

Heli Teivainen

RI (AMK), rakennusterveysasiantuntija

VAHANEN

- ✓ Valmistuin rakennusinsinööriksi 2004 ja rakennusterveysasiantuntijaksi 2011.
- ✓ Olen työskennellyt sisäilma-asioiden parissa vuodesta 2003 Vahanan Turussa.



Sisäilmaan vaikuttavien korjausten suunnittelu ja valvonta – Miten tehdään vai tehdäänkö ollenkaan?

Heli Teivainen

Taustaa

- Valitettavan usein törmää tutkimuksissa kohteisiin, jotka on hetki sitten peruskorjattu tai sisäilmaongelmaa korjattu ainakin kertaalleen
- Missä mennään pieleen?
 - Puuttuvat tai puutteelliset tutkimukset
 - Puutteelliset suunnitelmat tai puuttuvat suunnitelmat
 - Puutteellinen valvonta tai puuttuva valvonta
 - Sisäilma-asioista tietämättömyys?
- Lähes kaikilla korjauksilla on vaikutusta sisäilman laatuun

Tutkimukset ja selvitykset

- Oletuksena, että on tutkittu riittävästi ja oikeita asioita.
 - Tästä huolimatta voidaan tarvita lisäselvityksiä ja tarkennuksia korjaushankkeen aikana.
- Tutkimuksissa on esitetty selkeät johtopäätökset ja toimenpideehdotukset.
 - Jo tässä vaiheessa olisi hyvä huomioida realiteetit eli esitettyjen korjausten tulee olla toteutuskelpoisia ja korjauslaajuuden riittävä, muttei liioiteltu.

Hankesuunnittelu

- Hankesuunnittelussa asetetaan tavoitteet ja raamit korjaukselle.
- Yhteiset sävelet siitä, mihin tähdätään
 - Tilaaja tietää, mitä korjauksella tavoitellaan
 - Suunnittelija tietää, mitä lähteä suunnittelemaan
- Otetaan huomioon mm.
 - Tilojen käyttötarkoituksen muutokset
 - Riskirakenteet ja alkuperäisen rakenteen asettamat rajoitukset
 - Vaihtoehtoiset korjausratkaisut
- Arvioidaan lähtötietojen riittävyys
 - Teetetään riittävät lisäselvitykset ennen varsinaisen suunnittelun käynnistymistä

Korjaussuunnittelu

- Kuntotutkimuksen toimenpide-ehdotukset eivät ole suunnitelma.
- Korjaussuunnittelussa tulisi suunnitella kokonaisuus kuntoon.
 - Vaatii mahdollisesti eri alojen asiantuntijoita.
 - Jollain tulee kuitenkin olla kokonaisuus hallinnassa – projektin vetäjä.
- Yksityiskohdat tärkeitä etenkin sisäilma-asioissa. Jos suunnitellaan sinne päin, tehdään myös sinne päin.
- Laadunvalvontasuunnitelma.
- Korjausten onnistumisen seurantasuunnitelma.

Korjaussuunnittelu



Unohtui?

SISÄILMAPAJA 6 19.-20.11.2014 Turku

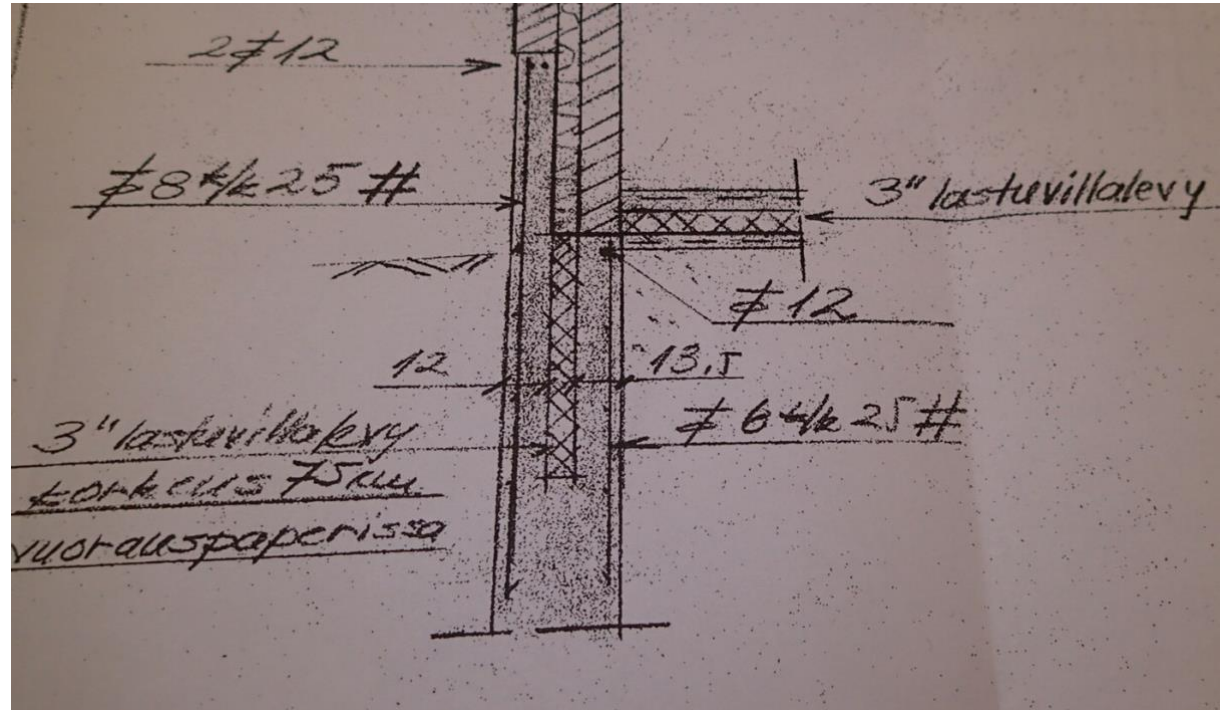


Sisäilma-asioiden huomioimattomuus - Peruskorjauksesta sisäilmakorjauksiin

- Sisäilma-asioiden huomioiminen on tärkeää myös peruskorjaushankkeissa.
- Peruskorjauksia, joissa on aiheutettu sisäilmaongelmia, koska ei ole tiedostettu oleellisia sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä.
- Peruskorjauksia, joissa on aiheutettu sisäilmaongelmia, koska ei ole korjattu samassa yhteydessä oleellisia sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä.
- Korjauksilla tai korjaamatta jättämällä on aiheutettu sisäilmaongelmia.
- Jälkikäteen tehtävät korjaukset ovat monin verroin kalliimpia. Ja lisäksi turhauttavia.

Korjaussuunnittelu – sisäilma-asioiden huomioimattomuus

Peruskorjauksesta sisäilmakorjauksiin



Korjaussuunnittelu – sisäilma-asioiden huomioimattomuus

Peruskorjauksesta sisäilmakorjauksiin



Uusilla materiaaleilla on heikennetty ilmatiiveyttä.

Korjaustöiden valvonta

- Valvonnalla suuri merkitys korjaustöiden onnistumisessa.
- Pelkkä huolellinen suunnittelu ei riitä, jos toteutus ei vastaa suunnitelmia.
- Valvojalla tulee olla ymmärrystä myös sisäilma-asioista tai apuna asiantuntija, jolla tietämystä.
 - Yhden ihmisen ei tarvitse tietää kaikkea.

Korjausten valvonta

Tasoiitteet poistettu puhtaaseen
betonipintaan?



Korjaustyöt

- Työntekijöiden tulee tietää, miksi korjauksia tehdään.
- Tehdään suunnitelmien mukaan.
- Suunnitelmista poikkeaminen hyväksytetään suunnittelijalla tai suunnittelija tarkentaa suunnitelmaa.
- Suunnitelmamuutokset dokumentoidaan.

Laadunvalvonta

- Huomioitava jo suunnitelmissa
- Mallikorjaus
- Määritettävä kriittiset työvaiheet
 - Mittauksia vaativat työvaiheet
 - Erityistä huolellisuutta vaativat työvaiheet
- Valvonnan dokumentointi

Laadunvalvonta

- Kosteudet mittaamatta?

<u>Näyte</u>	<u>Asunto</u>	<u>AP (liima / tasoite)</u>		
Bakteerit (THG –elatusalusta)			Yht.	+++
	Aktinomykeetit * ^a	-		
	Muut bakteerit	+++		
Mesofiiliset sienet (MA-2 –elatusalusta)			Yht.	+++
	Homesienet			
	<i>Aspergillus versicolor</i> * ^a	+++		
	<i>Acremonium</i> * ^a	+		
Kserofiiliset sienet (DG-18 –elatusalusta)			Yht.	+++
	Homesienet			
	<i>Aspergillus versicolor</i> * ^a	+++		
	<i>Acremonium</i> * ^a	+		
	<i>Alternaria</i>	+		
	<i>Cladosporium</i>	+		

Kiitos!