

Prenumerationserbjudande!

Prova tre nummer för 99 kr
pren@husbyggaren.se



Husbyggaren BYGG ■ EL ■ VVS ■ ANLÄGGNING
SBR | SVENSKA BYGGINGEJÖRERS RIKSFÖRBUND

Det nya träbyggandet

Träbyggandet har historiskt sett präglats av stockens och brädans proportioner. Liggtimmertekniken utvecklades via resvirke till systemet med två-tum-fyra som adopterades från USA. Det är en formtradition som varit intimt förknippad med trämateriallets egenskaper och som följt utvecklingen av verktygen för bearbetning – yxan, sågen, hyveln – och som idag präglas av hög industrialiserings- och prefabriceringsgrad. **Idag framstår två fenomen som de starkaste konkurrensfördelarna för träbyggandet: det adopterade lean-tänkandet som implementerats inom trähusproduktionen och korslaminerat trä, KL-trä.**

TEXT: ANDREAS FALK · ANDREAS@HUSBYGGAREN.SE
FOTO: LILJEWALL ARKITEKTER & SKANSKA

Trämaterialet är ett nästan ojämförligt lättbearbetbart material. Den långa historien av att utnyttja trä för otaliga produkter och funktioner visar på en ständigt föränderlig och innovationsbejakande användning. Ser man till de olika träprodukterna som utvecklats, så ser man att de spänner från sådana koncept som utnyttjar cellulosafiber och spån över skiktade produkter som plywood till regler och förädlade limträprodukter, och därtill möjligheten att utnyttja rundvirke i bärande konstruktioner. Det senaste är inte så vanligt i Sverige idag, men desto oftare förekommande i Mellaneuropa. Det handlar då både om rena träkonstruktioner och om samverkanskonstruktioner med betong.



Exteriör vy av Herrestaskolan, där det utnyttjats 3100 kubikmeter KL-trä för totalt 8200 kvadratmeter lokalyta.

ARKITEKT: Liljewall Arkitekter
KONSTRUKTÖR: Smith and Wallwork edengineers, Cambridge, Storbritannien
ENTREPRENÖR: Skanska



Sporthallen under uppförande, med limträbalkar som spänner över 30 meter och de längsta CLT elementen i sporthallens lutande vägg är cirka 16 meter.

» Just samverkan med betong återkommer senare i artikeln, på förekommen anledning.

EN TRÄRENÄSSANS AV RANG

Träbyggandet upplever idag en tydligt märkbar renässans. Över hela världen bedrivs idag innovativt och framgångsrikt utvecklingsarbete som stärker trämaterialens positioner på marknaden, genom både konstruktivt och arkitektoniskt pregnanta koncept. Ett antal mycket intressanta produkter och system, och inte minst produktionslösningar, har under senare år resulterat i iögonfallande byggprojekt internationellt - exempelvis fanérträ (LVL), grids-hells, vikskal med flera - men den tydligaste brytpunkten från svensk horisont, och en av de mest framträdande sett ut industriperspektiv, är korslaminerat trä, allmänt förkortat KL-trä, som efter en långsam etablering nu har förutsättningar att komma på bred front.

Efter en 20 år lång utvecklingsperiod kan produkten idag konstateras vara väletablerad, främst i Mellanuropa men även internationellt, där senaste spridningen skedde till Nordamerika. I Kanada överförde forskningsinstitutet FPInnovations 2013-2016 kompetens och knowhow från Europa, som reaktion på ett regionalt poli-

tiskt beslut att öka träanvändningen i byggandet. Man har implementerat produkten på den kanadensiska marknaden och givit ut en handbok som även antagits i USA, och marknaden i Kanada är på väg upp, även om ökningen ännu är starkast förknippad med regionala politiska initiativ att satsa på träkonstruktion i nybyggen.

PREFABRICERINGENS POTENTIAL

KL-trä har på många sätt förändrat träbyggandets förutsättningar och förbättrat konkurrenskraften. Prefabricering underlättas, dels på grund av bearbetbarheten och dels på grund av dimensionsstabilitet och styvhet hos skivelementen, vilket gör prefabelementen anpassningsbara och tåliga. Emellertid finns en stor outnyttjad potential som kan borge för stärkta marknadsandelar om de bara tas tillvara och utnyttjas för att få efterfrågan att växa och bli mer varierad.

Produktionsmässigt så kommer möjligheterna att öka inom en snar framtid, då Martinsons i Byggsiljum, som startade svensk produktion av KL-trä 2003, tar sin nya produktionslinje i bruk tidigt 2017. De får då en produktionskapacitet som är jämförbar med de tidigare dominerande produktionslinjerna i Österrike. Prefabrikeringsgraden kan ökas med större elementstorlekar, och hela byggprocessen föränd-

ras, då byggprocessen kan gå snabbare och stabiliteten bli enklare att åstadkomma genom färre element och därmed lägre antal knutpunkter.

Själva produkten är mycket mångsidig, med möjligheter att variera virkeskvalitet och träslag, beroende på användningsområde och andra krav och önskemål. I Schweiz, Tyskland och Österrike pågår forskningsprojekt på att utnyttja bokträ i KL-trä, där man vill dra nytta av de goda hållfasthetsegenskaperna hos bokträ, exempelvis för element med pågjutningar av betong. Det som gör bokträ intressant är dels dess konstruktiva egenskaper och dels att bok i dagsläget ofta bränns istället för att utnyttjas inom byggandet, vilket gör att marknadsvärdet är lågt och den möjliga värdeökningen är stor. I Norden är givetvis gran det naturliga valet idag, men på sikt, med förändrat klimat och nya träarter som sprids norrut, så kan detta komma att förändras.

ALLA MÖJLIGA HUS

Det finns även en stor potential i andra byggnadskategorier än flerbostadshus. Det så kallade Nationella Träbyggnadsprogrammet som initierades av regeringen 2005 - och än mer det uppföljande programmet "Trästad 2012" - riktades primärt in på att



Väggelement av KL-trä med håltagningar, under uppförandet.

uppmuntra flervånings bostadsbyggande i trä. Satsningen har varit framgångsrik och lett till att exempelvis Växjö och Skellefteå närmast profilerat sig som träbyggande kommuner och detta har bidragit till att marknaden för industriellt träbyggande kunnat växa till, med benägna byggherrar som medverkande drivkrafter och avnämare av de produkter som trähusindustrin utvecklat för byggsektorn.

I Storbritannien har istället skolbyggnader inneburit det stora genombrottet för KL-trä. Kommersiella lokaler kan i allmänhet uppvisa en mer offensiv marknadsföringspotential för byggteknik och material, än bostäder, så det kan vara nästa fullt rimliga fokus för att öka träbyggandets marknadsandelar. Ett i Sverige nyligen avslutat skolprojekt i Järfälla - Herrestaskolan - visar på möjligheterna med denna byggnadskategori, samtidigt som projektet i efterhand har visat att det är av avgörande betydelse att alla inblandade har rätt kunskap och kompetens.

Stora utmaningar under denna period av utveckling har varit brand och akustik, frågor som alltså står i fokus, både inom trähusindustrin och i den externa kommunikationen med regelverk, entreprenörer och slutanvändare på marknaden. Trämaterialets brännbarhet och låga vikt är pivotpunk-

ter kring vilka de flesta frågeställningar har kretsat och alltså kretsar. Detta är även naturligt när trenden mot ökad urbanisering och stadigt ökande hushöjder sedan länge sätter fokus på byggnadslösningar för höghustyper som kan konkurrera med andra material, gällande ekonomi, tillförlitlighet och arkitektoniskt uttryck.

ATT TÄNKA HÖGT

Idag är den starkaste trenden just att tänka och bygga högt. Ju högre byggnaderna blir, desto större blir också inverkan av vindlaster där träets relativt låga egenvikt gör stommar känsliga. Den idag högsta moderna träbyggnaden i världen är det norska, 14 våningar höga Treet, färdigställd i Bergen i november 2015. Det projektet består av prefabricerade volymsmoduler i träregelkonstruktion, som stabiliseras av ett hisschakt i KL-trä och ett storskaligt fackverk av limträ. Nästa i raden av rekordbyggen är under uppförande i Vancouver. Det är ett studentbostadshus som kommer att nå 18 våningar nästa sommar, med pelare av limträ och bjällklag av KL-trä, stabiliserade av två hisschakt i betong. Dessa två projekt visar på de nya möjligheterna att bygga med trä, att det är fullt möjligt och realistiskt att utnyttja biobaserade material för såpass stora stommar och projekt. Men

projektet ger även exempel på att det i fråga om riktigt höga hus lämpar sig att kombinera inte bara ett träbyggnadssystem, utan flera, och även att kombinera trä med andra material, för att nå allt högre.

Trämaterialets låga vikt är en stor fördel när man ser till prefabricering, transport och grundläggningsbehov, men en presumtiv nackdel vid riktigt höga hushöjder om man inte dimensionerar och utformar byggnaden rätt, när vindlast, sidostabilitet och vibrationer tas med i beräkningen. KL-trä har en betydande potential, men kan rimligtvis inte klara vad som helst, och att sikta mot det orimliga är att binda både tekniskt och ekonomiskt ris åt egen rygg. Kostnaden för produkter och lösningar bör rimligtvis vägas mot behållningen. Sett i det ljuset så är krasst räknat byggnadshöjder mellan sex och tolv våningar det spann där materialet och KL-trä som produkt till kapacitet och kostnad har de bästa konkurrensförutsättningarna idag. Men det är också en mycket viktig och positiv reflektion för den träorienterade, som med visshet kan konstatera att det är en mycket intressant, och fullt rimlig möjlighet i anta utmaningen att låta trä ingå som bärande element i riktigt stora - och höga - projekt. Tvivelsutan så har KL-trä utvidgat möjligheterna att bygga i trä. ■