



DBI

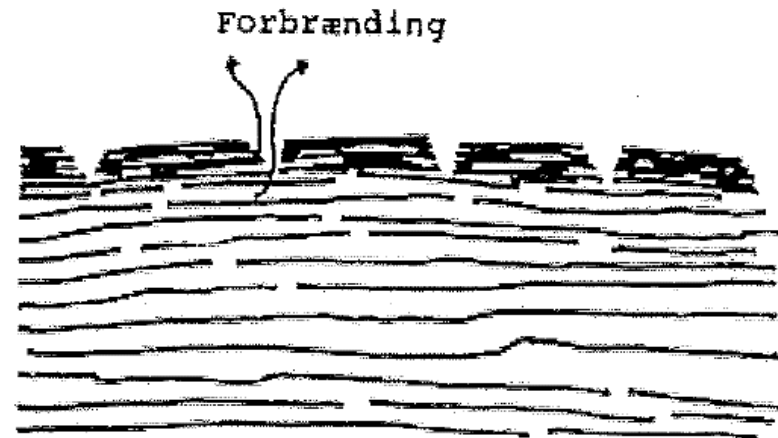
Træ som brandgodt byggemateriale

InnoByg gå-hjem møde

Træ som byggemateriale



Træ har gennem alle tider været et **brandgodt** byggemateriale:



Hvorfor er brandreglerne ...



Typiske spørgsmål:

Hvorfor bygger vi ikke 30 etagers højhuser med bærende konstruktioner af træ?

Hvorfor beklæder vi ikke alle indvendige overflader i hele bygningen med træ?

Typisk svar:

Det forkerte svar er: Fordi det står i BR10 at man ikke må.

Det rigtige svar er: Fordi der ikke er tradition for det i Danmark.

Brandregler i Danmark



I Danmark er bygningsreglementet funktionsbaseret, det betyder eksempelvis at:

For bærende konstruktioner gælder

5.3 Konstruktive forhold

Byggevarer og bygningsdele skal udføres, så personer i eller ved bygningen kan bringe sig i sikkerhed på terræn i det fri eller et sikkert sted i bygningen, og så redningsberedskabet har mulighed for redning af personer og sikre acceptable forhold for dyr samt for slukningsarbejde.

Og for udvendige overflader gælder:

5.5.2 Brand- og røgspredning i den bygning, hvor branden opstår eller til bygninger på samme grund

Udvendige overflader og tagdækninger skal udføres på en sådan måde, at de ikke giver et væsentligt bidrag til brandspredning



Brandregler i Danmark



Det meste byggeri i Danmark opføres efter Eksempelsamling om brandsikring af byggeri, udgivet af Energistyrelsen.

Eksempelsamlingen indeholder en lang række præ. accepterede løsninger. Disse løsninger er primært baseret på hvordan vi plejer at gøre.

Udgangspunktet er, at hvis vi forsætter med at gøre som vi plejer, så bliver vi ikke overraskede over resultatet og det vil ikke gå være end det plejer at gå.

Konklusionen er, at hvis vi skal fortsætte med at gøre som vi plejer, så skal vi følge Eksempelsamlingen. Hvis vi skal tænke nyt, så skal vi være bedre til at udnytte de funktionsbaserede brandkrav.

Brandregler i Danmark

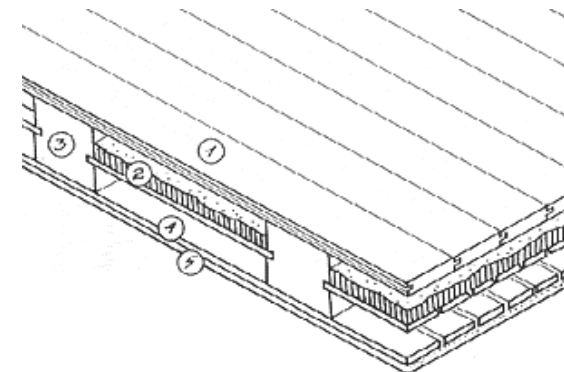


Dansk byggetradition



Træ som bærende konstruktion

- I Danmark har man lang tradition for at anvende træ til bærende konstruktioner. Men traditionelt er træet gemt væk inde i bygningsdelene, og efterhånden er de blevet udkonkurreret af stål og beton.
- Træet blev gemt væk fordi danske skove ikke har leveret flot tømmer, og fordi brugerne heller ville have bygninger af murværk.
- Det er blevet anset som en klar forbedring af byggeriget at undgå træ, derfor er brugen af træ etageboligbyggeri gledet ud.



1. 1 1/4" HØVLEDE OG FLØJTEDE GULVBREDDER
2. INDSKUDMATERIALE: LER EL. JÆND.
3. BJÆLKE MED INDSKUD I NOT
4. FORSKALLING
5. RØRVEJ OG PUDS.

Dansk byggetradition



Billeder lånt fra Dansk Byggeskik

Dansk byggetradition



Dansk byggetradition



Dansk byggetradition



I 1999 blev der igen åbnet op for at bygge etageboligbyggeri med bærende bygningsdele af træ.



Bærende konstruktioner af træ i op til 4 etager

- Brandbeskyttelsessystemer – perfekt for præfabrikerede bygninger.



Bygningen på Amager Fælledvej 135, lige over fra DR-Byen på Amager Fælledvej, opføres på grundlag af danskproducerede træfladeelementer fra Taasinge Træ. I forhold til bokselementer giver de flade træelementer en mere fleksibel byggeløsning, som samtidig har vist sig at kunne konkurrere med de præfabrikerede boligbokse fra Estland. (ill.: ONY Arkitekter)



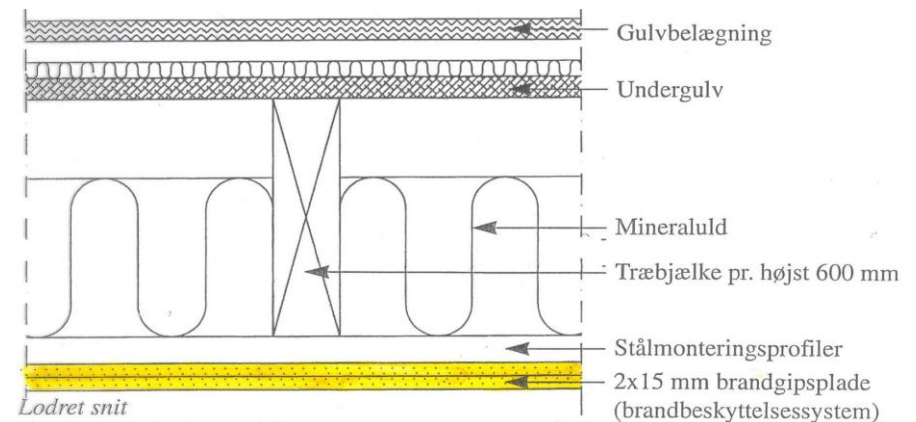
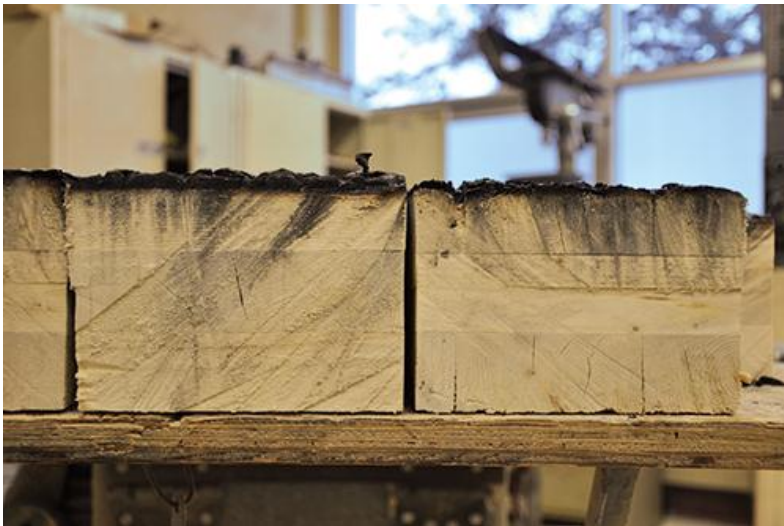
Projektet på Grøndalsvænge Allé i Københavns NV-kvarter bygger på præfabrikerede bokselementer fra det estiske firma Kodumaja, som satser stort på eksport til det nordiske byggemarked.

2 principper



Anvende de træets brandtekniske egenskaber

Beskytte træet, så det først kan bidrage til branden sent i brandens forløb



2 principper



Anvende de træets brandtekniske egenskaber



Beskytte træet, så det først kan bidrage til branden sent i brandens forløb



2 principper



Anvende de træets brandtekniske egenskaber



Beskytte træet, så det først kan bidrage til branden sent i brandens forløb



Højhuse af træ



Vision om et 34
etagers hus af træ

Konkurrence
forslag af
Arkitektfirmaet C.F
Møller



Højhuse af træ



Indvendige overflader m.v.



Det er måske svært at ændre på krav til bærende konstruktioner, men træ kan anvendes til mange andre steder i byggeriet, særligt hvis det beskyttes.

Der er også gode muligheder for at anvende træ – i kombination med andre materialer:

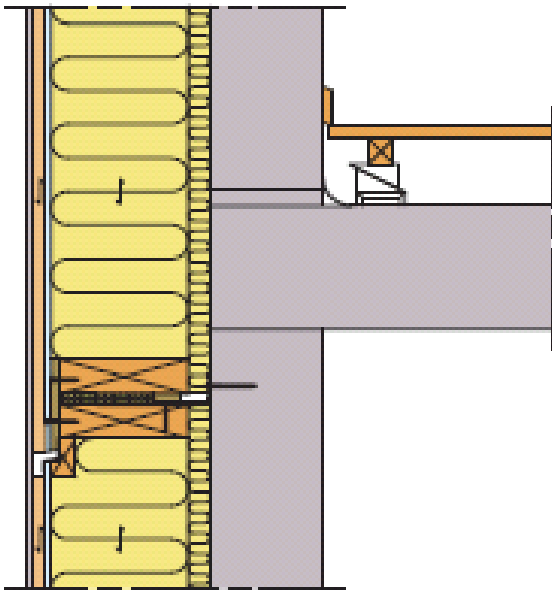
- Som ydervægge
- Som adskillende bygningsdele
- Som indvendige overflader
- Som isoleringsmateriale.



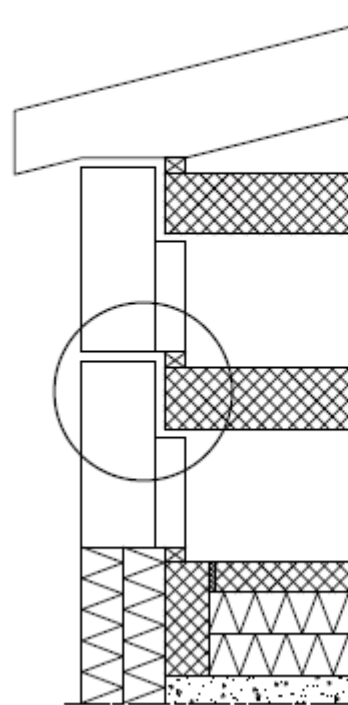
Ydervægge af træ



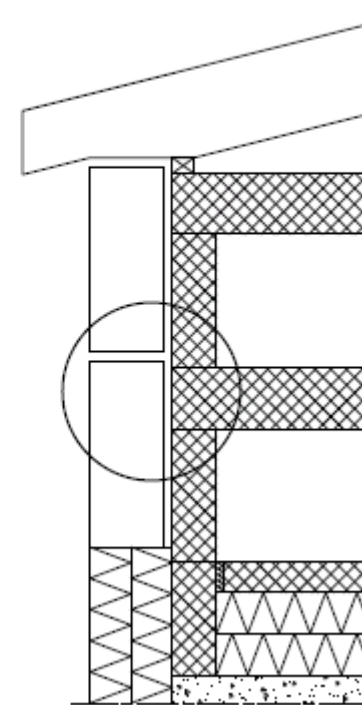
Nyt projekt af Træinformation



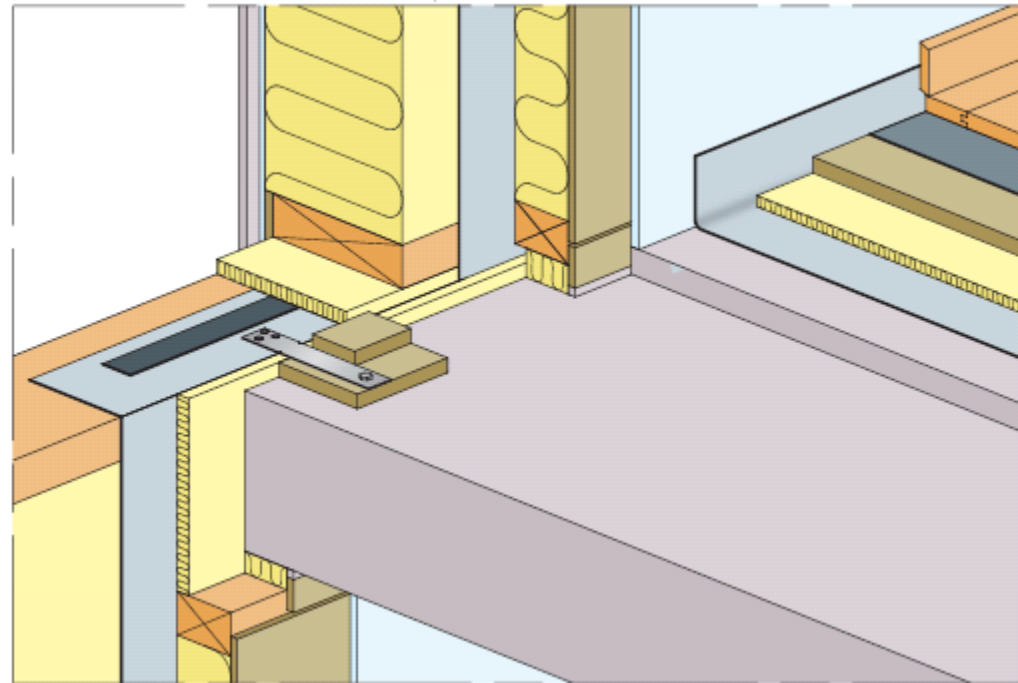
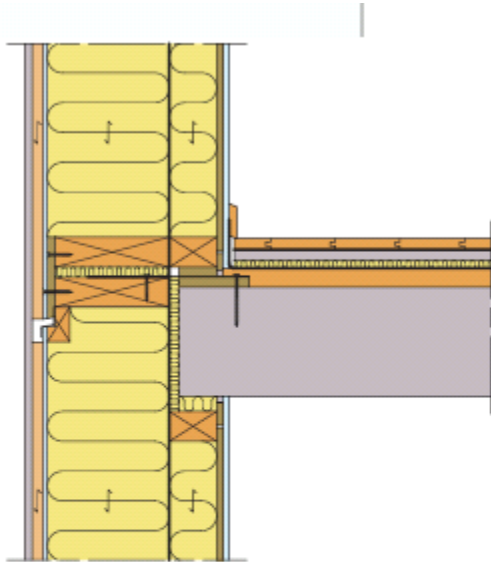
System 1



System 2



Ydervægge af træ



Indvendige overflader



Eksempelsamling om brandsikring har fået indskrevet gammel tradition/ håndregel der tillader at 20% af de indvendige overflader kan udføres med en klasse 2 beklædning, hvor der ellers kræves klasse 1 beklædning:



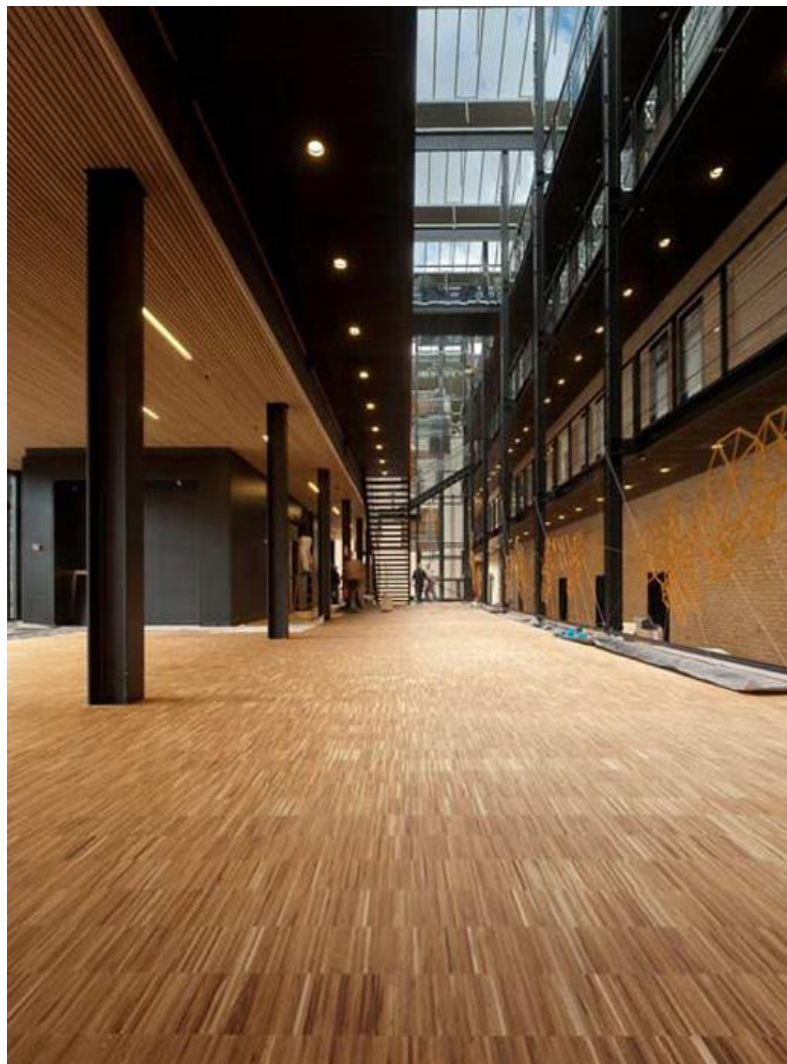
KU Life – træ på væggene



Ved at kombinere eksempelsamlingens krav og de funktionsbaserede brandkrav, kom der meget træ på væggene







Brandteknisk design

- Sprinkling
- Brandalarm og varsling
- Brandventilation

Ad-hoc godkendt
overflade med
overfladebehandlet træ.



Træ kan blive anvendt mere



hvis der er byggherre der kan og vil



Fremtiden ?



Hvad siger fremtiden for anvendelse af træ i byggeriget



Og hvordan når vi der hen....

