

Massivtreelementer – fukt og tørking

Nasjonalt Fuktseminar

Oslo

16. april 2015

Kristine Nore, PhD



Treteknisk





Hvorfor?

80 000 vannskader i Norge årlig (FNO, VASK)

Hindre muggvekst som kan gi dårlig innemiljø og i verste fall råte

ER MASIVTREKONSTRUKSJONER MER UTSATT?

Photo: yr.no



Treteknisk



Hva har vi gjort?

1. *Stor labtest*
2. *Liten labtest - innsmitting*
3. *Liten labtest – oppfukting/uttørking*
4. *Beregninger*



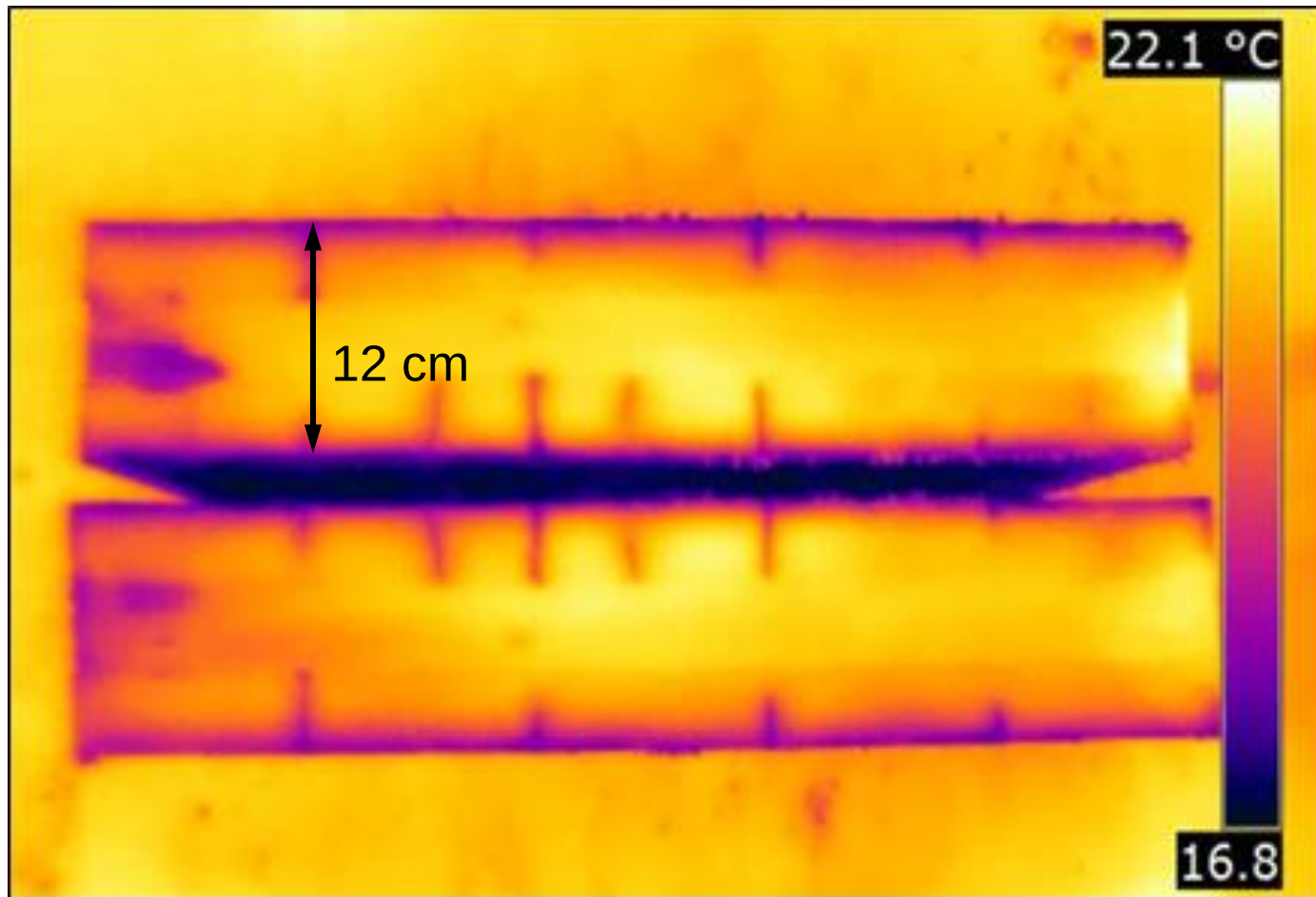
1. Stor labtest

- **Leilighetsskillevegg**
(mellom to leiligheter, krav til brannsikkerhet, lydisolasjon, fuktsikkerhet ++)
- **Neddynket i 48 timer**
- **Kantene forseglet → tørking kun gjennom vegg**
- **Tørket i et tørt og oppvarmet lokale**
- **5 måneder**



Thermografi

– oppfuktet etter neddynking



Oppbygning og oppheng



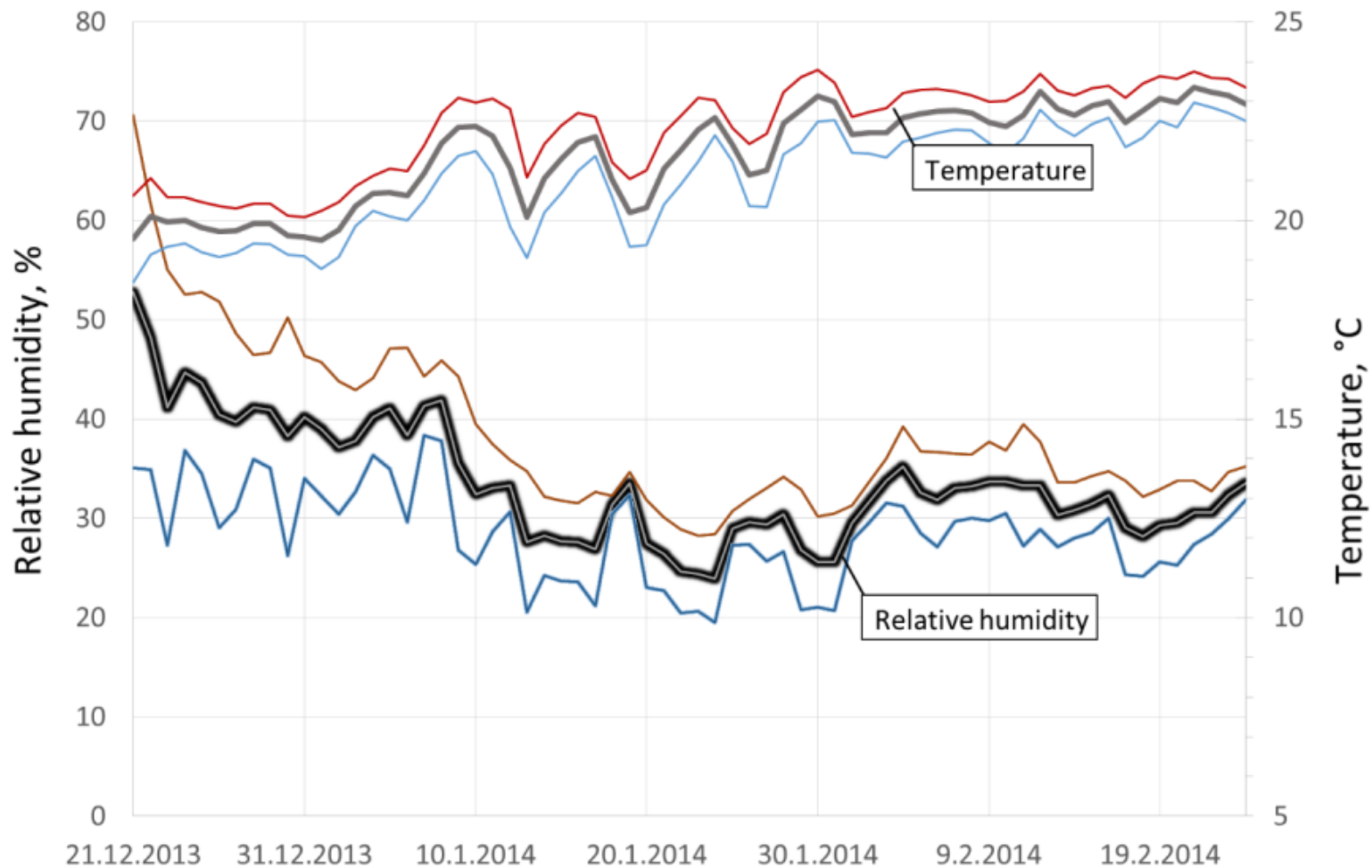
Logget vekttap



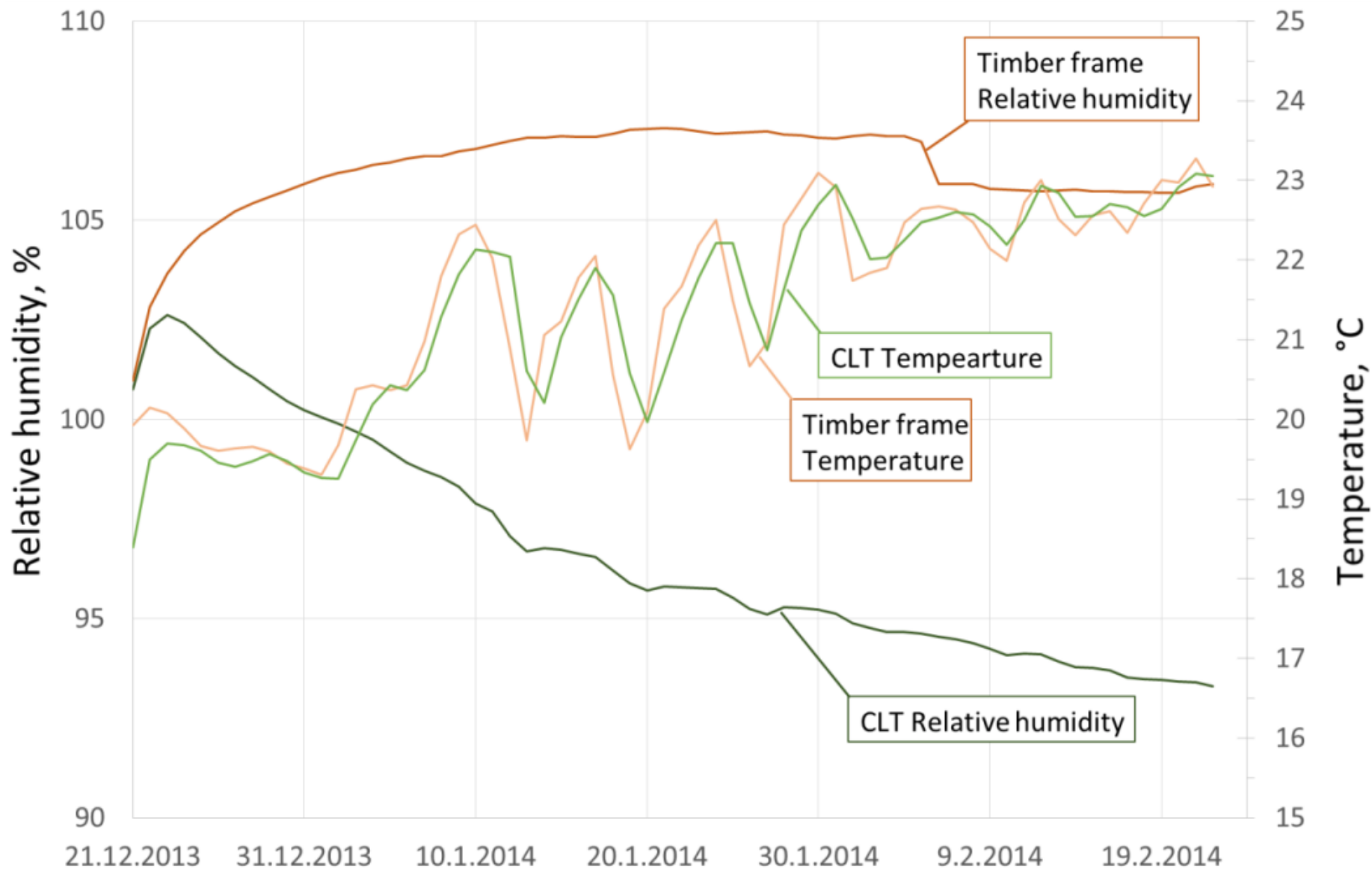
Logget temperatur, RF og fuktinnhold



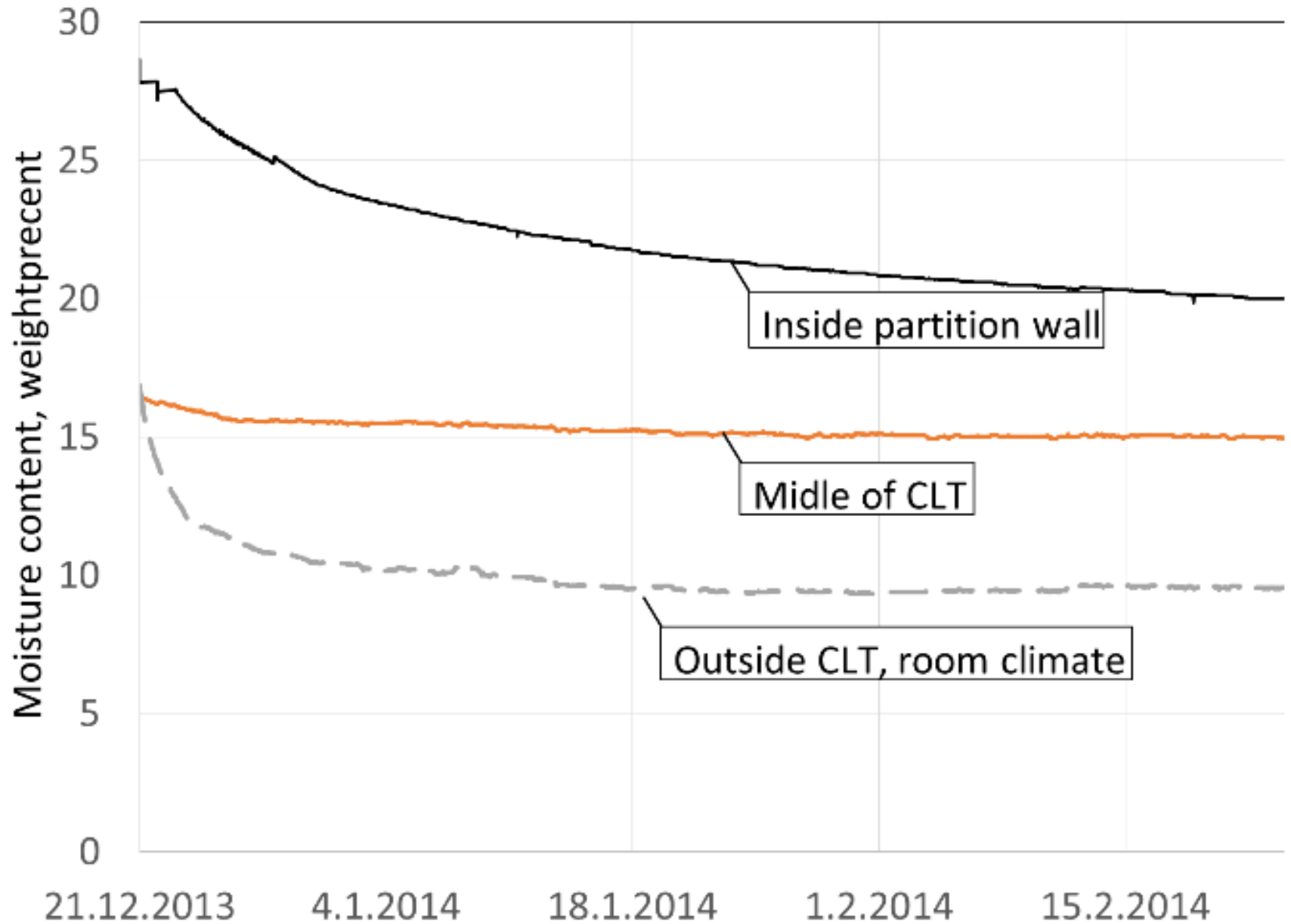
Utvendig klima (i labrom)

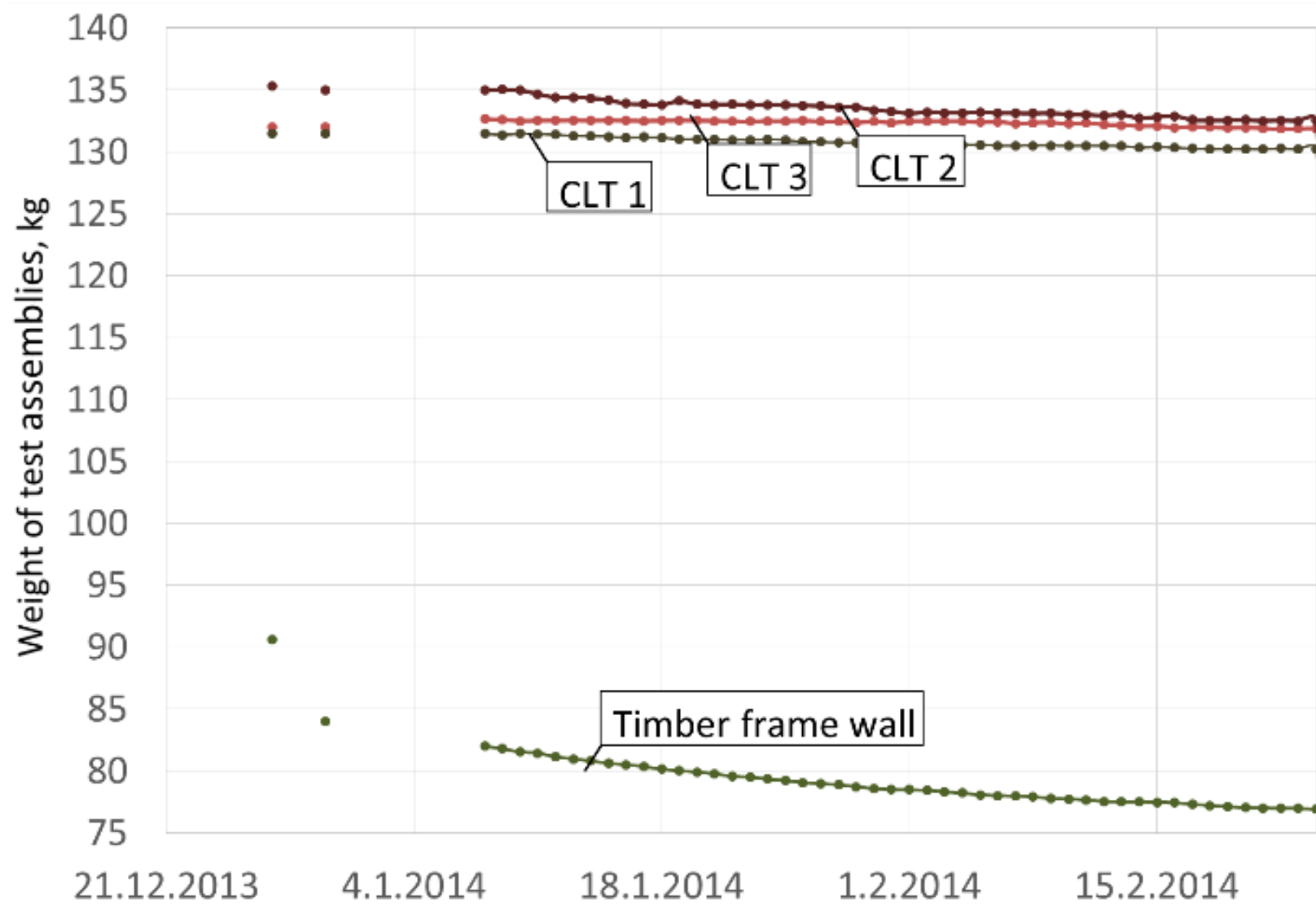


Klima i hulrom mellom vegger

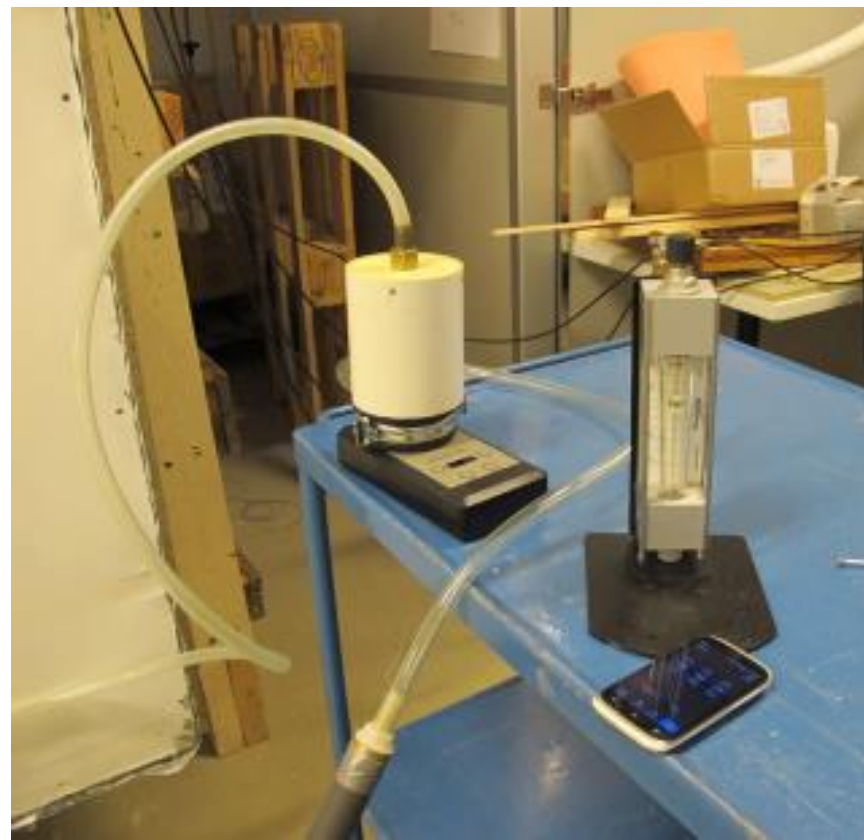


Fukt i massivtre





Luftprøver



2. Mycotest – innsmittet



1
week

2
weeks

3
weeks

4
weeks

1
week

2
weeks

3
weeks

4
weeks

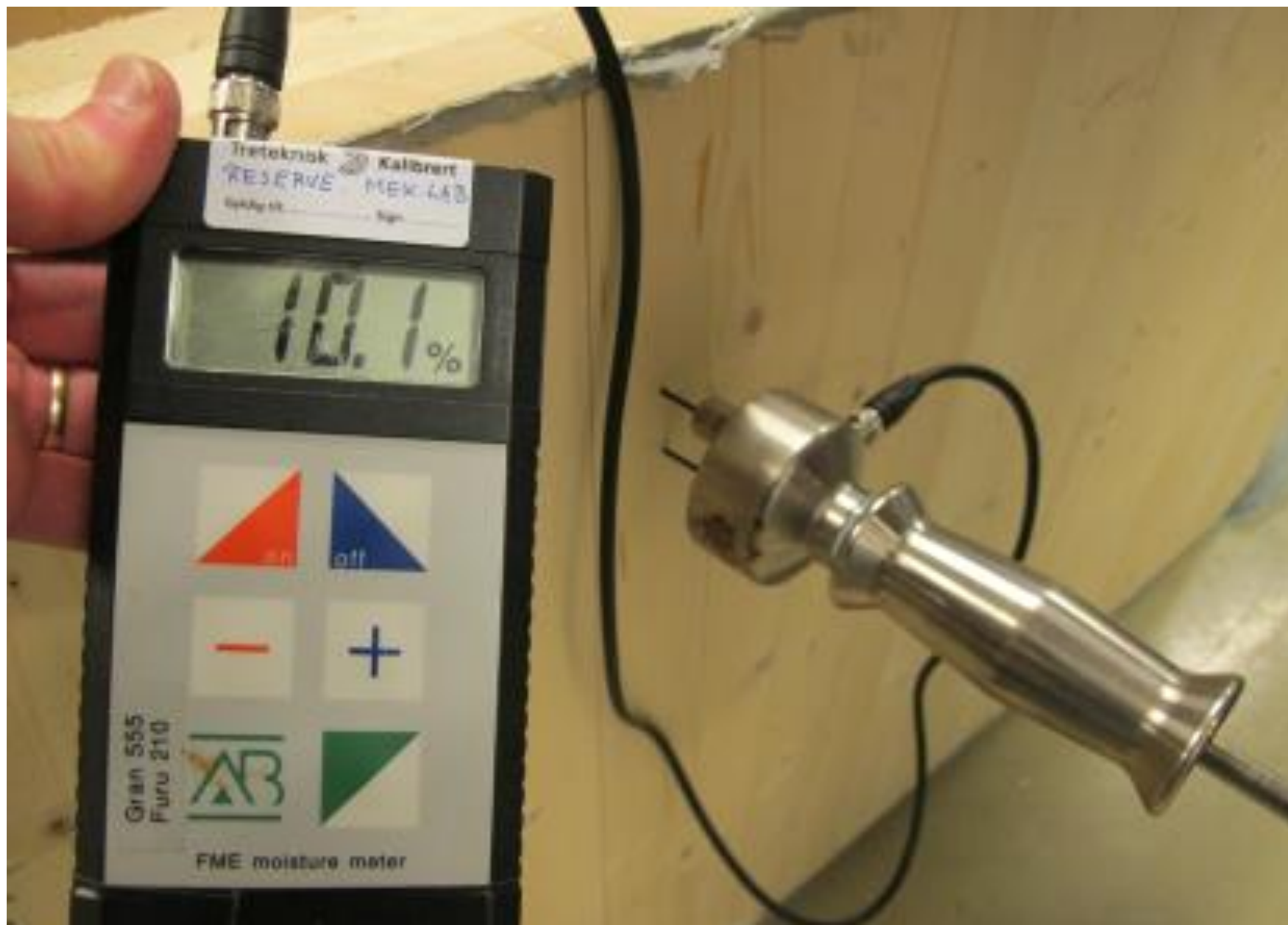
Resultater

Element		Mould growth
One week		
Timber framed element		Moderate growth
CLT element		No growth
Two weeks		
Timber framed element		Extensive growth
CLT element		No growth
Three weeks		
Timber framed element		Extensive growth
CLT element		No growth
Four weeks		
Timber framed element		Extensive growth
CLT element		Sparse growth

Åpning etter 5 mnd. God overensstemmelse med Mycotest



Massivtre fukt utvendig



Massivtre fukt innvendig



Massivtre ingen synlig muggvekst



Bindingsverksvegg synlig muggvekst

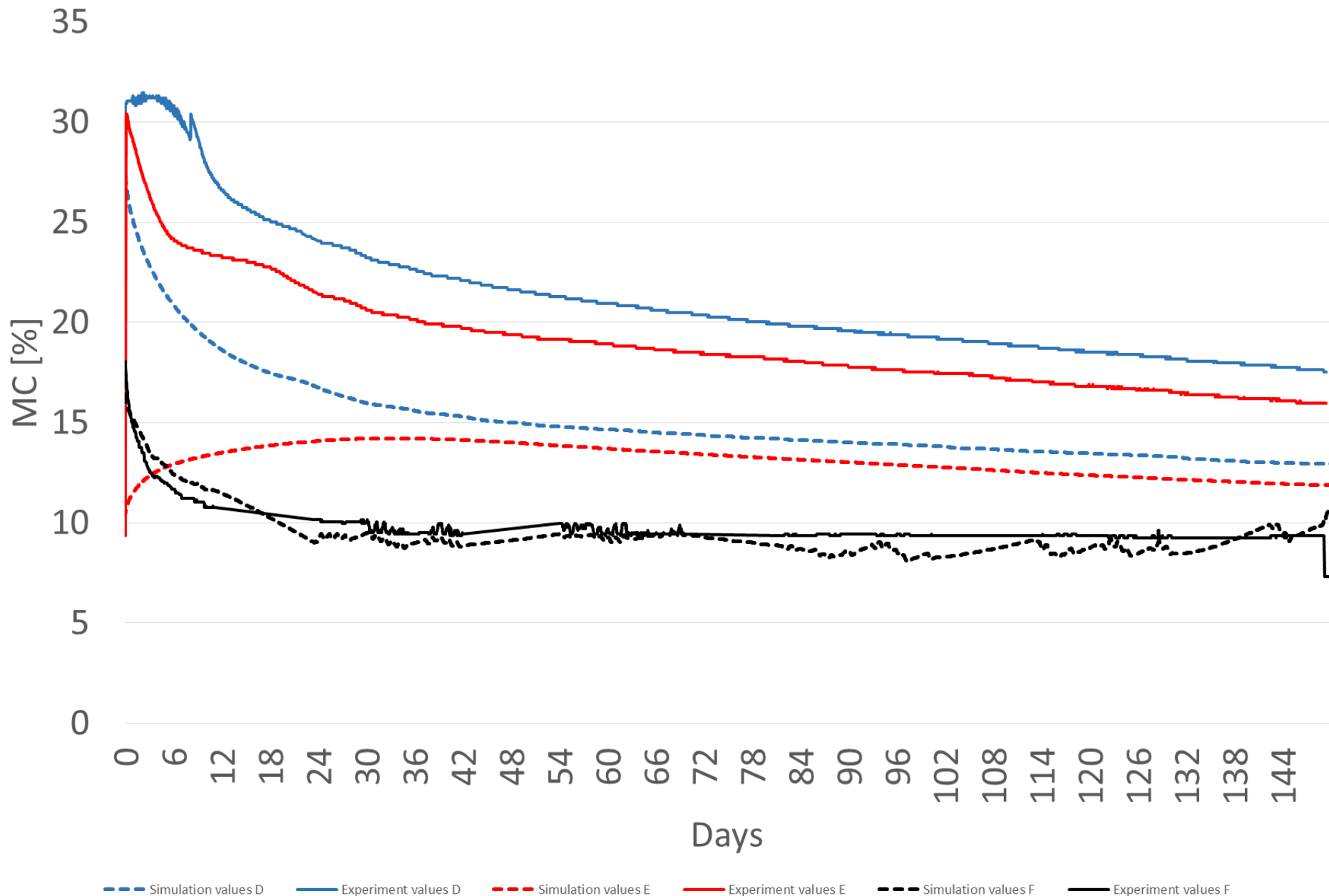








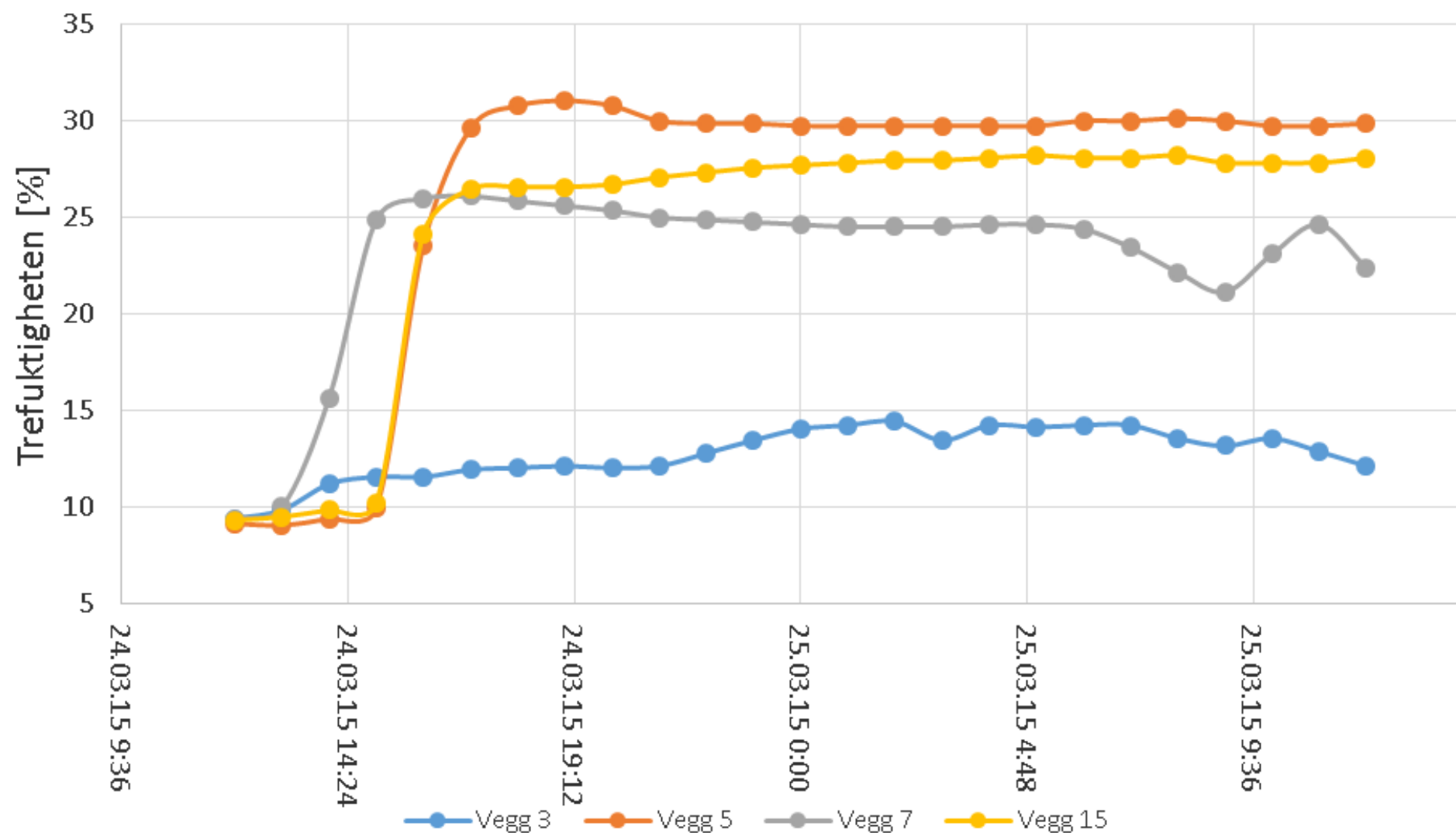
4. Simulert i WUFI®Plus



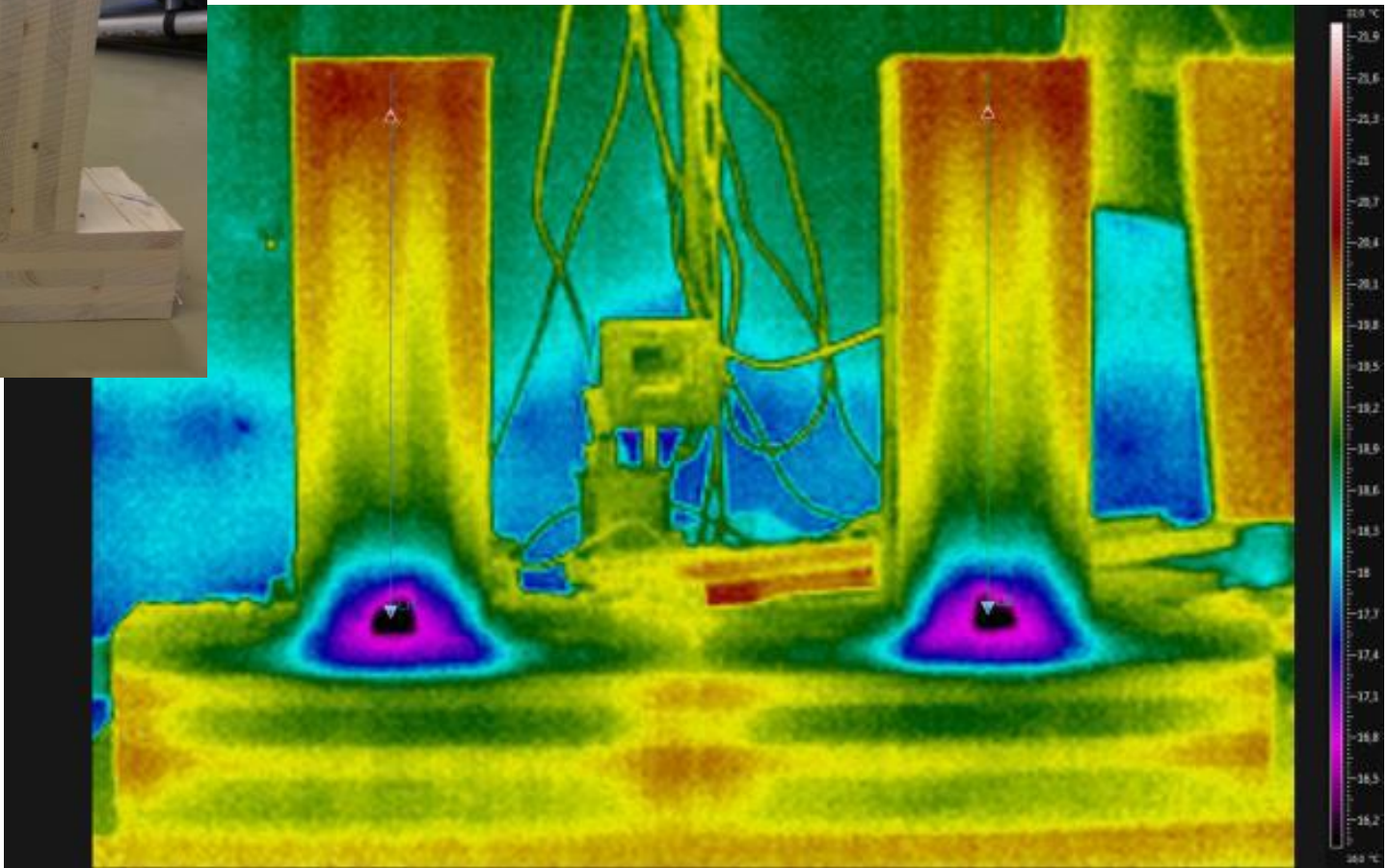
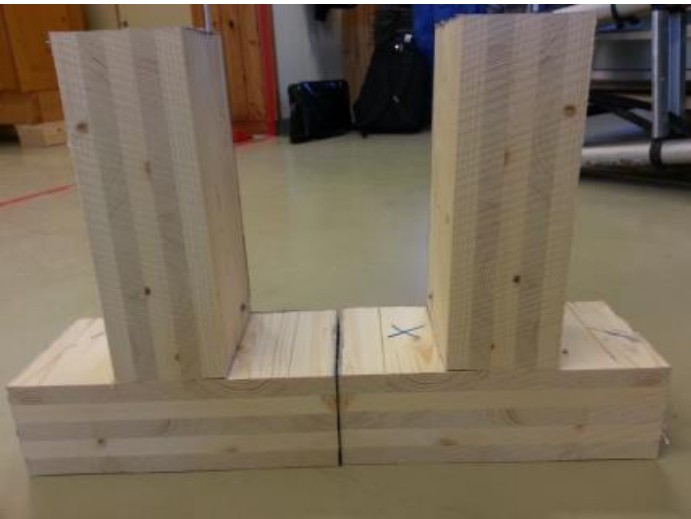
3. Liten labtest – oppfukting/uttørking



Kalibrert gran for vegg 3,5,7 og 15

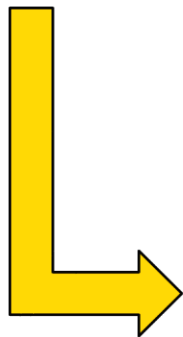


Termografering oppfuktet 7 dager tørket i 10 dager



Konklusjon

- Massivtre kan absorbere mer vann etter vannskade
- Overflatefukt blir raskt under kritisk fuktnivå
- Endret risikohåndtering og nye rutiner for renovering



reduserte kostnader som følge av vannskade

Takk for oppmerksomheten!

