

Framtidens byggmaterial - Trä

Är trä billigare än betong?

Science Center, Lund

1

Jens Erneholt

- Konstruktör, Arkitekt (varken ritar eller räknar)
- Teknisk rådgivare Träkonstruktioner WSP sedan feb - 2019
- Har byggt egna träprojekt i eget bolag (Vård och bostäder)
- Har jobbat med industriellt byggande sedan 2007
- Teknisk rådgivare i ett flertal TRÄ-projekt
- Driver Facebooksidan "Vi som älskar TRÄ" och aktiv på LinkedIn

Vi som älskar TRÄ

3



Moderera gruppen

Sök i den här gruppen

Genvägar

- Skånes Arkitekturuppror
- E4 Consulting AB 16
- Vi som älskar TRÄ
- Helsingborgs Arkitektur...
- WoodEngineering 4
- Du vet att du är frå... 20+
- Arkitekturupproret - ... 13
- Västerås Arkitekturu... 3
- BMW i3 Sweden 20+
- E4 Consulting AB 2
- Hoby Mosses grannsa...
- Ramlösa information 11
- Helsingborg - Förr &... 18
- BIMMERS OF SW... 20+



Jens Erneholt

Administratör · 22 juni 2015 · Lägg till ämnen

Hejsan och hjärtligt välkomna till denna TRÄ-vliga sida som heter "Vi som älskar TRÄ" som jag startade sommaren 2015. Sidan startade jag för att jag vill sprida budskapet att TRÄ-konstruktioner är miljövänligt, hälsosamt, prisvärt och väldigt häftigt. Vi har de sista åren sett ett ökat intresse när det gäller trä/träd och dess uppväxt (skogen). Träkonstruktioner över två våningar är ett ganska nytt fenomen i Sverige men nu börjar vi bli ganska bra på det. Vi har dock ett unde... Visa mer



70

22 kommentarer 1 delning



Du har 42 nya medlemmar den här veckan. Skriv ett inlägg och välkomna dem.

Skriv inlägg

BESKRIVNING

Redigera

Jag hittade en sida på Facebook som hette "Vi som gillar betong"... Visa mer

PLATS

Redigera



Skåne County

SKAPA NYA GRUPPER

Med Grupper blir det enklare än någonsin att dela med sig till vänner, släkt och arbetskamrater.

Skapa grupp

NYA GRUPPFOTON

Visa alla





Alla älskar trä



Vi har ju redan svaret

5

Tidskriften Betong, Maj 2019



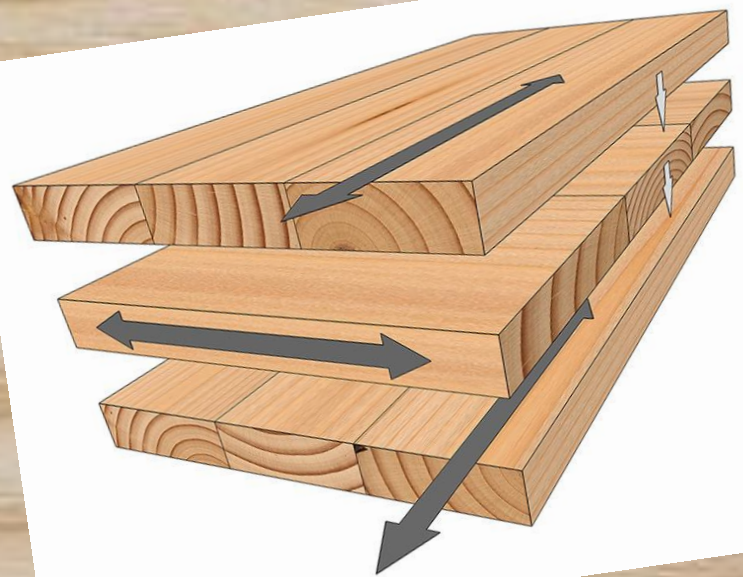
Tidskriften Betong , Maj 2019

A background image of a construction site with workers in safety vests and wooden framing for a building.

Betong dyrare än trä!

Det är billigare att bygga bostäder med trästomme än i betong. Det visar unik statistik från SCB på drygt 123 000 lägenhetsbyggen mellan 2013 och 2017. Även när husen är högre än två våningar är betongstommen dyrare. Tidskriften Betong har tagit reda på varför.

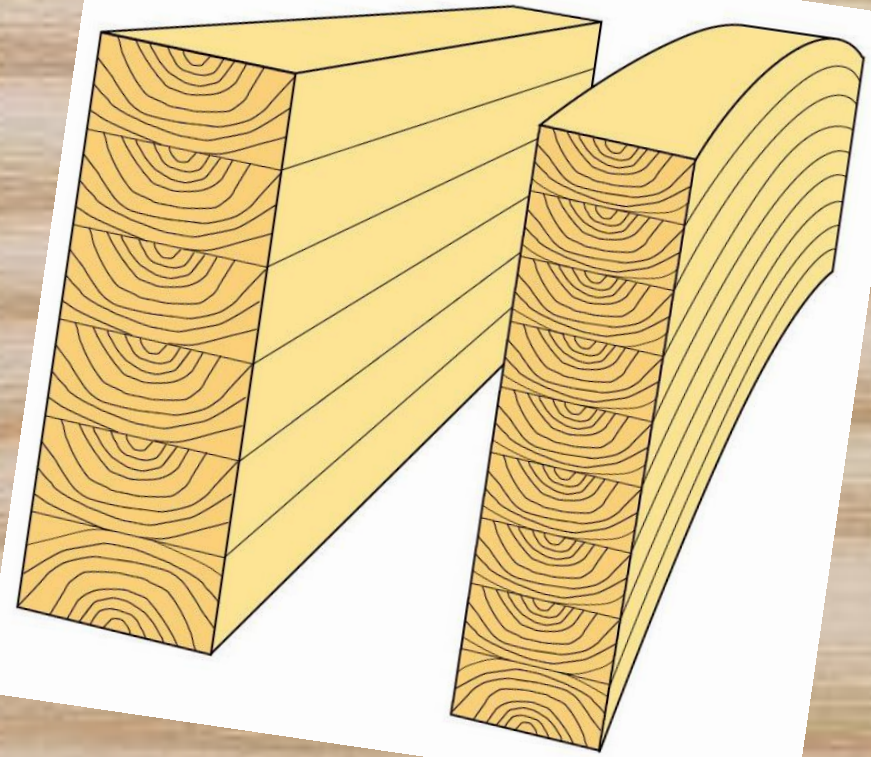
Byggvaror i TRÄ (limmade)



Cross Laminated Timber
Korslimmat



LVL (Laminated Veneer Lumber)
Kerto i folkmun



Glulam
Limträ

Högre prefabricering

- Utfackningsväggar / 2D-element / Planelement
- Volymelement / Moduler / 3D element



Hur blir vi bättre på att bygga med träkonstruktioner?

— TRÄNA

- Tänk trä från början
- Bygg inte första projektet helt i TRÄ
- Konkurrens i alla led speciellt bland installatörer / UE
- Montera utan tält
- Projektera logistiken
- Alla måste VILJA !!

TRÄNA samtidigt som du lyssnar

- Övning ger färdighet, känt sedan länge
- Det finns kompetens i landet, använde den...flitigt
- Upprepning av detaljer skapar trygga lösningar – industriellt byggande



Börja med rätt ingångsvärden

- Tänk trä från början
- Tänk prefabricerat – så klart från fabrik som möjligt
- Gör detaljerna i fabriken – verktygen finns (tolerans)
- Trä går att ändra på plats men det är jobbigt och tar tid – men det går eftersom det är ett homogent material
- Bygg gärna med korslimmade väggar, väggen är då redan klar
- Använd material istället för timmar

Utnyttja kompetensen

- Lägg "jag-kan-självmoraliteten" i soptunnan – blir aldrig bra
- Anlita arkitekter som förstår träkonstruktioner
- Anlita akustiker som förstår trä innan det är för sent
- Anlita brandkonsulten som förstår trä innan det är för sent
- Anlita en fuktsakkunring som kan/förstår trä
- Anlita en (trä-)produktionskunnig person innan det är för sent
- Anlita en montör av trästommen om ni har gjort det själva



Hybridkonstruktioner

- Använd hellre en hybridlösning med stål och/eller betong istället för en krånglig och dyr trälösning.



Konkurrens och Vilja

- I Norge så har de sett att konkurrens mellan kompetenser har stor påverkan på priset – speciellt mellan installatörer
- Installatörerna ska inte lägga på 20% för att det är trä, de ska dra av 10% ...till att börja med
- Det är mycket enklare om alla drar åt samma håll – viljan måste finnas där.

Använda tält

- Bara om det är nödvändigt – inte annars (svårt att räkna hem)
- Trästommar byggs snabbt – tält oftast i vägen
- Beroende på vilket typ av element ni använder - CLT/KL/GL/LVL
- Många som provat tält tycker om det – torrt och behaglig arbetsmiljö

Ibland blir det fel

- Räknade på bjälklag i två månader – blev betong pga okunnig akustiker
- Projekterade en påbyggnad i 7 våningar i TRÄ – blev betong eftersom brandkonsulten sa att trä brinner



Bygga volymelement i KL

- Nästan allt jobb i väderskyddad fabrik
- Snabba installationer på plats
- Upprepning av moment - säkerhet
- Fasta priser
- Fasta tider
- Minskar riskerna

Logistik

- 60-70% Färre lastbilar
- Fler element per lastbil



Projektera logistiken

- Mer än 30 element per lass
- Omlastning eller lossning på plats – Utrymme och tid



Är det BARA priset som ska avgöra ?

- 3 x MILJÖ
 - Moder jord
 - Arbetsmiljön på bygget
 - Boendemiljö
- LCA på 10 år inkl Biogent kol (Kolsänka)

Stora investeringar

- Det satsas stora pengar i KL - fabriker idag
- Martinsons har varit ensam sista 7 åren, snart är det fyra leverantörer
- Södra, Stora Enso, Setra
- 24.000 m³ till över 300.000 m³ på 2 år.
- Bra tillgång
- Ökad konkurrens



Viktigt !!

- Krossa myter genom kunskap
- Akustik
- Brand
- Fukt

Bara en myt kvar - Ekonomi

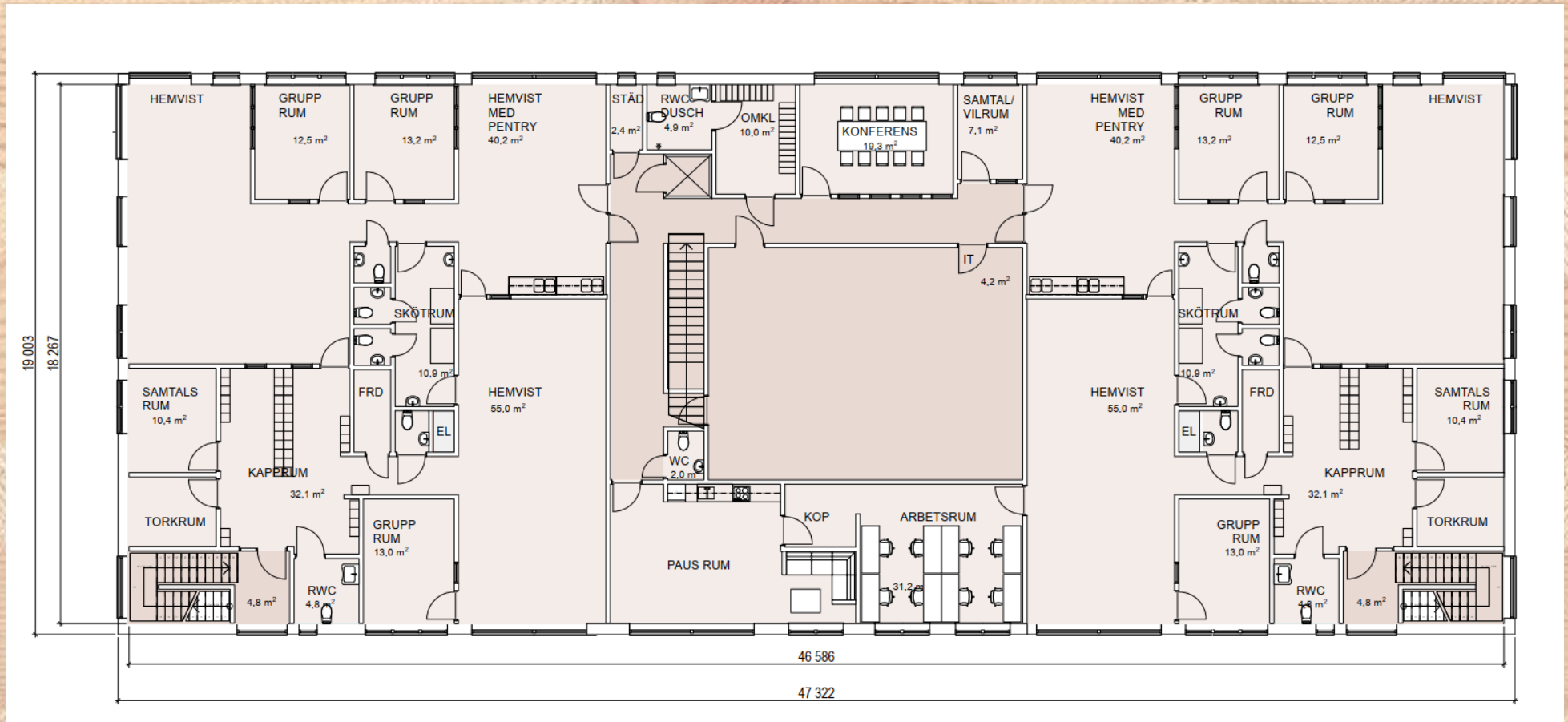
- “Det är dyrare att bygga i TRÄ än i betong / stål”
- JA – om du inte kan (många nybörjare)
- Anlita en RIKTIG entreprenör med vilja
- Måste träna för att bli bra – samma inom alla idrotter



TRÄ-projekt i WSP

- Bostadshus
- Sjukhus
- Utställningshall
- Skolor
- Förskolor
- Museum

Två förskolor på G i Varberg (i trä)



Besökscenter i Lund



Utställningshall 90 x 90 meter, Elmia

400-hallen

Black box-koncept, 90 x 90 m, 8 m takhöjd + 4 m installationshöjd

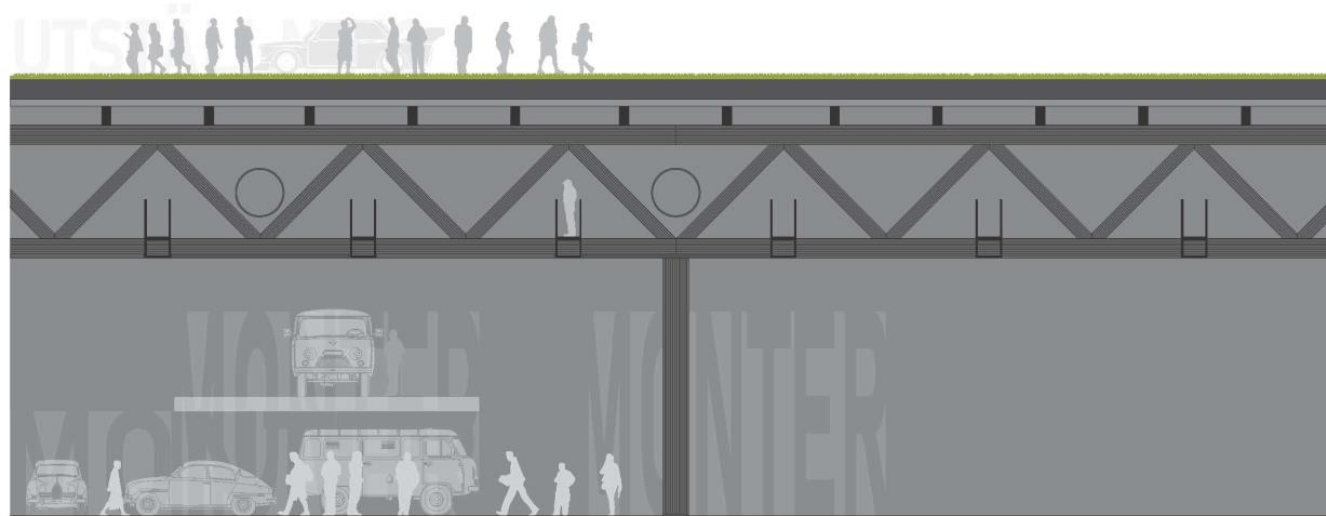
Den nya mäshallen är konstruerad i samma anda som det nya stråket, med hållbarhet i fokus. Likt de flesta av de nyare hallarna har den en bärande takkonstruktion av limträ med stora spännvidder för maximal flexibilitet.

Den stora skillnaden mot de befintliga hallarna är att den nya hallen är en "black box". Hallen har inga dagljusinsläpp och samtliga installationer och yttkäkt utom golvet är svarta. Genom ett energieffektivt belysningsystem hamnar utställarna och mäsmontarna i fokus och det visuellt stökiga intryck som uppstår på en mässa reduceras med en neutral och underordnad bakgrund.

Takkonstruktionen består av fackverksbalkar av limträ cc 9 m med en konstruktionshöjd om ca 4 m och spännvidd 45 m. I ovankant av fackverket finns sekundärbalkar av limträ. Övanpå dessa finns en TRP-plåt med pågjutning.

De förhållandevis tätt placerade balkarna möjliggör att taket kan användas för utställningsverksamhet och planteringar i anslutning till takvåningen.

I nivå med fackverkskonstruktionen integreras installationer och servisebryggor. I underkant på fackverken finns ett trossystem som möjliggör full flexibilitet för infästingar av mäsin installationer.

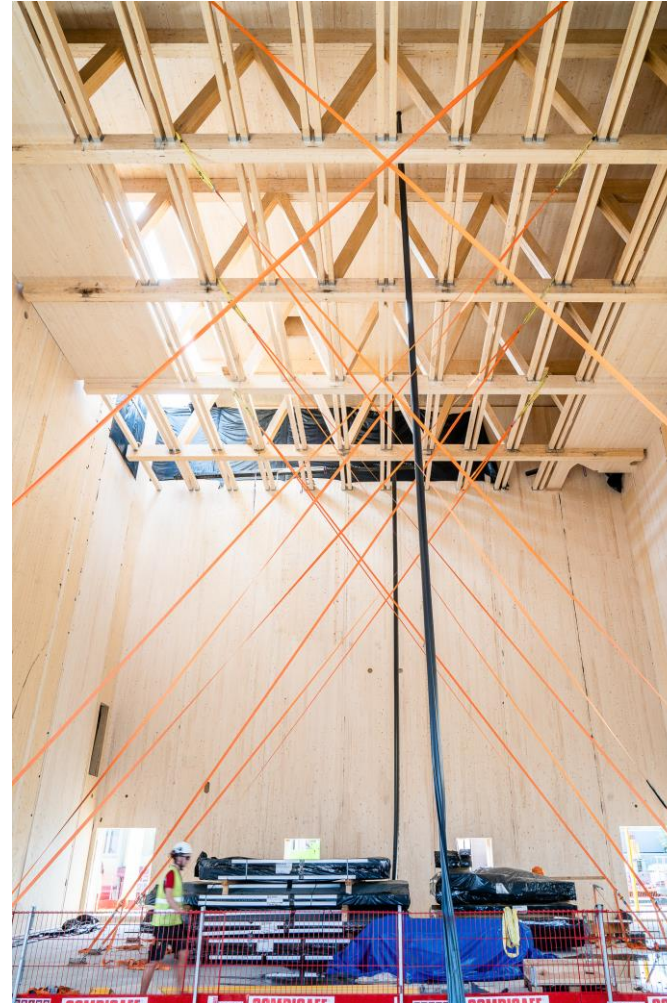


Sara – Kulturhuset i Skellefteå

28



Martinsons/Fotograf Jonas Westling



Sjöstadsorangeriet, Stockholm 33 lägenheter



Skellefteå Industrifastigheter



Tack för att ni lyssnade



Jens Erneholt

jens.erneholt@wsp.com

0706 – 790 790