INDTRYK FRA NSB 2014, LUND, 16. – 19. JUNI

Ernst Jan de Place Hansen, Seniorforsker
SBi / Aalborg Universitet København

Oversigt – emner

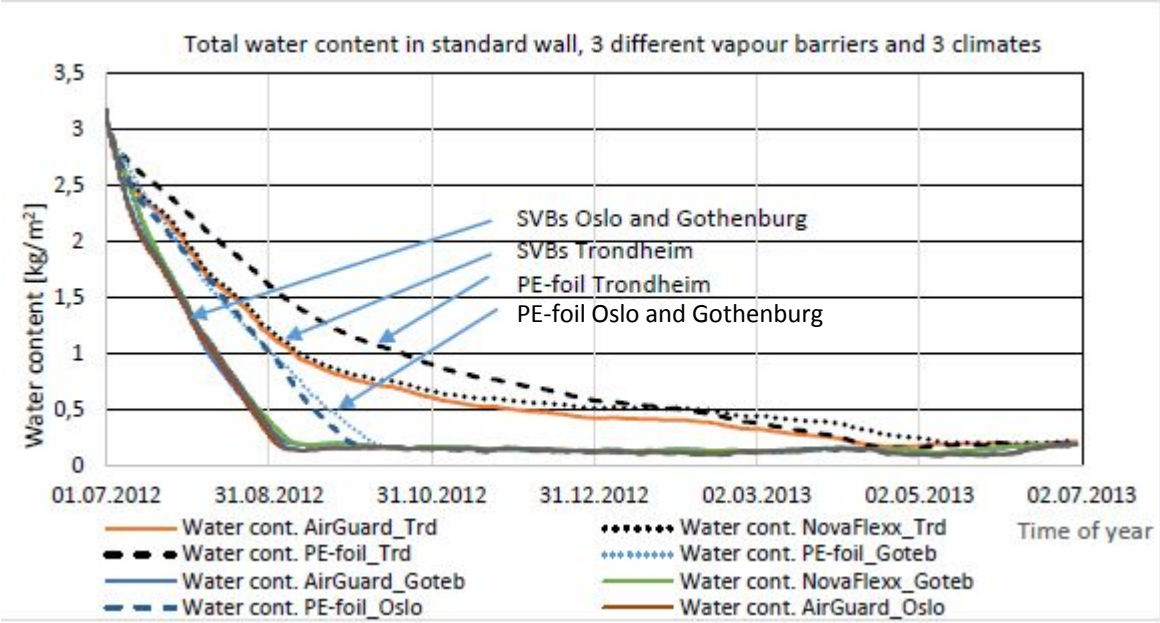
- Fugtadaptiv dampspærre i højisolerede vægge
- Håndtering af fugt i byggeprocessen
- Historiske bygninger

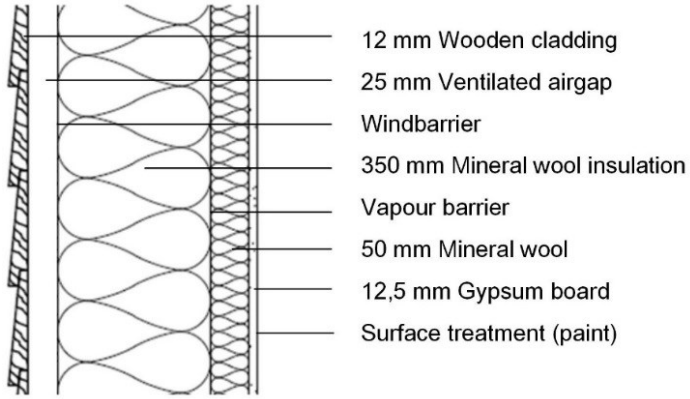
- Andre emner – et udpluk

- – Og et nyt isoleringsmateriale?

Fugtadaptiv dampspærre i højisolerede bygninger

- Højisolerede ydervægge vs. robusthed overfor fugt
- Udtørring af byggefugt / fugt fra vandskader
- Skrappere krav til fugtindhold af træ
- Bruge en fugtadaptiv dampspærre for at øge robustheden



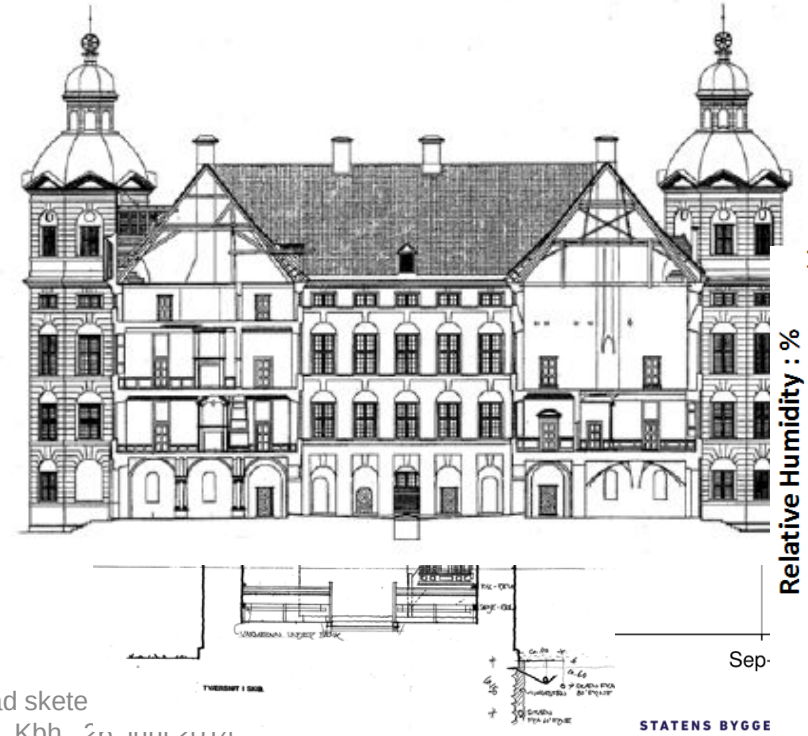


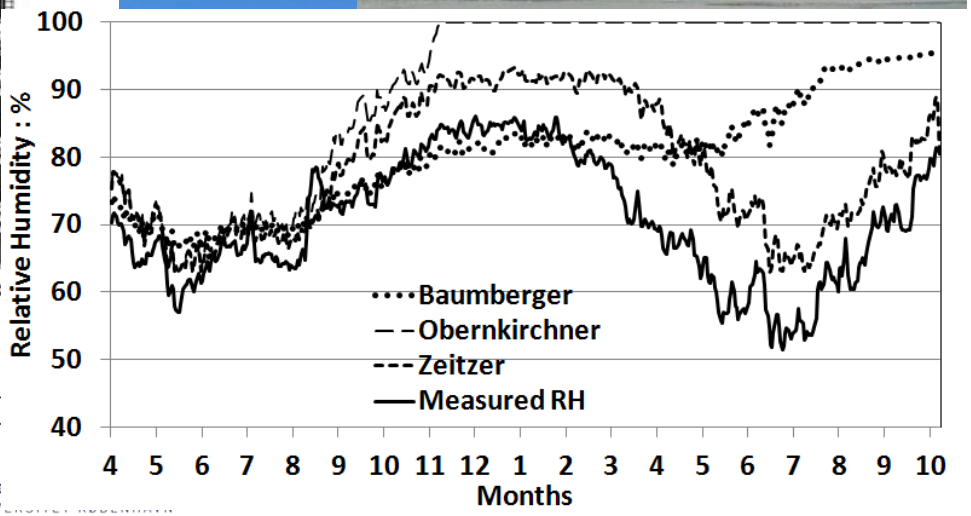
Håndtering af fugt i byggeprocessen – vejledninger

Krav i nationale BR	DK	SE	NO	CAN
Forhindre fugt i at forårsage skade	Generelt krav	Generelt krav	Generelt krav	Specifikke krav
Materialer må ikke overskride et kritisk niveau	Ja, ved indflytning	Ja	Ja, ved indbygning	Nej
Dokumentation af en fugtsagkyndig	Ja	Nej	Nej	Nej
Formelle krav til en fugtsagkyndig	Nej	Nej	Nej	Nej
Fugtberegning som dokumentation	Nej	Ja	Nej	Nej
Vejledninger	**Frivillig**	**Frivillig**	**Nej**	**Nej**
Uddannelse som fugtsagkyndig	Nej, men Master i Bygningsfysik	Eksisterer, men ikke et krav	Nej	Nej
Kritisk fugtindhold	75 %RF	75 %RF	20 vægt-% (træ)	-

Historiske bygninger – nyt på NSB

- Typisk massive konstruktioner
- Efterisolering problematisk pga. arkitekturen
- Udskiftning af installationer fremfor efterisoler
- eer)
-
-





Historiske bygninger: Projektering af fugtsikkerhed

- Beslutningsværktøj for energirenovering, der kombinerer
  - Energibesparelse vs. bevaringsværdighed
  - Økonomi (indgreb i bygning, ventilation, varmesystem)
  - Arkitektoniske/kulturelle værdier
  - Fugtforhold (risikovurdering, ByggaF – involverer en fugtsagkyndig)
  - Indvirkning på indeklima
- U

	Assessment				
Intervention	Energy use	Economic	Heritage values	Moisture perf.	Indoor environ.
Insulation on the attic floor				Increased RH in attic space	Improved comfort
Exterior insulation on the wall		High investment	Visual and material changes		Improved comfort
Scale	High benefit	Low benefit	Neutral	Low risk	High risk

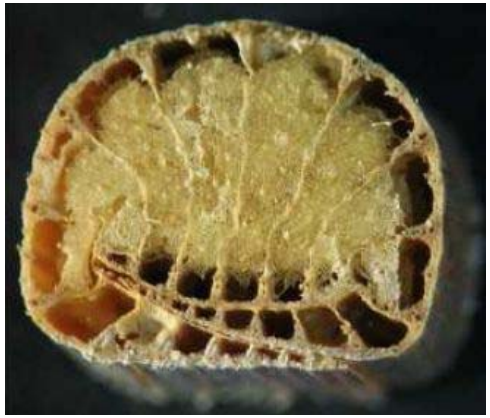
ofte

Andre emner – udpluk

- Grønne tage
  - Store problemer med uventilerede træbaserede løsninger; også i Tyskland
  - Placér ekstra lag isolering øverst og benyt en fugtadaptiv dampspærre
- Grønne vægge
  - Spørgsmålstegn ved om de reducerer behovet for køling af bygningen
    – en effekt som ofte fremføres som argument for at vælge denne løsning
- Robusthed overfor oversvømmelser
  - Hvordan man kunne designe træbaserede boligadskillende vægge, så de hurtigt tørrer igen, inden der sker skimmelvækst

Dunhammer som isoleringsmateriale

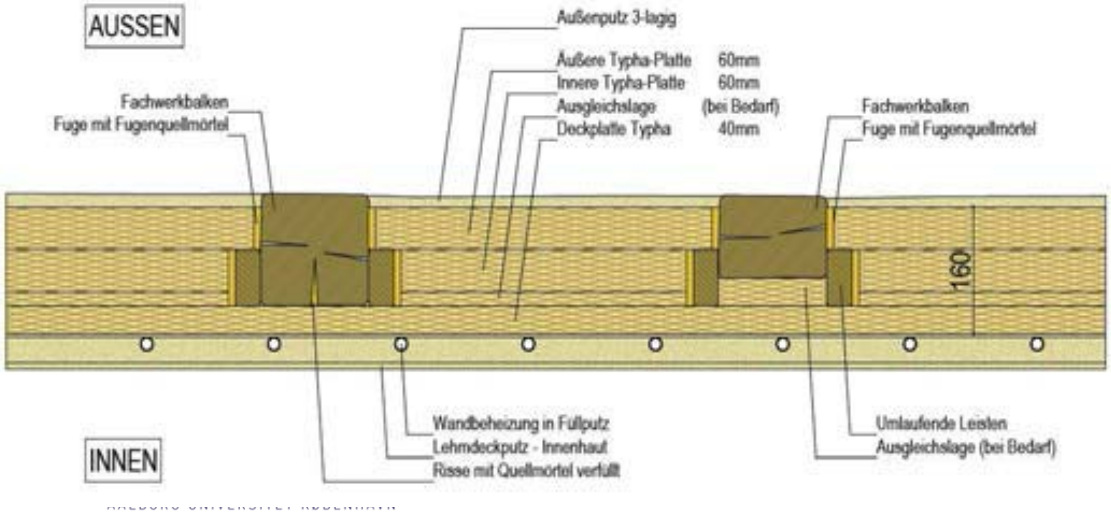
- Høj biologisk modstandsevne, forudsat det høstes om vinteren
- Stor træk- og bøjningsstyrke
- Høj væksthastighed
- Komposterbart, optager CO_2
- Varmeledningsevne 0,032 W/(m K), lidt bedre en mineraluld



STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT
AALBORG UNIVERSITET KØBENHAVN

Magnesitbundet plade m. dunhammer

- Varmeledningsevne: 0,055 W(m K)
- Densitet: 270 kg/m^3
- Porøsitet: 75 %
- Diffusionsåben: tillader udtørring af byggefugt
- Diffusionstæthed: i mange tilfælde kan en dampspærre undværes

- Fx tænkt til efterisolering af gamle træhuse

- Pt. for dyrt at fremstille;
  for lille volumen