

Inkeröisten monitoimitalo

Puurungon kosteudenhallinta

26.9.2023

Esityksen sisältö

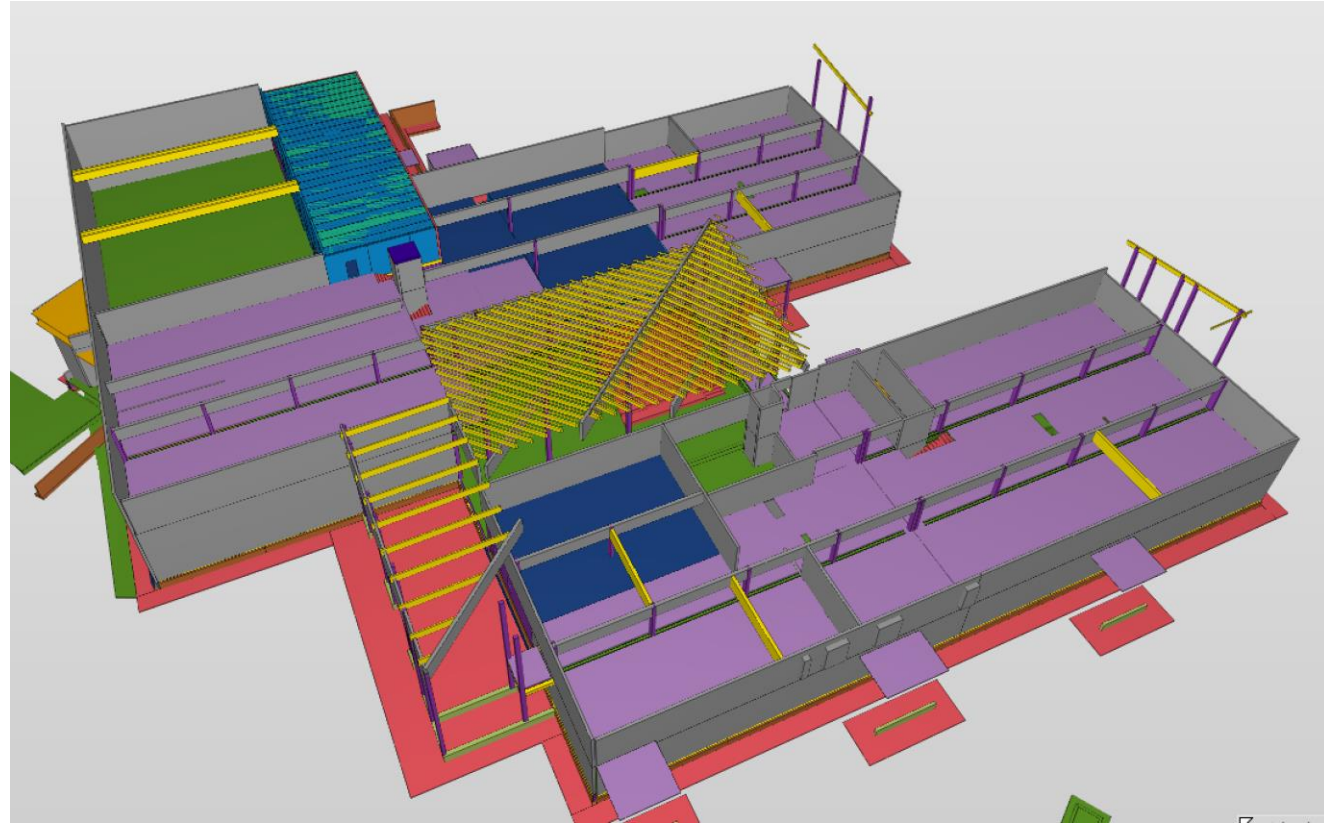
- Massiivipuurakenteiden kosteusteknisiä periaatteita
- INKSU sääsuojauksen periaatteet
- Referenssejä vastaavista toteutustavoista
- Yhteenveto

Massiivipuurakenteiden kosteusteknisiä periaatteita

- Massiivipuurakenteet eivät vahingoitu lyhytaikaisesta kastumisesta
 - Massiivipuu = sahatavara, liimapuu, CLT (Cross Laminated Timber)
 - Vesi / kosteus imeytyy massiivipuuhun hitaasti, ja pintakosteus kuivuu nopeasti
- Lyhytaikainen kastuminen:
 - n. 3-4kk korkea ilmankosteus
 - n. 2-3kk kastuminen toistuvasti, mutta luontainen kuivuminen välillä
 - n. 1kk rakenteet jatkuvasti märkänä (*perustuen VTT:n homemalliin*)
- Pidempiaikainen kastuminen:
 - Ei aiheuta rakenteellisia ongelmia, jos rakenteet eivät ole jatkuvasti läpimärkiä
 - Saattaa aiheuttaa visuaalista haittaa näkyviin jäävissä rakenteissa, esim. lisääntynyttä halkeilua
 - Puupinnan mikrobikasvusto saattaa käynnistyä, jos sille suotuisat olosuhteet (lämpötila yli +5°C)

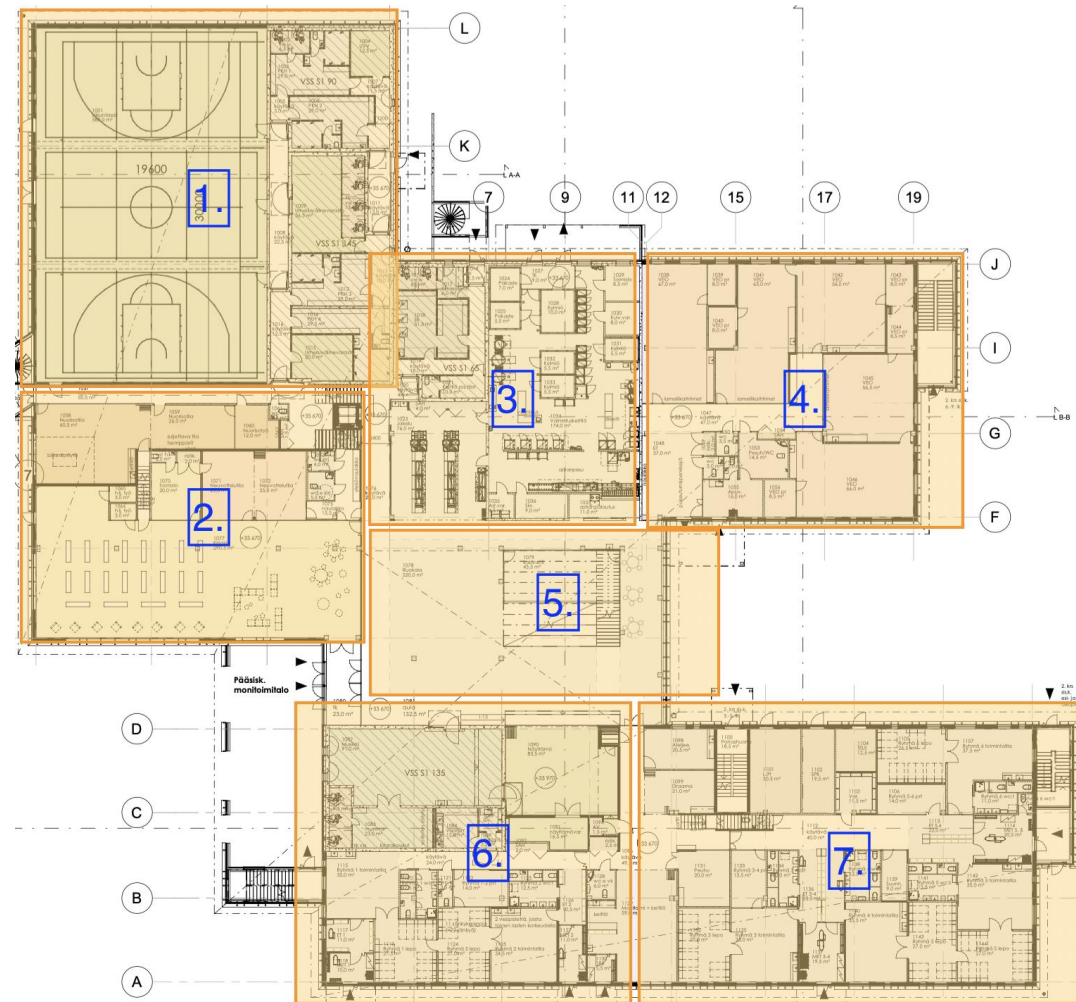
INKSU sääsuojauksen periaatteet

- Asennetaan runko ilman sääsuojatelttaa
 - Rungossa vain betonia, teräskiinnitysosia ja massiivipuuta
 - Villoitukset ja kipsilevyrakenteet asennetaan vasta säältä suojattuna lohkoittain
- Minimoidaan kosteusaltistuksen aika
- Minimoidaan kastumisen aiheuttamat riskit huolellisella suunnittelulla
- Seurataan ja dokumentoidaan toteutuvat olosuhteet viikoittaisilla kosteudenhallintakierroksilla, ja ohjataan toimintaa olosuhteiden mukaisesti



INKSU sääsuojauksen periaatteet

- Lyhennetään rakenteiden kosteusaltistusta
 - Asennusjärjestyksen ja -logistiikan hallinnalla
 - Laaditaan detaljoitu asennus- ja kosteudenhallintasuunnitelma yhteistyössä runkourakoitsijan kanssa
 - Asennetaan rakennus lohkoittain vesikattoon asti, jolloin rungon avoin aika jää lyhyeksi (4-8 vkoa per lohko)
 - Paikallisella suojaamisella
 - Ylä- ja välipohjaholveissa tehtaalla asennettu suojaus (liimattava aluskate)



INKSU sääsuojauksen periaatteet

- Minimoidaan kosteuden vaikutuksia
 - Detaljisuunnittelulla
 - Vältetään rakenteita ja rakenneliittymiä, jotka voisivat kerätä vettä sisäänsä
 - Ohjataan sadevedet hallitusti pois rakenteista
 - Suojataan massiivipuun reunat kosteussulkukäsittelyllä veden imeytymisen hidastamiseksi
 - Seurannalla
 - Seurataan ympäristön, huonetilojen ja rakenteiden olosuhteita sijoittamalla kosteusantureita laajalti rakennuksen eri osiin
 - Huolehditaan rakennusrungon riittävästä luonnollisesta tuulettumisesta, tehostetaan tarvittaessa tuulettimilla ja lämmityksellä



Kosteusmittaukset

Näytä ympäristö

Aikaväli: Nykyhetkestä viimeiset 2 kuukautta



- Asennetaan puun ja ympäristön kosteutta seuraavia antureita puurakenteisiin siten, että kaikkien asennuslohkojen kosteusolosuhteita voidaan seurata jatkuvasti. Tämän tyyppiseen hankkeeseen antureita tulee 15-25kpl, näiden määrä ja sijoittelu tarkennetaan kosteudenhallintasuunnitelmassa.



Referenssejä ilman sääsuojeltaa

Supercellin pääkonttori, WoodCity Helsinki,
8krs / 12 000m², valmistunut 2020



Referenssejä ilman sääsuojatelttaa

Kotkan Tapahtumakeskus
3krs / 7 000m², valmistunut 2023



Referenssejä ilman sääsuojeltaa

Kumpulan luonnontiedelukio, Helsinki,
5krs / 5 000m², valmistunut 2023

SRV



Yhteenveto

- Runkoasennus tehdään ilman kattavaa sääsuojatelttaa, mutta huolehditaan silti kosteudenhallinnasta ja sääsuojauksesta
- Massiivipuुरakenteet sietävät kastumista
- Massiivipuurunkeisia halleja on rakennettu ilman sääsuojaa Suomessa jo vuosikymmeniä, ja vaativammista julkisista ja kerrostalokohteista on jo onnistuneita kokemuksia
- Panostetaan kosteudenhallinnassa detaljisuunnitteluun yhdessä asennusryhmän kanssa
- Seurataan olosuhteita, ja huolehditaan rakennusrungon riittävästä tuuletuksesta / kuivauksesta rungon pystytyksen aikana ja sen jälkeen
- Asennetaan kastumiselle alttiit materiaalit vasta rungon tai vesikaton suojassa
- Laaditaan tiedotussuunnitelma, jonka pohjalta huolehditaan kosteudenhallintaperiaatteiden ennakoivasta tiedottamisesta