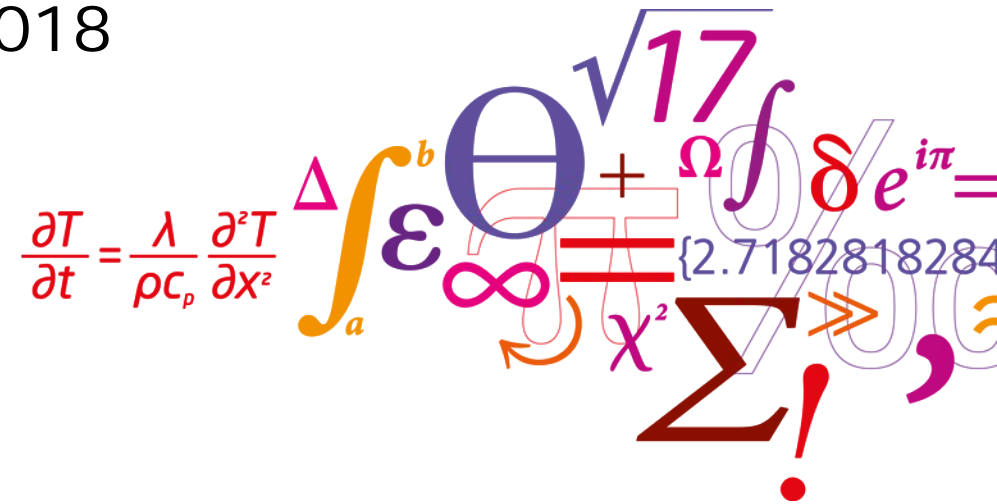


Anvendeligheden og Robustheden af Indvendig Isolering

IDA Bygningsfysik besøger DTU 9. januar 2018

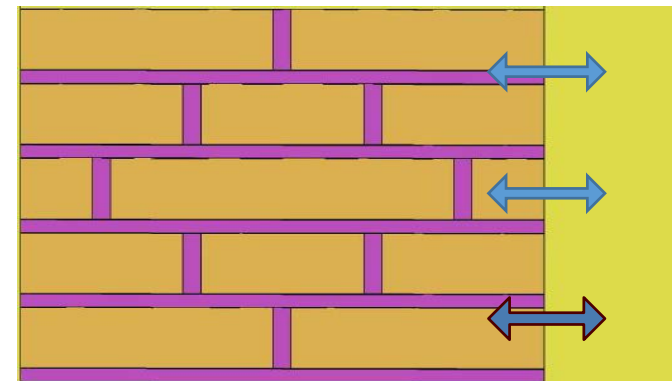
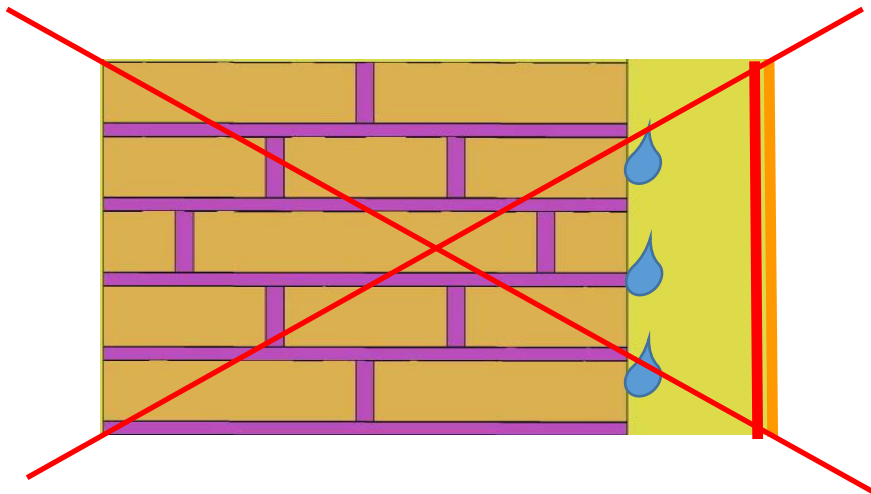
Søren Peter Bjarløv, Lektor
Danmarks Tekniske Universitet



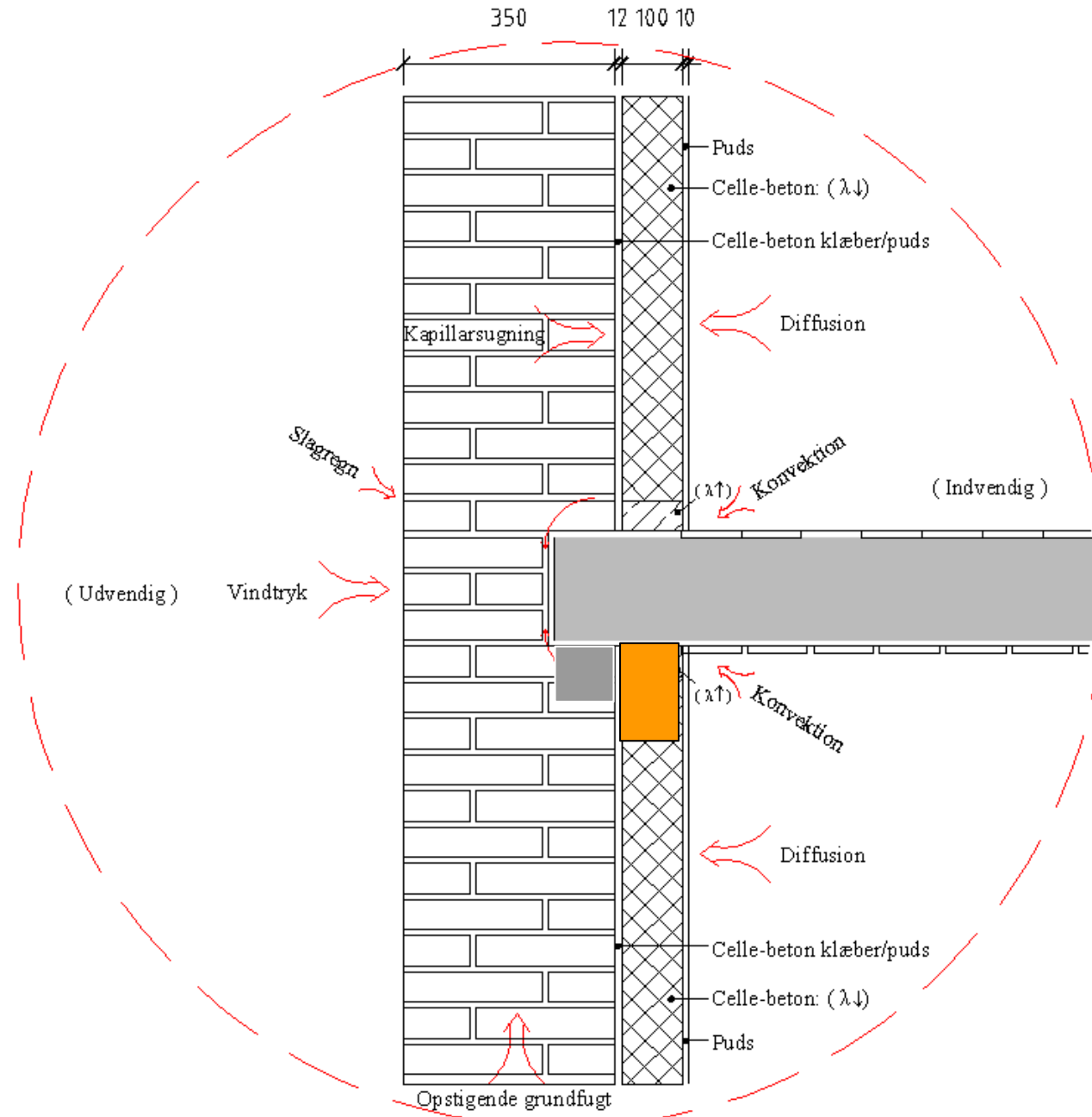
Projekt idé og mål

Det er projektets idé at anvende isoleringsmaterialer der kan tåle fugt til opsætning indvendigt på massive murede vægge uden brug af dampspærre.

Det er projektets mål at finde en eller flere tilstrækkeligt robuste metoder til at isolere indvendigt på eksisterende massive murede vægge.



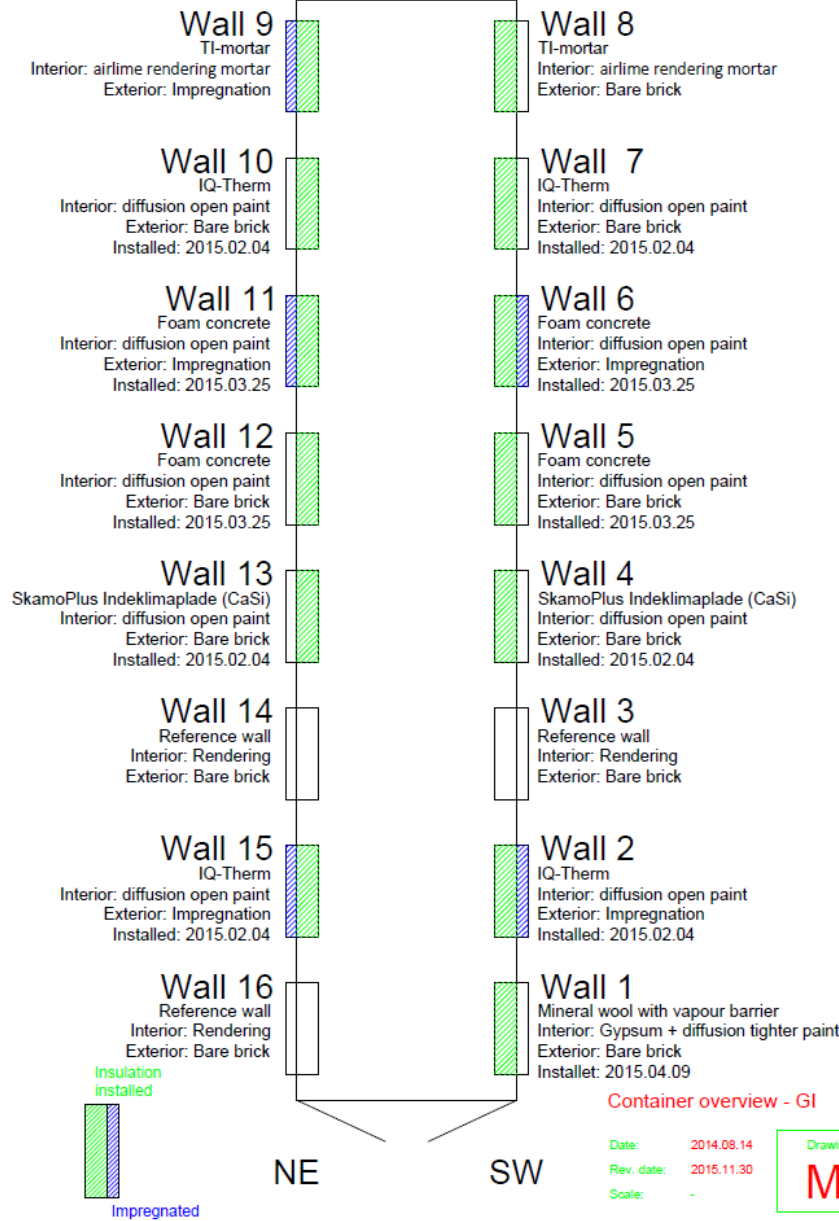
Udfordringerne



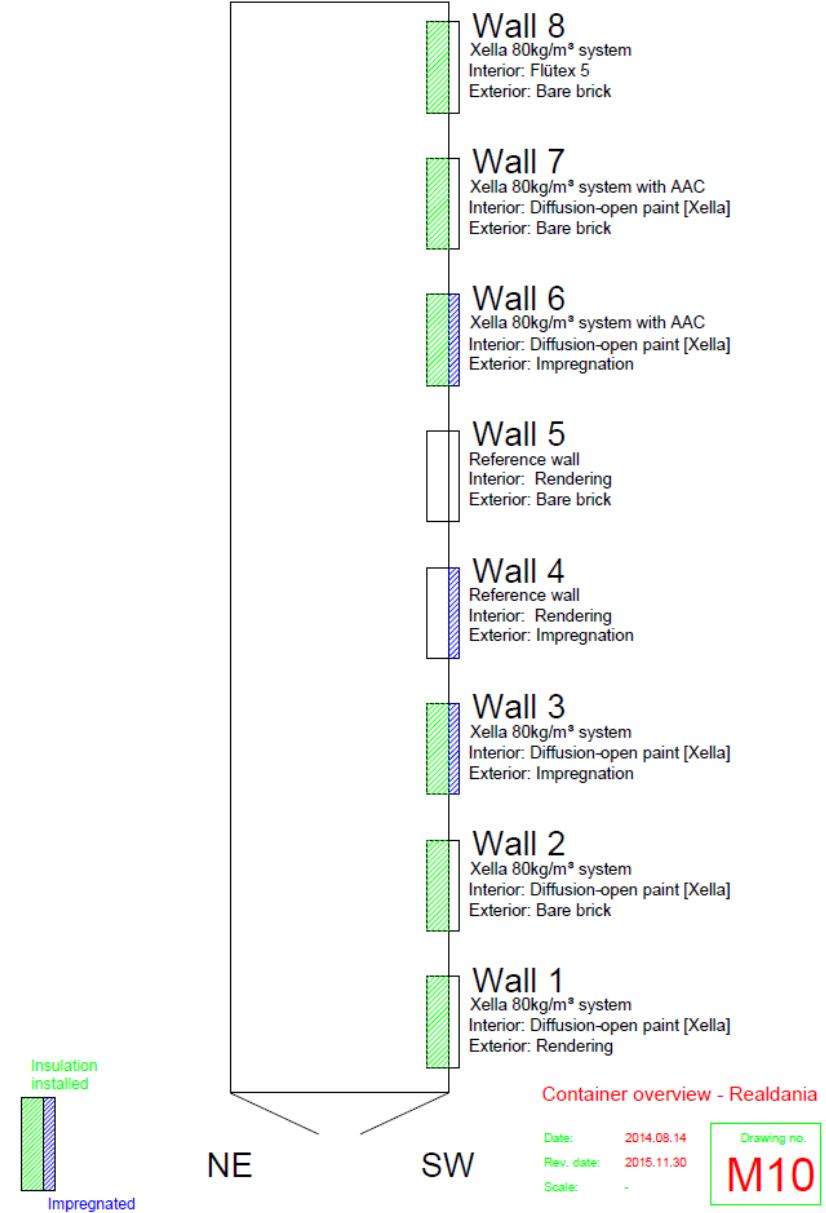
Anvendeligheden og robustheden af indvendig isolering



GI project - Container C3



Realdania project - Container D4



Måleudstyr

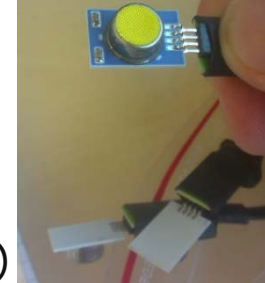
RF og temperatur er monitoreret med flere systemer:

Digitalt sensor system:

I det hygroskopiske område:

IST HYT221 sensor: 240 målepunkter

Rotronic Hygroclip: 4 målepunkter (klima inde/ude)

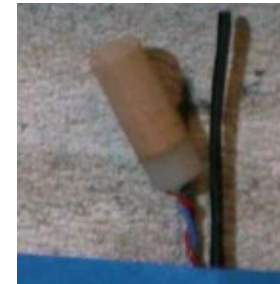


Analogt sensor system:

I det hygroskopiske område:

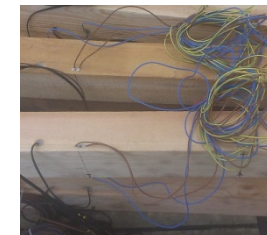
Trædyvel modstandsmåling: 48 målepunkter

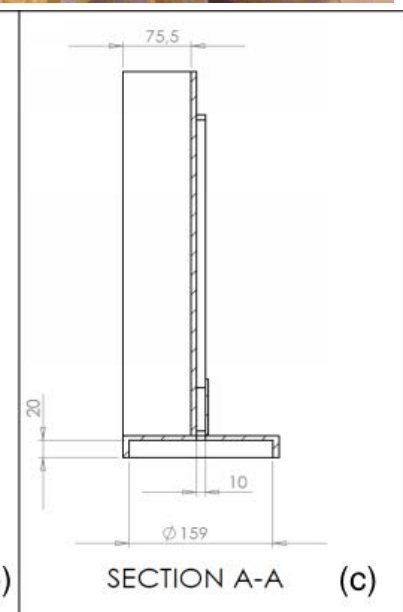
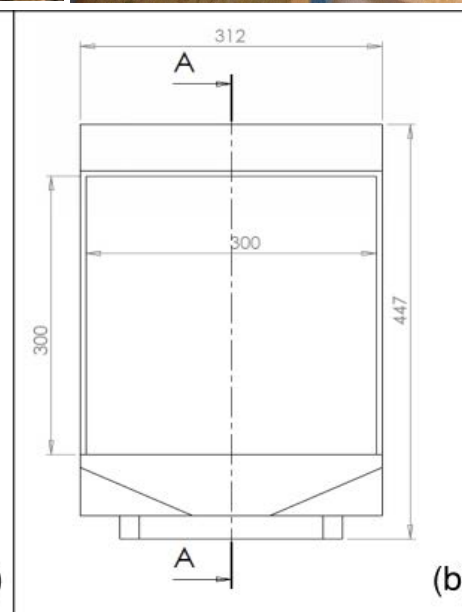
Modstandsmåling i rem: 6 målepunkter



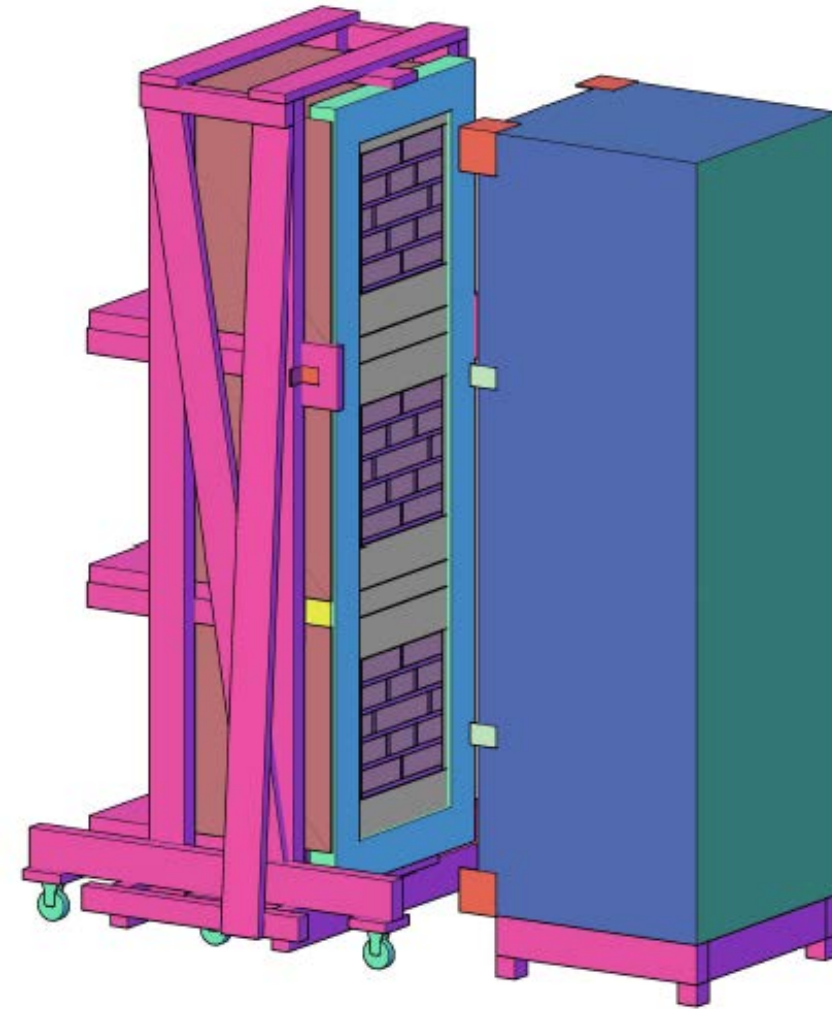
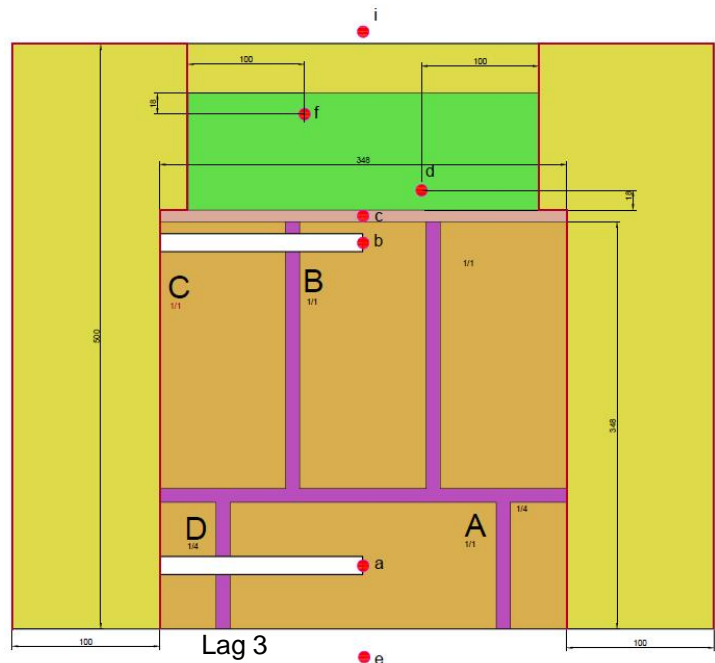
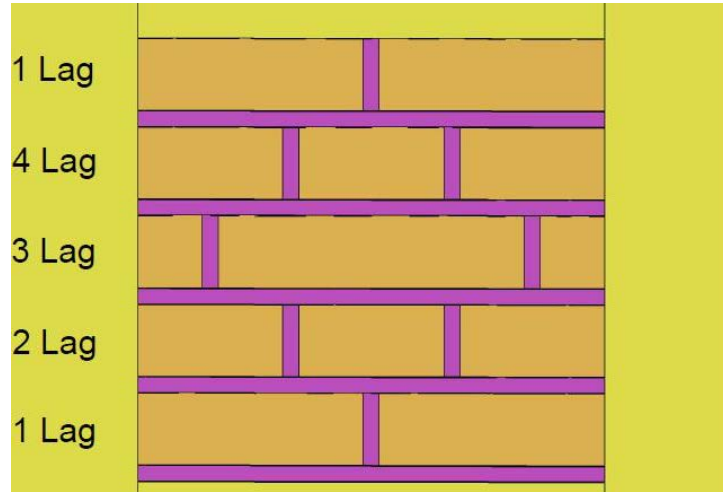
Over-hygroskopiske område:

Gipsblok modstandsmåling: 24 målepunkter





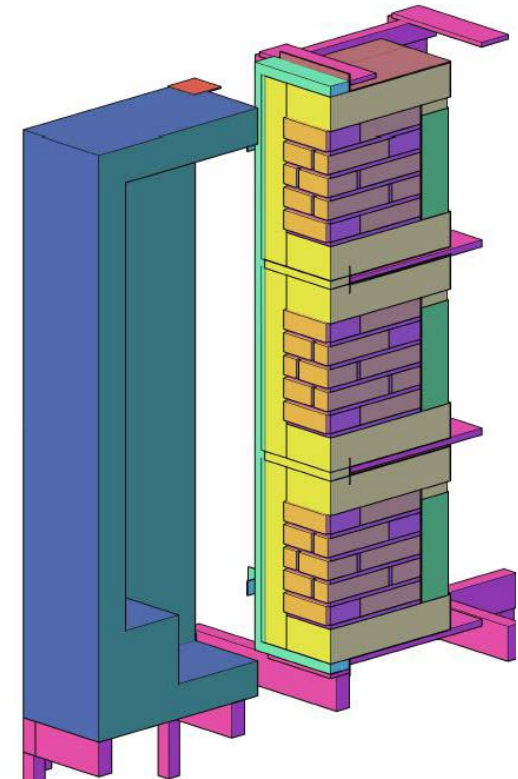
Kold boks – varm boks



Test set-up

3 frysere hver med 3 test set-up's.

	Fryser 1	Fryser 2	fryser 3
Test 1 1	Skumbeton(50mm) Blank impræg. mur Diffusionsåben 4 lag maler behandling	IQ-Therm (80mm) Blank impræg. mur Diffusionsåben maler behandling	Multipor (100mm) Blank mur Diffusionsåben 2 lag maler behandling
Test 2	Blank mur (reference)	Skumbeton(50mm) Blank mur Diffusionsåben maler behandling	Multipor (100mm) Blank impræg. mur Diffusionsåben maler behandling
test 3	Skumbeton (50mm) Blank impræg. mur Alm. 4 lag malet overfladebehandling	Skumbeton (50mm) Blank mur Alm. malet overflade behandling	IQ-Therm (80mm) Blank mur Alm. 2 lag malet overfladebehandling



Er det sikkert at isolere massive murede vægge indvendigt? Virker det?

Ja, vi kan få det til at virke 😊

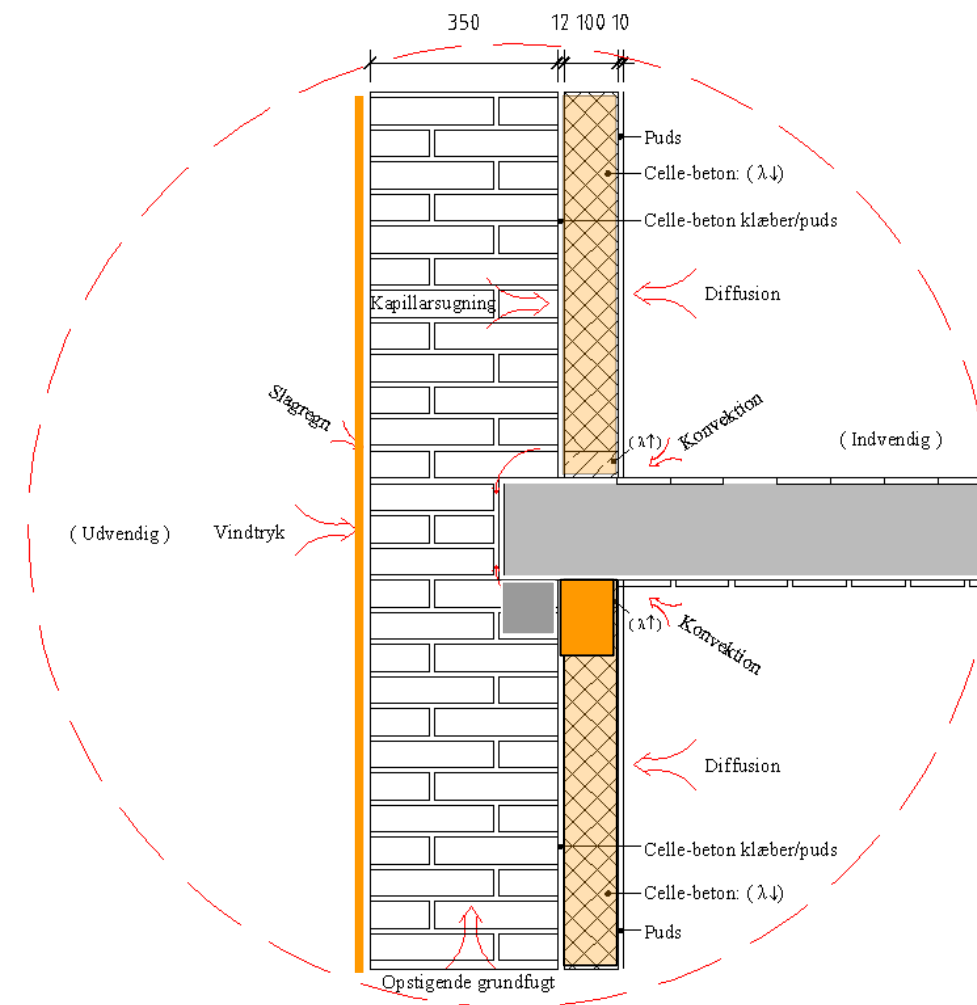
Vores resultater viser bl.a.:

Dampspærreløsningen er ikke god til massive murede vægge da fugt hoberes op i konstruktionen i løbet af sommeren ☹️

Jo mindre isolering jo mindre risiko 😊

Udvendig diffusionsåben maling eller imprægnering giver mindre risiko 😊

Det formindsker risikoen hvis der anvendes et stykke isolering med lavere isoleringsevne foran træ der er lagt ind i muren 😊



Tak for opmærksomheden

Resultaterne er under publicering i artiklen “Influence of hydrophobation and inserted thermal bridge on hygrothermal conditions of historic solid masonry walls and wooden elements with interior insulation” i “Energy and Building” på forlaget Elsevier