

Ridala Püha Maarja-Magdaleena kiriku seinte niiskusuuringud



2019

Ridala kiriku seinte niiskusolukorda mõõdeti 19.07.2019.

Mõõtmisteks kasutati järgmisi vahendeid:

- materjalide niiskusesisalduse mõõtja *Moist 200* anduriga *Moist P* (mõõtesügavus kuni 30 cm)
- tarkvara: MoistAnalyze 3.01, MS Excel, CorelDraw

Mõõtmismetoodika

Mõõtmised on teostatud sammuga 1 × 1 meetrit. Igas punktis on mõõtetulemus kolme veidi nihutatud kohas tehtud mõõtmise keskmine. Mõõtmised on teostatud niiskusindeksi mõõtmise režiimis (mõõtetulemuseks arv 0 kuni 4000). Niiskusmõõtjale puudub kalibreering Kirbla kirikus kasutatud ehituskividele. Niiskusindeks on teisendatud seina niiskusesisalduseks kasutades seadme tootja poolt tehtud kalibreeringut „calcareous sandstone“, st et absoluutsed niiskusesisaldused ei pruugi olla kuigi täpsed, kuid niiskuse jaotuse kohta saame ikkagi informatsiooni kätte. Mõõtmistulemused on esitatud niiskusjaotuse kaardina, kus sinise tooni intensiivsus näitab seina veesisaldust kaaluprotsentides ($W, \%$) kuiva materjali suhtes sammuga 2%. Niiskusjaotuse kaartidele on lisatud kogu mõõdetud seina keskmine niiskusesisaldus $W_{\text{keskm}}, \%$ ja keskmised niiskusesisaldused erinevatel kõrgustel $W_{\text{keskm}, h}, \%$ (punase fondiga numbrid niiskusjaotuse kaardi vasemas servas).

Seinte niiskusmõõtmiste tulemuste hindamisel peame silmas pidama, et mikrolainete peegeldumise kaudu arvatud seinte niiskusesisalduste absoluutväärtusi ei saa võtta suure usaldusväärsusega, sest tegemist on siiski kaudsete mõõtmistega, seinte ehitamisel on kasutatud erinevaid kive, seina sees võib olla tühemikke või mingit muud materjali, millede olemasolu peaks siis eraldi uurima jne. Siiski niiskusjaotuse iseloom annab küllaltki informatiivse pildi niiskusega seotud probleemidest.

Kiriku pikihoone põhjasein:

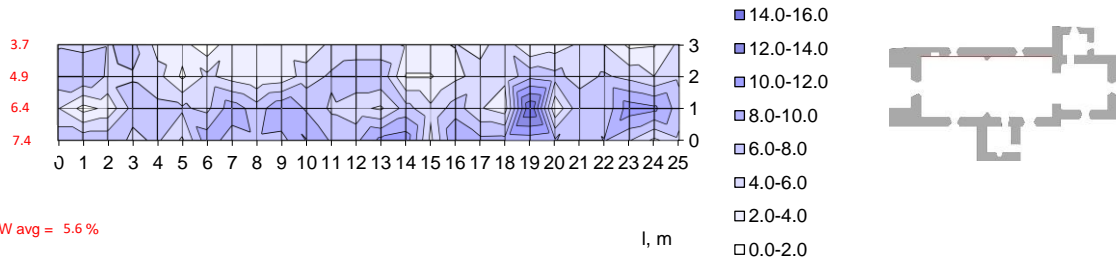


W avg, h, % Pikihoone põhjasein

19.07.2019

h, m

W, %



Seina niiskem osa on kõrguseni kuni 2m, mis viitab vundamendi kaudu kiriku seina jõudva vee olemasolule. Kõrgemal on sein kuivem.

Kiriku koori põhjasein:

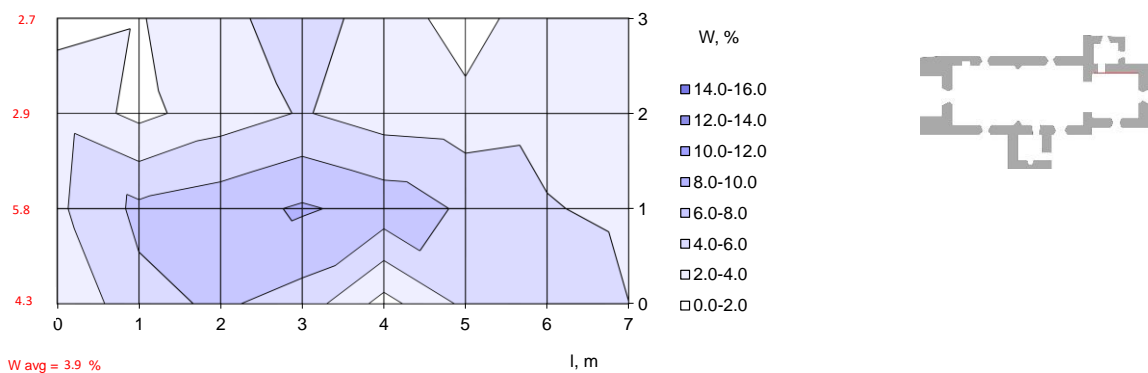


W avg, h, %

kooriruumi põhjasein

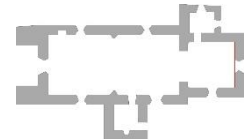
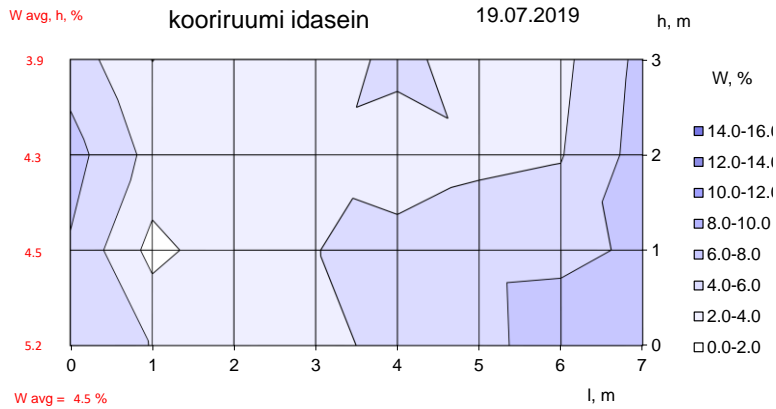
19.07.2019

h, m



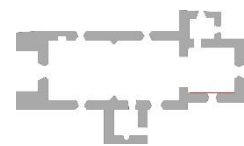
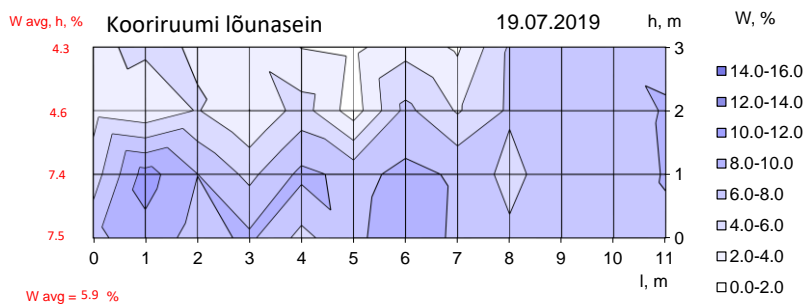
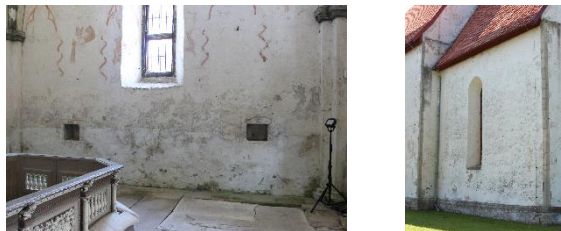
Seina siseseina osa on üllatavalt suure niiskusega. Põhjus selleks võib olla seina välisküljel olev sisenurk, mis tuule kaasabil saab suurema niiskukoormuse kui sile sein.

Kiriku koori idasein:



Koori idaseinal on nurgad niisked vähemalt 3 meetri kõrguseni, keskosa on kuivem.

Kiriku koori lõunasein:



Seina läänepoolne osa on niiske kõrguseni vähemalt kõrguseni kuni 3 meetrid. Seda saab seostada astmelise katuse ja seina ning lagunenuid vihmaveesüsteemi koosmõjuga.

Kiriku pikihoone lõunasein:



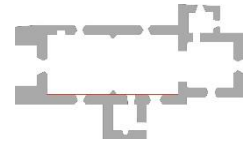
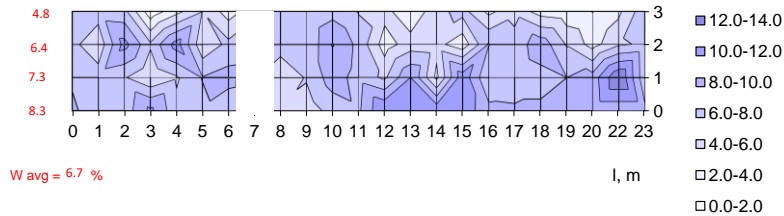
Pikihoone lõunasein

19.07.2019

h, m

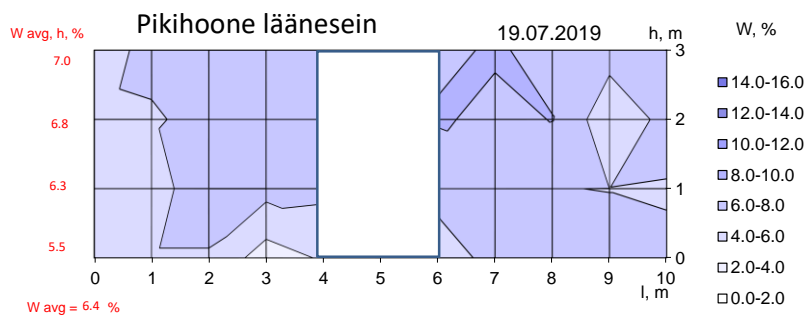
W, %

W avg, h, %



Seina alumine osa niiske ja selle niiskuse allikaks saab pidada vundamendile langevat suure katuse poolt kokku kogutud vihmavett. See vesi on olulises osas vundamendist ja seda ümbritsevast pinnasest kapillaarselt üles tõusnud ja toonud kaasa ka soolad. Seina pinnal (meetrid 11 – 17 niiskusjaotuse kaardil) kõrgusel 1 – 2 m esineb tugev sooldumine.

Kiriku pikihoone läänesein:



See sein on ühtlaselt niiske ja niiskus tuleb ilmselt olulises osas seinä kõrgematest osadest.