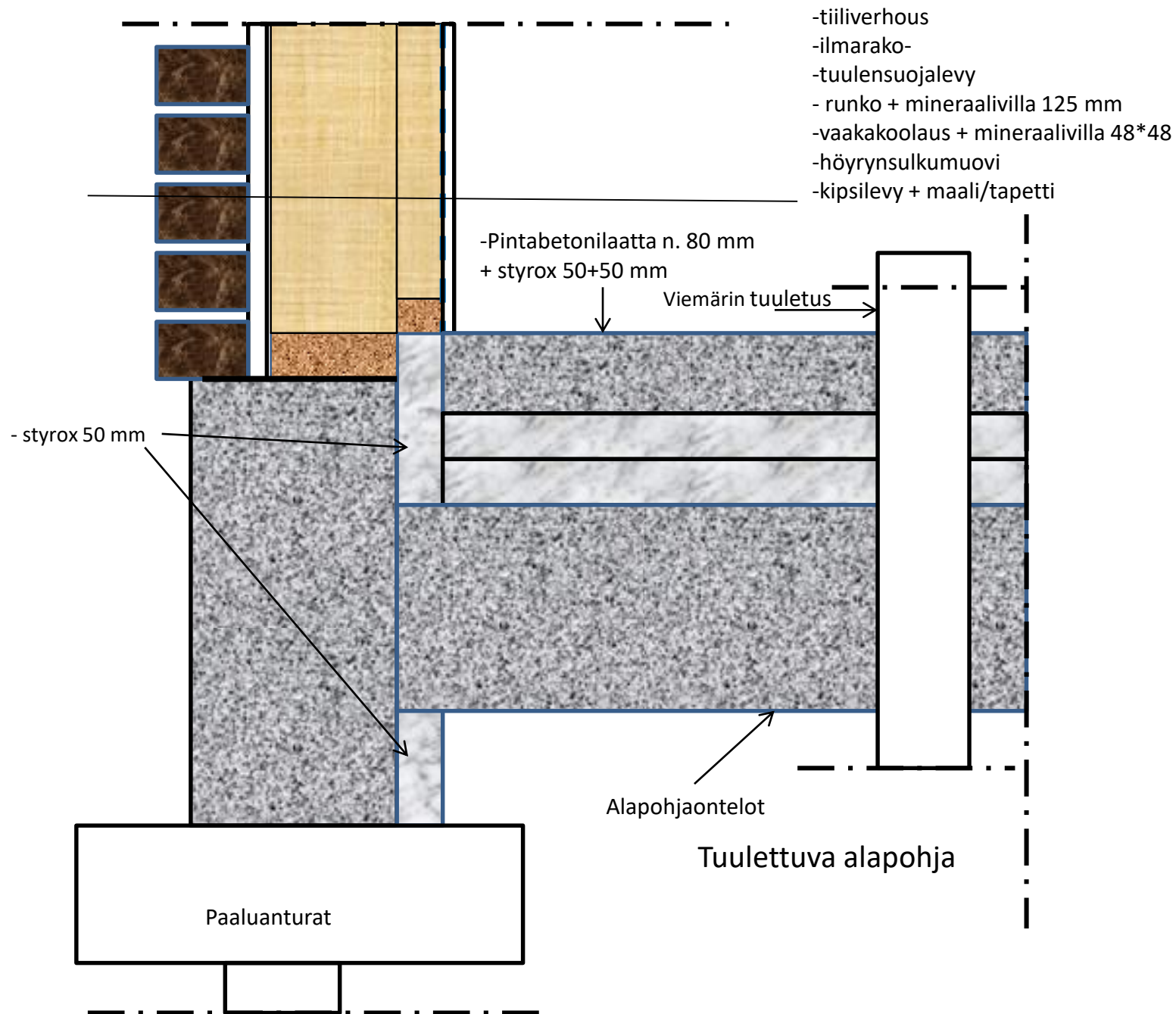
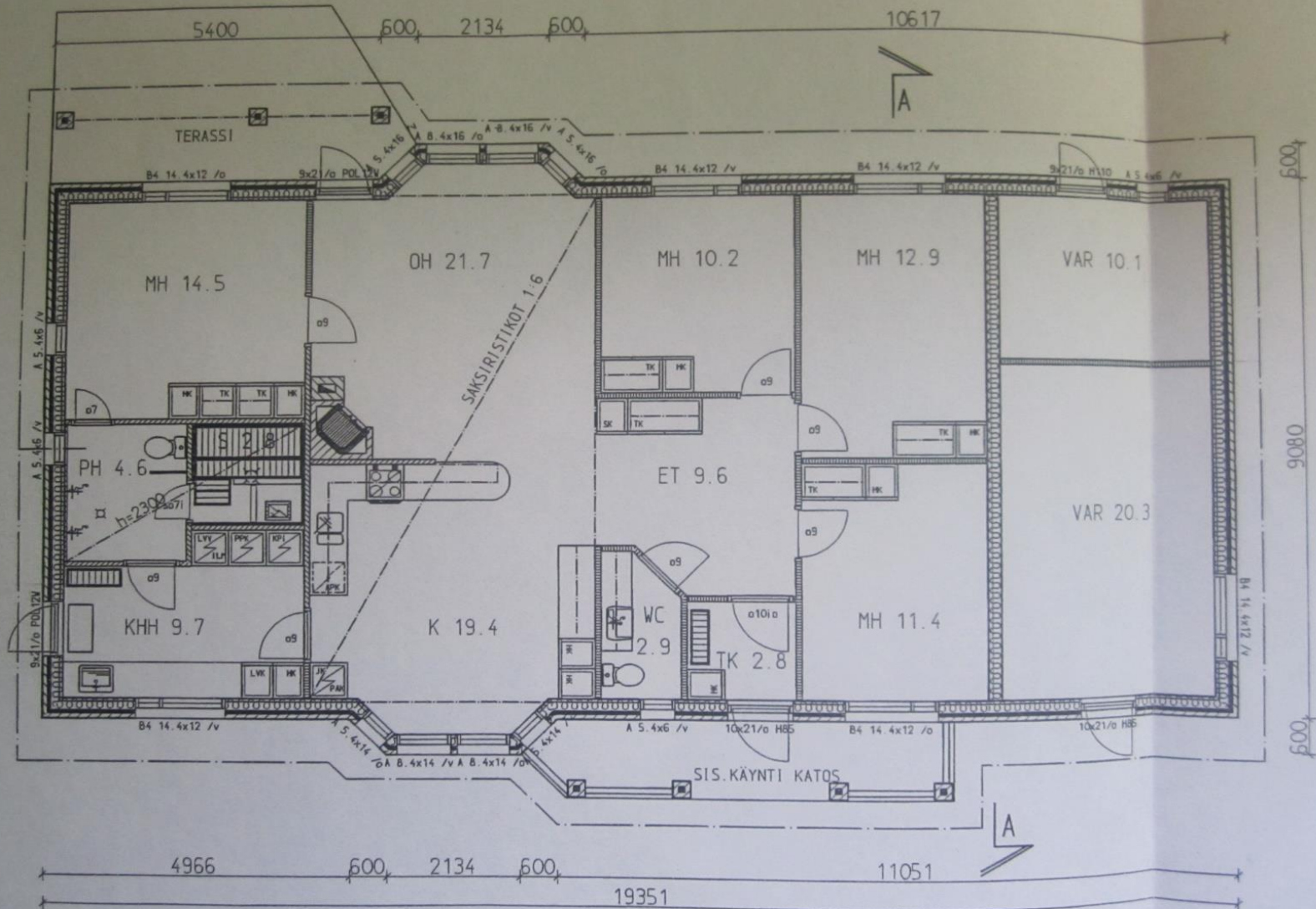


OMAKOTITALON SISÄILMAONGELMIEN SYIDEN SELVITYS JA SUOSITUKSET KORJAUSTOIMENPITEISTÄ

Kari Salminen







VALOKUVIA KOHTEESTA





OLOSUHDEMITTAUKSET

RH, LÄMPÖTILA, CO2 SISÄILMASTA

RH JA LÄMTPÖTILA ALAPOHJARAKENTEESTA

PUU KOSTEUSMITTAUS ULKOSEINEIN ALAPÄÄSTÄ

PAINEROMITTAUS VAIPAN YLI

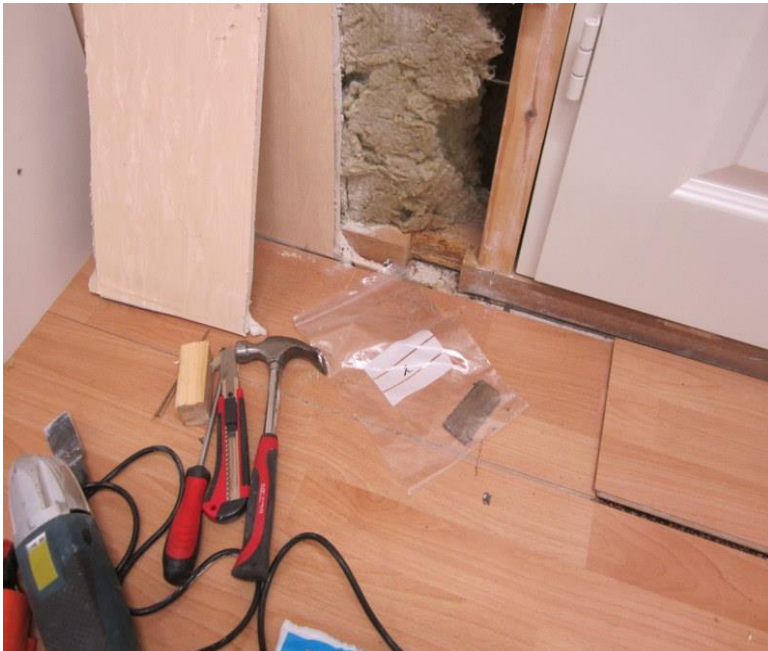
SISÄILMAN VOC PITOISUUS

KUITUNÄYTTEET

SISÄILMAN ALHDEHYDIPITOISUUS

ILMAMÄÄRIEN MITTAUS (LTO)

RAKENNEAUKSET



MATERIAALINÄYTTEET

Talon tutkimisen yhteydessä on otettu yhteensä 10 kpl materiaalinäytteitä.

Näytteet 1- 5 otettiin pintabetonilaatan päällä olevista materiaaleista ja

näytteet 6 -10 otettiin ulkoseinien alapäästä.

- 1 Laminaatin alusmateriaali
- 2 Bitumihuopa väliseinän alaohjauspuun alta
- 3 Bitumihuopa väliseinän alaohjauspuun alta
- 4 Laminaatin alusmateriaali
- 5 Bitumihuopa väliseinän alaohjauspuun alta



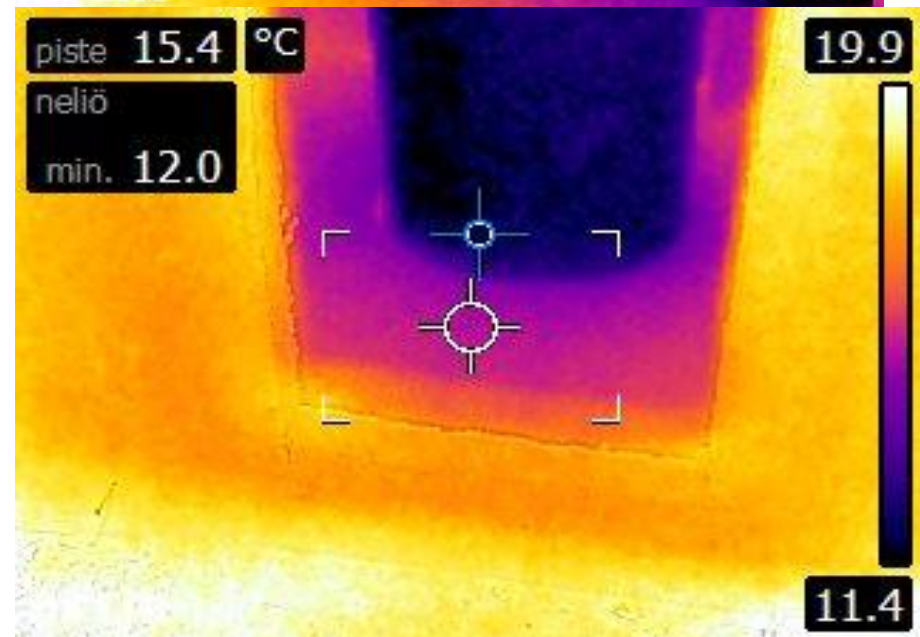
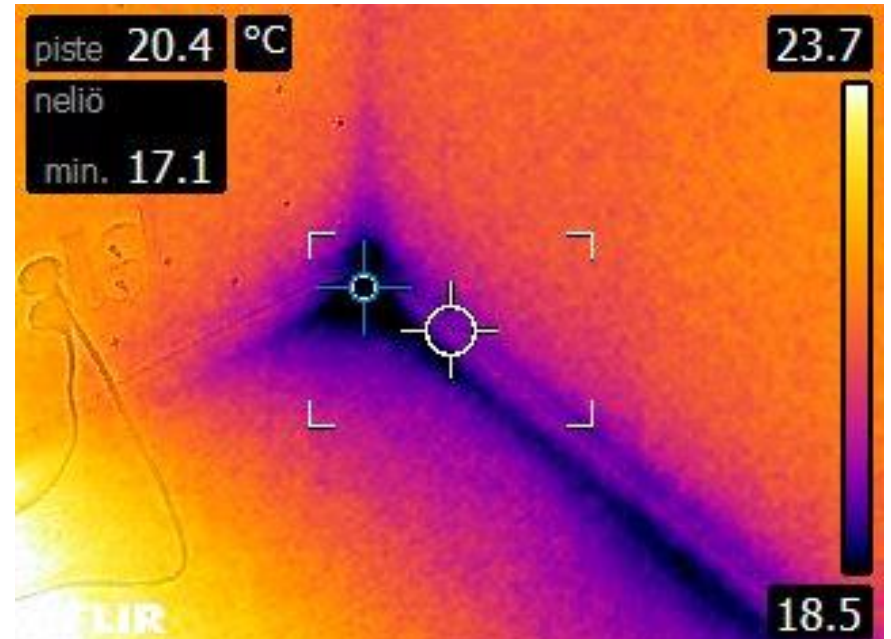
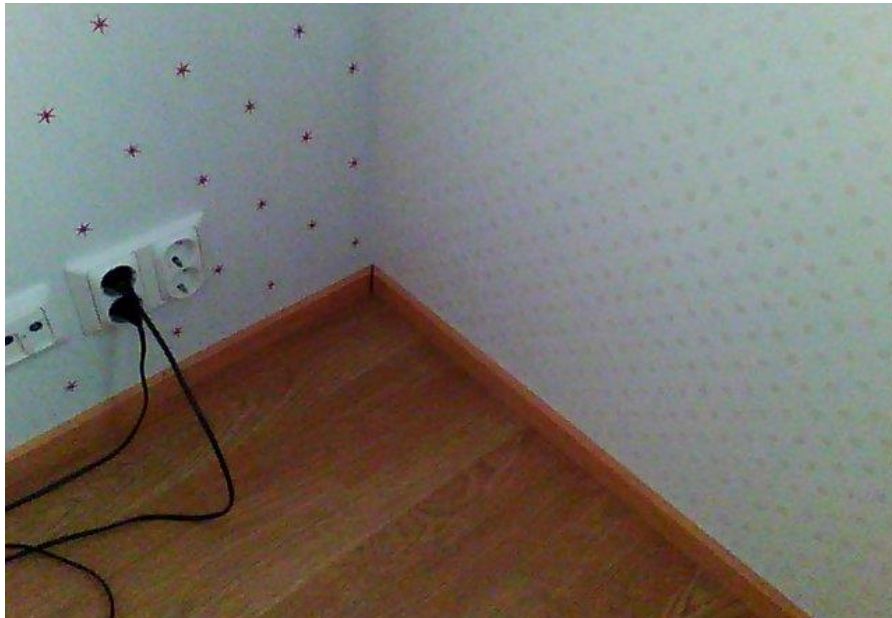
- 6 Ulkoseinän alapää, koolauspuu
- 7 Ulkoseinän alapää, alaohjauspuu
- 8 Ulkoseinän alapää, solumuovikaista
- 9 Ulkoseinän alapää, eristevilla
- 10 Ulkoseinän alapää, kipsilevy



Vahva viite vauriosta

Heikko viite vauriosta

Ei viitettä vauriosta



SISÄILMAONGELMIEN TODENNÄKÖISET SYYT

Ryömintätila

Ryömintätilan tuuletus on puutteellinen, ryömintätilan maa-aines on liian hienojakoista ja ryömintätilaan on jätetty lahoavaa puumateriaalia. Näistä johtuen ryömintätilaan muodostuu poikkeuksellisen paljon mikrobikasvustoa, mikä pääsee sisäilmaan alapohjan ilmavuotojen kautta ja osin talon hieman liian suuren alipaineisuuden seurauksena.

Salaojitus

Talon ympärille on asennettu salaojaputkisto, mutta putkiston asennusvirheistä johtuen se ei toimi suunnitellulla tavalla. Tämä lisää ryömintätilan kosteusrasitusta ja aiheuttaa kosteuden kapillaarista nousua sokkelirakenteisiin.

Talon sisäpuoli

Koska väliseinän alaohjauspuun alla olevassa bitumihuovassa samoin kuin laminaattilattian alla olevassa askeläänieristeessä on poikkeuksellista mikrobikasvustoa, viittaa se siihen, että pintabetonilaatta ei ole ehtinyt kuivua riittävästi rakennusaikana ennen lattian päälle tulleiden rakenteiden ja pinnoitteiden asentamista.

Lisäksi ryömintätilasta tuleva viemärin tuuletusputki on sisällä lämmöneristämättä, minkä seurauksena saattaa talvella kondensoitua sisäilman kosteutta kylmän putken ulkopintaan, mikä taas aiheuttaa mikrobikasvustoa putken alapään ympärillä oleviin rakenteisiin. Rakennusaikana on pintabetonilaatan ja ulkoseinä välisiin syntynyt rako, mistä saattaa tulla epäpuhtauksia sisäilmaan ontelolaattojen päältä ja alapohjan eristetilasta.