

# Vanade puitmajade konstruktsioonide toimivuse kontroll

Vana maamaja päev

27. september Häädemeeste

ESMAAESITLUS



# Kalle Pilt ehitusinsener

Puitkonstruktsioonide lektor  
Ehituskonstruktsioonide lektor  
Puidu kestvuse uurimine hoonetes

Mittepurustavad meetodid puitkonstruktsioonide uurimiseks

ICOMOS Wood rahvusvahelise komitee liige  
Munsuskaitse ehitiste restaureerimise ja konserveerimise spetsialist  
Erialaste raamatute autor

[info@kallepilt.ee](mailto:info@kallepilt.ee)

Tantsimine ja reisimine

27.09.2025

# Vana puitmaja konstruktsioonid



# Vundament

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina

- Kanda ülevalt tulevaid koormusi (jõudusid) kandvale pinnasekihile. Takistada külmakerkeid.
- Kaitsta puitmaja konstruktsioone ja sisekeskkonda märgumise ja radooni eest.
- Soojusisolatsioon ... teatud tingimustel.
- Viimaseks ... olema hea väljanägemisega.

## Vundamendi toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Tasapinnalisus ja sügavus
- Õhu liikumine (tuulutussavad). Vertikaalne ja horisontaalne hüdroisolatsioon.
- Soojustuse kontrollimine ... vajadusel
- Visuaalne väljanägemine

5

# Kelder hoone all

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina

- Kaitsta puitmaja konstruktsioone ja sisekeskkonda märgumise ja radooni eest
- Keldri seintel samad funktsioonid mis vundamendil
- Külma kelder – toiduainete säilitamine.

## Keldri toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Keldri põrandad ja seinad
- Puitdetailide märgumine
- Õhu liikumine keldris

# Esimese korruse põrand

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina sõltub põrandatüübist

- Keldriga või välisõhuga tuulduva põranda puhul esimese korruse koormuste kandmine vundamendile (sh postvundamendile). Põrandatalad.
- Põrandapinnal olevate esemete, seadmete ja inimeste tegevusest tulenevate koormuste (kasuskoormuste) ja omakaalukoormusteedasi kandmine vundamendile või aluspinnale
- Soojusisolatsioon
- Hüdroisolatsioon (märgades ruumides veetõke)

## Esimese korruse põranda toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Tasapinnalisuse kontroll. Deformatsioonide kontroll – õõtsutamine.
- Visuaalne kontroll
- Talade, sõlmede ja liidete kontroll. Vatupanupuurimine
- Puidu niiskusesisalduse mõõtmine. Soojustuse kontroll.



# Välisseinad

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina

- Kanda koormused katuselt (sarikad toetuvad enamasti välisseinale) ja hoone erinevatelt korrustelt (vahelae talad toetuvad seintele) alla vundamendile
- Tagada hoone stabiilsus ja jäikus
- Tagada hoone soojusisolatsioon ehk vähene soojusläbivus
- Vähendada väliskeskkonnast tulevat müra
- Viimaseks - hoone hea välimus

## Väliseinte toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Tasapinnalisuse kontroll (vii vertikaalne kui horisontaalne). Vastupanupuurimine.
- Nurgasõlmede ja vaheseinte sõlmede kontroll.
- Soojusisolatsiooni kontroll
- Heliisolatsiooni kontroll

# Avatäited – aknad ja ukсед

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina

- Tagada ruumide valgustus
- Tagada hoone turvalisus
- Soojusisolatsioon
- Vähendada väliskeskkonnast tulevat müra
- Tagada ruumide õhuvahetus loomuliku ventilatsiooni teel
- Viimaseks – avatäited omavad väga suurt rolli hoone välimusele

## Avatäidete toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Valgustugevuse kontrollimise äpp ... lux ja luumen.
- Kinnitusvahendite kontroll
- Soojusisolatsiooni kontroll
- Müratugevuse kontroll - äpp
- Õhu liikumise mõõtmine

# Siseseinad

- **Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina**

- Kandvad siseseinad. Kanda koormused hoone erinevatelt korrustelt (vahelae talad toetuvad seintele) alla vundamendile
- Mittekandvad vaheseinad eraldavad ruume
- Heliisolasioon

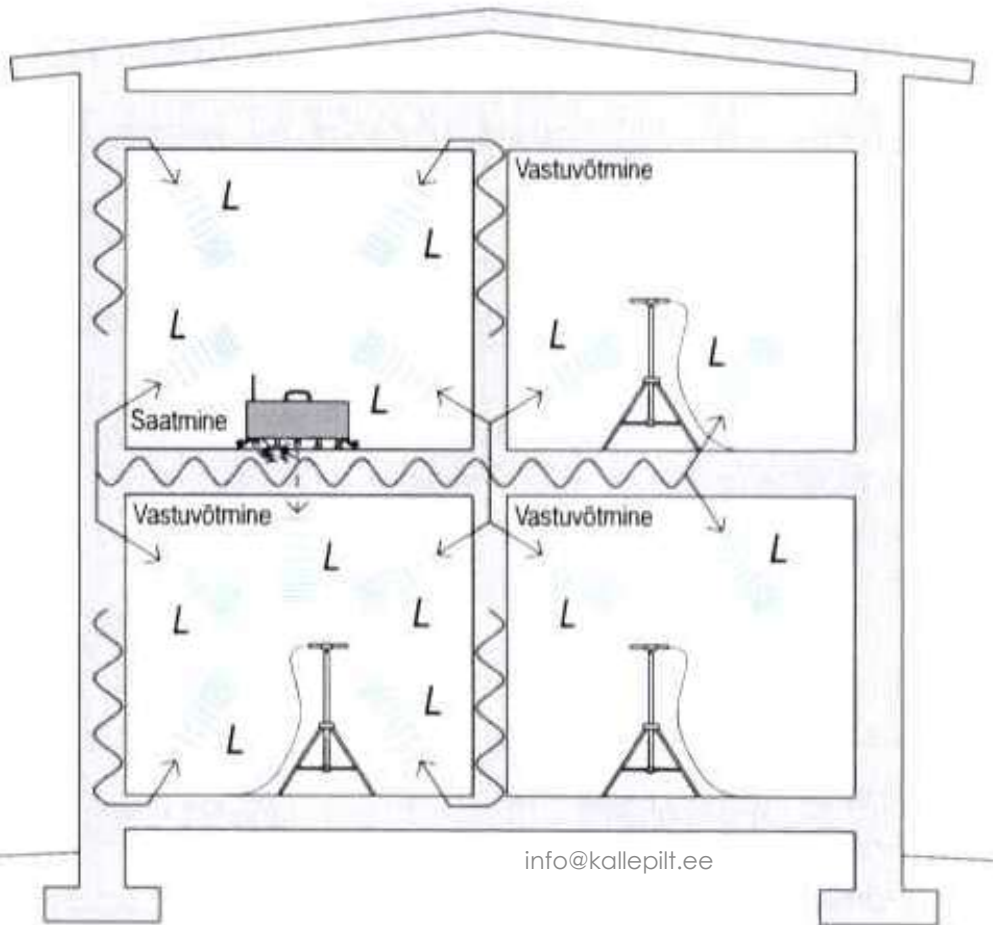
## Siseseinte toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Kandvate vaheseinte kontroll analoogiliselt välisseintega
- Betoonpõrandate puhul kontrollida puidupinna kõrgust betoonipinnast (sissevalatud puit)
- Heliisolatsiooni kontroll analoogiliselt avatäidete ja välisseintega



# Vahelaed

Välimõõtmine ( $L'_{nT,w}$ ) (reaalne hoone)



info@kallepilt.ee

- **Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina**

- Põrandapinnal olevate esemete, seadmete ja inimeste tegevusest tulenevate koormusta (kasuskoormuste) edasi kandmine alumiste korruste seintele
- Heliisolatsioon – õhuheli ja materjali ehk struktuuriheli
- Viimasel korrusel soojusisolatsioon
- Pööningu vahelagi - katusele tulevate tõmbepingete vastuvõtmine

## Vahelagede toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Läbipainete kontroll. Puidu reoloogsus.
- Õhuheli kontroll analoogiliselt seintele ja avatidetele. Materjaliheli kontroll keeruline, soovitatav tellida teenus.
- Soojusisolatsiooni kontroll analoogiliselt seintele ja akendele.
- Pööningu vahelaed talad peavad olema jätkatud ja ühendatud sarikatega

27.09.2025



# Katused

## Funktsioonid ehk roll puitmaja konstruktsioonina

- Kaitsta allpool paiknevaid konstruktsioone sademete eest
- Sademevee ärajuhtimine katuselt
- Kanda seintele edasi lume-, tuule- ja omakaalukoormused. Vahelaele tõmbepinged.
- Kaitsta seinu ja avatäiteid UV kiirguse eest
- Tagada õhuvahetus pööningul. Kaitse puitmaja alumiste korruste ülekuumenemise eest.
- Soojustatud katusealuse puhul soojusisolatsioon

## Katuste toimivuse kontroll ja vahendid selleks

- Lekete kontroll. Katusekatte kontroll (drooniga)
- Sademevee äravoolusüsteemi kontroll
- Katusekonstruktsiooni ja vahelae talade ühenduse kontroll
- Soojusisolatsiooni kontroll



Kalle Pilt

**VANADE  
PUITMAJADE  
RENOVEERIMINE –  
puust ja punaseks**

**Täna, et pühendasite oma  
aega minu ettekandele !**

**Raamatu ettetellimine**

**<http://veebipood.mycology.ee>**

info@kallepilt.ee

info@kallepilt.ee

27.09.2025