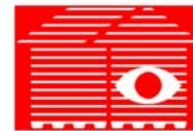


## FuktCentrums samarbetspartners



## Byggdoktorn



- En Byggdoktor är:
  - Sakkunnig på fuktskador i byggnader
  - Uppdaterad med senaste kunskap
- En Byggdoktor har:
  - Gedigen fuktmekanisk kunskap
  - Goda kunskaper om fuktskademekanismer och konsekvenser av fukt
  - Kunskap om fuktens betydelse när det gäller inomhusmiljöproblem

2005-12-29

## Byggdoktorn

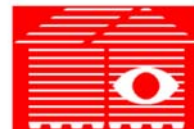


### ■ En Byggdoktor

- Har en gedigen baskunskap om fuktmeکانك, byggnadsteknik och mätteknik
- Förstår fukt
- Kan göra fuktberäkningar
- Vet gränsen för sin egen kompetens
- Har tillförlitlig mätutrustning
- Använder tillförlitliga mätmetoder
- Är kritisk mot erhållna mätresultat och kontrollerar dem noga

2005-12-29

## Byggdoktorn



### ■ Ideell förening

- Medlemmar = klarat tentamen grundkurs
- Erfa-möten varje år

2005-12-29

## KL-trä



Moisturesafe and thereby sustainable buildings

**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## Massivt trä

- KL-Trä
- CLT, Cross Laminated Wood
- Engineered wood

Relativt nytt byggsystem. Det finns, vad undertecknad känner till, inte speciellt många praktiska erfarenheter vad avser fuktproblem i byggnader med stomme av KL-Trä.

Sökning på NSB 2017 gav följande träffar:

- Paper 216; Impact of cracks to the hygrothermal properties of CLT water vapour resistance and air permeability
- Paper 230: Impact of air-gap design to hygro-thermal properties and mould growth risk between concrete foundation and CLT frame
- Paper 250; Experimental and numerical study of wood-based materials: from material to room scale

Moisturesafe and thereby sustainable buildings

**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## Massivt trä

Frågor som har diskuterats:

- Väderskydd
  - Används enligt uppgift inte i t.ex. Österrike
- Genomföringar anslutningar

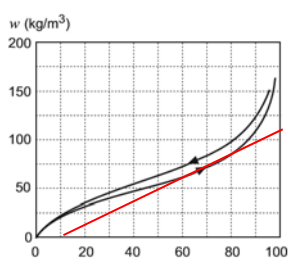


Moisturesafe and thereby sustainable buildings

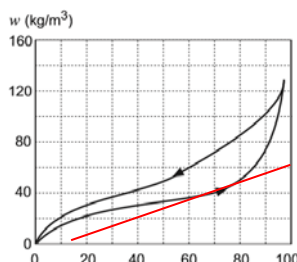


Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

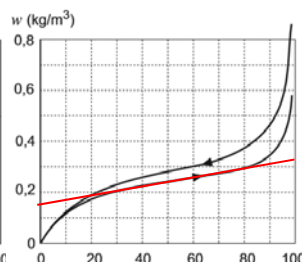
## Massivt trä - Fuktkapacitet



$$\text{Furu} \quad \frac{dw}{dRF} = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3\%RF}$$



$$\text{Betong} \quad \frac{dw}{dRF} = 0,7 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3\%RF}$$



$$\text{Mineralull} \quad \frac{dw}{dRF} = 0,002 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3\%RF}$$

D.v.s. fuktbufferingsförmågan hos trä är mycket stor.  
 Detta kan ur fuktskadesynpunkt vara både en fördel  
 och kanske en nackdel.

Moisturesafe and thereby sustainable buildings

**ANDERS KUMLIN AB**  
 Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## Trä är fuktkänsligt

Objekt i Norge som stått utan väderskydd över tid



## Konstruktionslösningar

Objekt i Norge som stått utan väderskydd över tid



Balkong –  
Beständighet/infästning?



Fönster -  
Placering, fönsterinramning?

Moisturesafe and thereby sustainable buildings

**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## Anslutning/konstruktion balkong?



Moisturesafe and thereby sustainable buildings

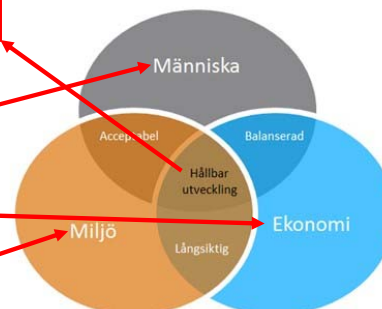
**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader

## Hållbara byggnader är fuktsäkra

Kräver att byggnaden är fuktsäker

Exempel på konsekvenser av fuktskador

- Risk för hälsoproblem
- Ekonomisk förlust
- Förtida utbyte av byggnadsmaterial



Den basala versionen av Triple Bottom Line (TBL) och i försvenskade förkortning EMM.

Moisturesafe and thereby sustainable buildings

**ANDERS KUMLIN AB**  
Fuktsäkra och därmed hållbara byggnader