

”Kuivaketju10”

**Rakennusvalvonnan mahdollisuudet
rakennesuunnitelmien kautta**

Tarkastusinsinöörin näkökulmasta

**Arto Kivioja DI
Tarkastusinsinööri
Oulun rakennusvalvonta
1.10.2015**

Tilaajan rooli

- **vaadittava riittävästi suunnitelmia ja niihin toimivaksi todettuja ratkaisuja !!**
- **suunnitelmat ovat toteutuksen pohjana**
 - **ei suunnitteluvastuuta asentajille**
- **kosteustekniset ratkaisut huomioitava jo arkkitehtisuunnittelussa !!**

Kosteustekniset tarkastelut suunnitteluvaiheessa

- sadevesi
- tuulesta johtuva vino sade tai pinnoilla nouseva vesi
 - lumen sulaminen katolla, seinän vieressä,...
 - maaperästä kapillaarisesti nouseva kosteus
 - kondenssikosteus
 - sisäilman kosteus
- mahdolliset vesivuodot tai vesivahingot rakennuksessa
 - ► rakennettaessa
 - ► käytön aikana
 - jne.....

Rakennuksen pitkäaikaiskestävyys ja mahdollisten sisäilmaongelmien torjuminen edellyttää

- nykyisillä paksuilla eristeillä
 - tai erilaisten eristeiden yhdistelmillä
- erityistä huomiota jo suunnitteluvaiheessa**
- rakenteiden kuivana pysymiseen
 - rakenteiden kuivumismahdollisuuteen

Tavanomainen rakenteiden kuivuminen ei välttämättä toteudu enää uusilla ratkaisulla kuten aikaisemmin.

Suojaukseen ja kuivatustapoihin on paneuduttava huolella

Tavoitteena päästä kosteusongelmista uusissa ja korjattavissa kohteissa 100%:sti

- **Työpajatyypistä kehittämistä hankkeen parissa**
- **Kaikkia osapuolia haastetaan hakemaan varmoja toimivia ratkaisuja**
 - **Opiskelijoille ”ongelmatietoutta” lisää**
 - **Suuria ja merkittäviä ongelmia / puutteita rakennuksissa**
- **Suunnitelmiin varmoja, toteutuskelpoisia ratkaisuja (huomioitava jo arkkitehtisuunnittelussa)**

Tarvitaanko ulkopuolista asiantuntemusta hankkeisiin lisää

**Kolmas osapuoli, ulkopuolinen tarkastus ?
vrt. ”hallilaki”**

**Isoissa kohteissa ensimmäisessä
suunnittelukokouksessa nimetään
kosteudenhallintakoordinaattori**

Rakennesuunnitelmiin

- lujuustekniikan lisäksi **rakennusfysiikkaa**

Pelkät helpot rakennetyypit eivät riitä

- edellytetään detaljisuunnittelua liitoksista, yms. kriittisistä kohdista
 - vesipellitykset, kallistukset, tiivistykset
- rakenteiden rakentamisen aikainenkin suojaustarve esitetään suunnitelmissa
 - ▶ työmaan kosteudenhallinta suunnitelma
 - rakenteiden kuivumisaika (vss-holvi yms.) !

Rakennesuunnitelmiin myös...

ratkaisut siten, että huomioidaan mm.

- **rakennusaikaisen kosteuden kuivuminen**
 - rakennusaikana kastuneen rakenteen kuivattamismahdollisuus / rakenteen uusiminen
 - käytön aikaisen vesivahingon kuivattamismahdollisuus / rakenteen uusiminen

Jatkossa edellytetään mm. energiatehokkaista tavanomaisesta poikkeavista ratkaisuista

- **kosteustekniset tarkastelut**
- **rakennusfysikaaliset tarkastelut**

Varaa aika rakennesuunnitelmien esittelyyn

- **piirustukset etukäteen sähköiseen järjestelmään**
- **esittelyyn mukaan paperikopiot toistaiseksi**

CE-merkinnät tuotteissa!

- **kootaan tiedot kansioon kohteessa**
- **ei käytetä merkitsemättömiä tuotteita**

Keskeiset kosteustekniset riskikohdat rakennesuunnittelussa (8 / Topten)

- **Perustukset, maarakenteet ja salaojat**
 - **Ulkovaippa, ulkoseinä liittokseen**
 - **Vesikatto liittokseen**
 - **Välipohjat ja yläpohjat**
 - **Sisäpuolinen tiiveys**
 - **Märkätilat**
- **Rakentamisaikainen kosteuden hallinta**
 - **Käytön aikainen kosteuden hallinta**

”Kuivaketju10”

Laatua rakentamiseen

KIITOS !

Oulun rakennusvalvonta