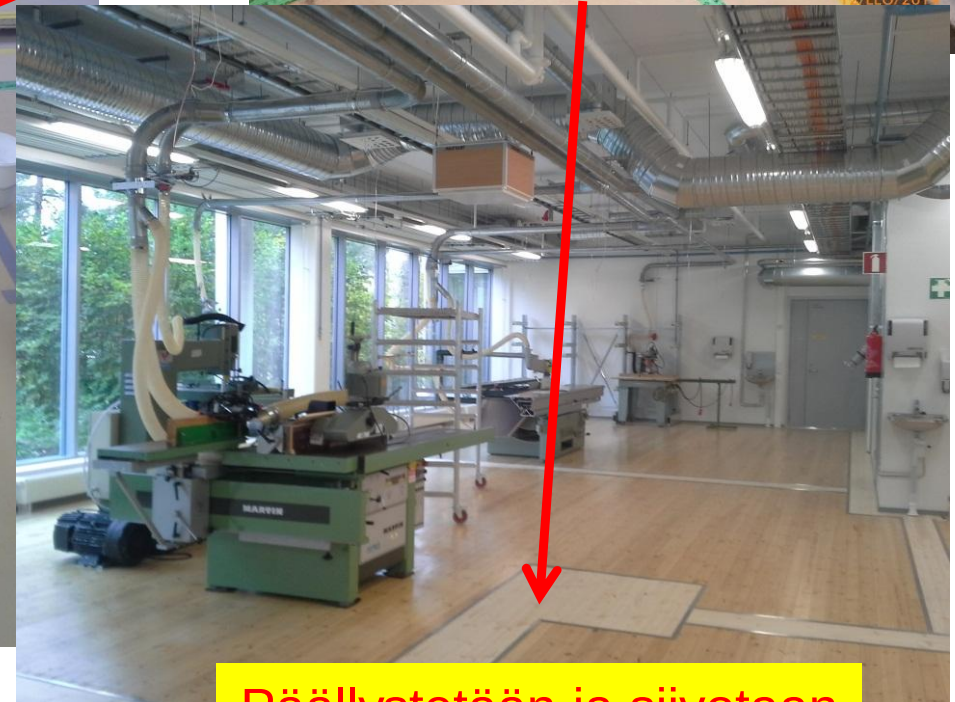
Suojustaan ja puretaan



Korjataan ja tiivistetään



Tarkastetaan riittävä
purkulaajuus



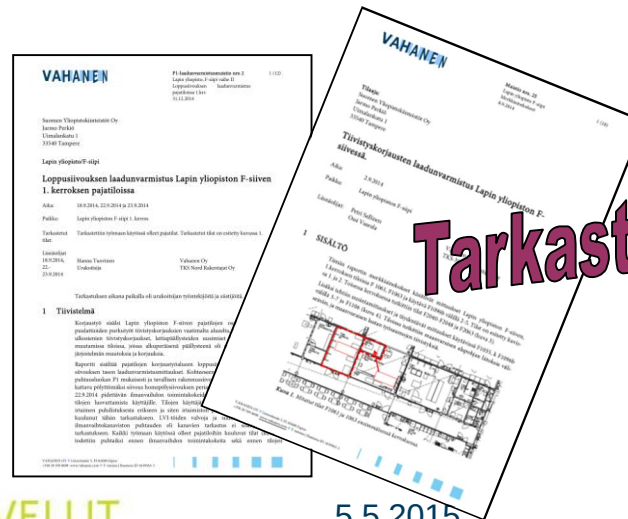
Päällystetään ja siivotaan

Korjausten onnistumisen varmistaminen

- Korjaustyöt on tehty erityisen huolellisesti ja kaikkiin sisäilman laatuun vaikuttaviin tekijöihin on kiinnitetty erityistä huomiota niin suunnittelu- kuin toteutusvaiheessa.
- Korjaustyöntekijät on perehdytetty vaativaan sisäilmakorjaukseen.
- Korjauksessa on käytetty laadukkaita vähäpäästöisiä M1-luokiteltuja materiaaleja.
- Vaurioituneet rakenteet ja materiaalit on korjattu ja uusittu.
- Korjaustöiden onnistuminen työn aikana on varmistettu valvonnalla ja laadunvarmistusmittauksin.
- Rakennuksessa tehdään korjausten jälkeisiä seurantamittauksia sisäilman laadun varmistamiseksi.
- Korjausten jälkeen vastuu tilojen käytöstä ja puhtaudesta siirtyy käyttäjille. Käyttäjät hoitavat tiloihin tuotavan irtaimiston puhdistuksen.

Korjaustyönaikainen laadunvarmistus **VAHANEN** ja työmaan valvonta

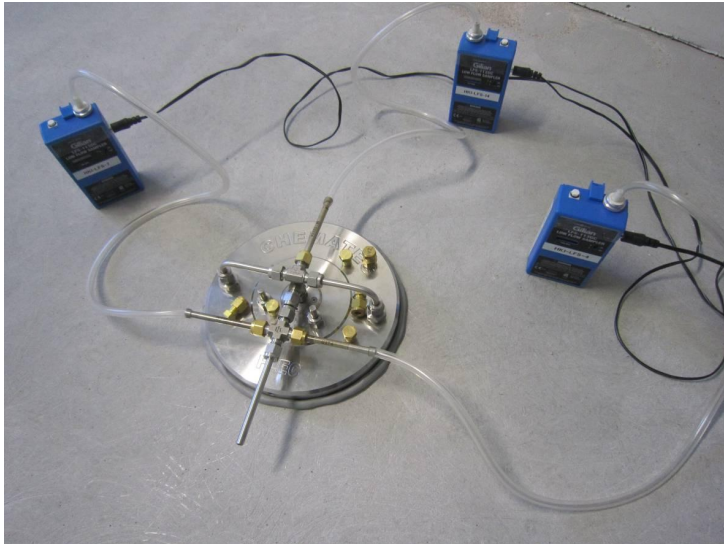
- Korjaussuunnitelmat on tarkastettu aina ennen korjaustöiden aloittamista.
- Suojaukset ja alipaineistukset on tarkastettu ennen purkutöitä ja niitä on seurattu työmaan aikana.
- Purkutyölaajuudet on tarkastettu ja tuuletusajan riittävyys on mitattu emissiomittauksin.
- Tiivistyskorjausten onnistuminen on varmistettu silmämääräisesti ja merkkiainekokeilla.
- Rakennuskosteusmittauksia on tehty ennen päällystämistä.
- Loppusiivouksen laatu on varmistettu silmämääräisesti sekä pölymäärämittauksin.
- Työmaan paikallisvalvojan päivittäiset tarkastukset työmaalla.



Tarkastusten dokumentointi

Kuvia laadunvarmistuksesta

VAHANEN



VOC-yhdisteiden ja ammoniakin emissiot betonipinnasta FLEC-laitteella



Sisäilman VOC-yhdisteiden ja ammoniakin pitoisuudet lattiapinnan läheisyydestä



Betonin kosteusmittaus näytepalamittauksena



Tiiveystarkastus merkkiainekokeella



Loppusiivouksen tarkastus

Laadunvarmistuksissa havaittuja asioita

- Purkulaajuudet ovat olleet riittävät (terassin osalta vielä kesken) ja muovimattovaurioalueilla 4 kk tuuletusaika on riittävä.
- Rakenteiden kosteudet ovat olleet riittävän alhaiset päällystämistä varten.
- Tiivistyskorjaukset ovat onnistuneet hyvin.
- Suoritetut siivoustyöt ovat olleet mittavia ja niissä on onnistuttu hyvin niiltä osin, kun on keritty tekemään. Loppusiivoustyöt ovat vielä käynnissä.



- Rakennuksen ilmanvaihto on perusteellisesti tutkittu ja tutkimuksen perusteella on laadittu tarkat muutos- ja korjaussuunnitelmat.
- Kaikki havaitut ilmanvaihdon toimintaan liittyvät puutteet on korjattu.
- Uusia ilmanvaihtokoneita on hankittu ja ne on sijoitettu katolle laajennettuihin konehuoneisiin.
- Korjaustyöt ovat käynnissä ja valmistuvat toukokuun lopussa 2015.
- Ilmanvaihtoa tullaan pitämään tehostetusti toiminnassa heti valmistumisen jälkeen, jotta uusien materiaalien hajut laimenevat mahdollisimman nopeasti.

Korjausten jälkeen ilmanvaihto vastaa rakennuksen käyttötarkoitusta!

Loppukäyttäjien on hyvä varautua siihen, että rakennuksen ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän säätötoita tehdään vielä käyttöönoton jälkeen.

- Korjaustöiden aikana tehtävien laadunvarmistusten lisäksi rakennukseen tullaan tekemään seurantamittauksia.
- Seurantamittaukset on jaettu kolmeen eri vaiheeseen.
- Tarkoituksena on varmistaa ennakoivasti korjausten onnistuminen pidemmällä aikavälillä niin, että välttytään sisäilman laadun puutteilta jatkossa.
- 1. Seuranta n. 2 kk kuluttua muuttovaiheesta, kun tehostetut siivoustyöt ja ilmanvaihdon säätötyöt on tehty
 - Seurannan pääpaino ilmanvaihdon toiminnan varmentamisessa sekä pintojen puhtaudessa ja pölyttömyydessä.
- 2. Seuranta n. 0,5-1 v kuluessa muuttovaiheesta (ajankohtana kevät-talvi)
 - Seurannan pääpaino sisäilmamittauksissa sekä käyttäjätyytyväisyyskyselyssä.
- 3. Seuranta n. 5 v kuluessa muuttovaiheesta (ennakointi)
 - Seurannan pääpaino rakenteiden tiiveyden pysyvyyden varmistamisessa sekä maanvastaisten rakenteiden kosteuspitoisuuden määrittämisessä.

Ilmanvaihdon toiminnan varmistamiseksi rakennukseen on asennettu seurantamittalaitteita

Lisäksi kiinteistön huollon seuranta

Tilojen käyttö korjausten jälkeen

- Käyttäjät muuttavat tiloihin kun loppusiivoustaso on varmistettu.
- Tilojen käyttöönottohetkestä alkaen käyttäjä on vastuussa tilojen riittävästä puhtaustasosta.
- Tilojen käyttäjiä opastetaan korjattujen tilojen oikeasta käytöstä mm. huonetilan käyttöohjeen avulla sekä käyttökoulutuksilla toukokuussa 2015.
- Käyttäjän tulee pitää huonetilan lattia-, pöytä- ja muut pinnat siivottavina, jotta siistijöiden on mahdollista siivota huone siivousohjelman mukaisesti.
- Tilaan ei saa tuoda sellaisia vanhoja tai likaantuneita huonekaluja, jotka voivat pilata ilmaa. Uudet huonekalut tulee tuulettaa siten, että niistä peräisin olevat hajut haihtuvat ennen tiloihin tuomista.
- Tiloissa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto. Ilmanvaihtojärjestelmä säädetään mittausten ja toimintakokeiden avulla ja järjestelmä toimii aikakytkimien sekä huonetilaan sijoitettujen mittausanturien avulla. Ilmanvaihtolaitteita ei saa peittää eikä niitä saa vahingoittaa, josta seuraa epätoimiva ilmanvaihto.
- Käyttäjät eivät saa tehdä tiloihin omia asennuksia ilman kampusmanagerin lupaa, jotta korjatut rakenteet ei rikkoudu.
- Havaituista puutteista ja toimintahäiriöistä tulee tehdä ilmoitus FacilityInfon palvelupyyntöjärjestelmään.
- Lisätietoja saa kampusmanagerilta Taavi Viitalalta, p. 0400 188 484.

- Elokuussa 2015 aloitetaan tilojen loppukäyttäjien kanssa pidettävät käyttäjäkoukset.
- Kokouksia vähintään kuukausittain.
- Tavoitteena varmistaa käyttäjän tiloihin ja käyttöön liittyvän palautteen nopea käsittely sekä onnistunut käyttöönotto.
- Käyttäjäkoukset kutsuu koolle kampusmanageri.

Kiitoksia!

Kysyttävää?