

trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA

nytt möter gammalt

RIDHUSET PÅ FLYINGE

tema **INDUSTRIELLT BYGGANDE**

VACKERT, FUNKTIONELLT, KOSTNADSEFFEKTIVT

träprofilen **LORENTZ ANDERSSON**

“TRÄ ERSÄTTER PLAST I FRAMTIDEN!”

framtid **NEDSLAG I TRÄFORSKNINGEN**

VÄXJÖ UNIVERSITET

I detta nummer

4

KORTFATTAT

Kort och gott om vad som händer i branschen.

7

TEMA

Industriellt byggande.

16

BYGGT I TRÄ

Ridhuset på Flyinge.

19

TRÄPROFILEN

Lorentz Andersson: "Av ren självbevaringsdrift är det viktigt för oss att utveckla skogsindustrin."

29

FRAMTID

Under vinjetten FRAMTID tittar Träinformation hädanefter närmare på träforskningen runt om i landet. Först ut är Växjö universitet.

31

3 OM TRÄ

I varje nummer av Träinformation ställer vi en fråga om trä till tre personer som inte har någon direkt anknytning till materialet.



7 Industriellt byggande.

Skogs Industrierna

Skogsindustrierna har till uppgift att skapa bättre marknadsförutsättningar för den svenska trämekaniska industrin genom att påverka handelsförutsättningar, koordinera och stödja forsknings- och utvecklingsarbete samt genom att sprida information, kunskap och nyheter om trä och visa exempel på god träanvändning. Träinformation – en tidning från Skogsindustrierna vänder sig till den svenska byggsektorn. Kom gärna med tips och idéer om innehållet. Vill ni använda material från tidningen vänligen kontakta oss på redaktionen. Tidningen finns på vår hemsida, www.skogsindustrierna.org. Vi ansvarar inte för material som vi inte beställt.

Träinformation – en tidning från Skogsindustrierna

Utgivare Arbio AB, Box 16006, 103 21 Stockholm, tel 08-762 72 60, fax 08-762 79 90 **Ansvarig utgivare** Bertil Stener **Redaktion** Per Bergkvist, projektledare Skogsindustrierna, tel 08-762 79 84, Katarina Brandt och Sofia Höglund, More Reklambyrå AB **Redaktionsråd** Hanne Weiss Lindencrona, Tomas Alsmarker, Per Bergkvist, Jannika Wirstad, Niclas Svensson, Ingemar Ekdahl, Katarina Brandt, Sofia Höglund **Tryck** Sörmlands Grafiska Quebecor AB **Papper** Arctic The Volume 115 g **Formgivning** Nicklas Havaas, AD – More Reklambyrå AB **Annonsbokning** Annonskraft, Hans Engblom, Box 77, 827 22 Ljusdal, tel 0651-169 83, fax 0651-161 50, engblom@annonskraft.se **Årgång** 18 **Utgivning under 2005** 4 nummer; mars, juni, september och november **Upplaga** 20 000 exemplar **Omslag** Ridhuset på Flyinge Foto: Lars Johansson.

Tidningen är tryckt på miljövänligt papper.

© Skogsindustrierna 2005 ISSN 0283-3840

TRÄINFORMATION : SEPTEMBER 2005

TRÄ- EVOLUTION!

Tomás Alsmarker
AFFÄRSENHETSCHEF, TYRÉNS AB
ADJ. PROF. VID VÄXJÖ UNIVERSITET



”Trots de många nydaningarna har det inte varit möjligt att utveckla träkonstruktionerna på något sätt som skulle motsvara de gamla traditionerna från medeltiden eller renässansen och barockens tid fram till 1700-talet, eller rentav 1800-talet.”

Citatet är hämtat ur ”Byggnadsteknikens historia”, en bok författad av Elias Cornell, tidigare verksam som professor vid Chalmers tekniska högskola. Han ställer sig frågande till om det överhuvudtaget finns någon nydaning inom träbyggnadskonsten under 1900-talet.

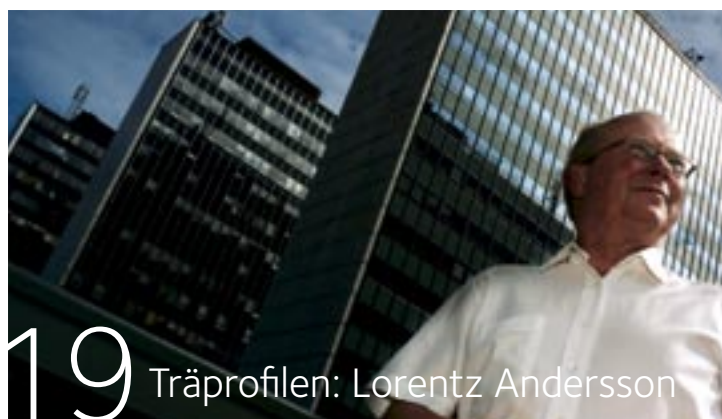
Långt före våra moderna datorberäkningar och limträkonstruktionernas tidevarv tvekade man inte att ”tänka trä” i stora byggnadsverk. Trots en viss renässans för trä under de senaste åren är det fortfarande relativt få ingenjörer och arkitekter som tänker trä i större och mera avancerade sammanhang. Kunskapen om hur trä använts i historien kan dock utgöra viktig inspiration och en plattform för nya moderna tillämpningar för trä.

Takkonstruktionen i det nya ridhuset på Flyinge är ett exempel på hur vi genom att ta ansats i historien kan delta i utvecklingen av träbyggnadskonsten. I det här fallet har arkitekt och konstruktör låtit sig inspireras av den klassiska Polonceau-takstolen från 1800-talet. I det nya ridhuset har dock Polonceaus underspända takbalkar ersatts av massiva träplattor som understöds av tunna stålstrånger som strålar ut från en gemensam knutpunkt i olika riktningar. Resultatet är en ren och smacker konstruktion med dubbelt så stor spännvidd som ingenjör Polonceaus original – en träevolution!

Till vår hjälp har vi idag moderna beräkningsverktyg som hjälper oss att skapa insikter och förståelse för olika strukturers funktion och verkningssätt. Det handlar om kunskapen om trä materialet, dess inre egenskaper. Det handlar om konsten att se, förstå och utforma bärande system av trä och om hur dessa system möter och/eller samverkar med andra material. Möjligheten att visualisera resultatet, som dagens beräkningsverktyg erbjuder, ökar i sin tur möjligheten till den så viktiga dialogen mellan konstruktör och arkitekt. Tydligt redovisade konstruktioner kan användas som en utgångspunkt för god arkitektur. Rum och konstruktion blir varandras förutsättning. Det handlar om att förena Funktion, Ekonomi, Skönhet och Teknik till en helhet – det jag brukar kalla FEST!



16 Ridhuset på Flyinge
– nytt möter gammalt.





Europeisk fototävling avgjord

Betraktelserna av naturens byggmaterial är lika känslomässiga och personliga som betraktarna. Quentin Le Guen-Geffroy från Norge och hans vision av trä vinner fototävlingen "Wood in Your Eyes" (Trä med egna ögon), arrangerad av den europeiska trätidningen "Building Europe". Juryn, med representanter från nio europeiska träorganisationer gav en majoritet av rösterna till Quentin Le Guen-Geffroy för hans känsloladdade och varma bild av en finsk bastu. Bastun finns norr om Oslo och det är Quentin själv som byggt den. För bastubilden vinner han därmed en professionell Nikon D 70 för digital fotografering. Över 300 foton av trä i alla färger och former och från hela Europa skickades in till tävlingen.

- Trä är ett fenomenalt material som kan beskrivas och fångas på så oändligt många sätt, säger Jan Söderlind, VD på Nordic Timber Council och ansvarig utgivare av tidningen Building Europe.

Nyfiken på bilderna? Du hittar dem på www.svensktra.org. Mer information: Per Bergkvist, Skogsindustrierna, per.bergkvist@skogsindustrierna.org Johanna Blom, Nordic Timber Council, johanna@ntc.se

Från skog till slutkund på ny trämässa

5-7 maj 2006 samlas den träbearbetande industrin från Gävleborg, Dalarna och Västmanland i Edsbyn. Även trärelaterade utbildningar kommer att finnas på plats i Edsby Arena, som blir lokalen för den nya trämässan. Och vilken lokal kan väl lämpa sig bättre än denna, med stomme i limträ och väggar i limträ och träpanel? Initiativtagarna bakom mässan heter Tränd och är ett projekt som ägs av IUC Dalarna. Syftet är att stärka träindustrin i Mellansverige och konceptet bygger på att samla alla led från skog till slutkund. Däremellan ryms såväl kvalitetsskogsvård och sågverk, som byggande i trä, design och marknad/försäljning. Mässan ska med andra ord på ett pedagogiskt sätt synliggöra hela systemet. Under mässdagarna kommer det också att erbjudas föreläsningar och nyttiga seminarier som än mer skapar förståelse för ledens behov av och betydelse för varandra. Såväl allmänhet som branschfolk är välkomna till mässan.

Mer information: www.trand.se, projektledare Sari Huczowski, sari.huczowski@iucdalarna.se och projektassistent Mia Hellström, mia.hellstrom@iucdalarna.se

Nyheter i TräGuiden!

På www.traguiden.se finns ny och användbar kunskap om flerbostadshus och utomhuskonstruktioner.

Flerbostadshus i trä

TräGuidens block om *flerbostadshus i trä*, tar upp krav, problem, tekniska lösningar och möjligheter till arkitektonisk utformning. Trä lämpar sig väl för flervåningsbyggande och en ny spännande träarkitektur håller på att växa fram sedan förbudet att bygga trähus i mer än två våningar togs bort. TräGuiden tar också upp arkitektonisk utformning, vad ett projektprogram bör innehålla och hur man med olika byggsystem kan samordna funktioner som krävs i flerbostadshus. I *Konstruktiv utformning* kan du läsa om hur man utformar *lägenhetsskiljande bjälklag*. Det mesta om flerbostadshus i trä hittar du i *Projektering* under *Byggnadstyper*.

Utomhuskonstruktioner

Med ett bra konstruktivt träskydd kan många träslag klara sig mycket bra utomhus. Det är naturligtvis också viktigt att välja rätt träslag för den funktion man vill ha, samt att virket hanteras och lagras på rätt sätt och får lämplig ytbehandling. Läs mer om det i *Materialval* och *Ytbehandling*. TräGuiden visar också *konstruktionsdetaljer* för staket, skärmar och spaljéer. Här finns även inspirerande fotografier. Flera nya avsnitt om utomhuskonstruktioner hittar du i *Projektering* under *Byggnadstyper* och i *Produktion* under *Konstruktionsdetaljer*.

Vill du veta mer? Kontakta Johan Fröbel, Skogsindustrierna, johan.frobel@skogsindustrierna.org, tel: 08-762 79 68.



Totalekonomisk funktionslösning från Bygg i Trä

Sju företag i norra Sverige inledde 2003 ett långsiktigt samarbete, en industrigrupp med namnet Bygg i Trä. Syftet var att i samverkan kunna erbjuda konkurrenskraftiga lösningar avseende flervåningsbyggnader i trä. Nu har Bygg i Trä en funktionslösning klar för företag och organisationer som ska tillhandahålla bostäder för såväl bostads- som hyresrätter. Det handlar om en industriell process som

baserar sig på en totalekonomisk lösning. Processen ska vara tids- och resurssparande och medge en varierad slutprodukt med hög teknisk och funktionell kvalitet.

I det inledande skedet presenteras investerings-, produkt- och driftskalkyler för kunden. Dessa förfinas och uppdateras kontinuerligt. På samma sätt lämnas tidigt energiberäkningar samt övriga miljöberäkningar för såväl processen som slutprodukten. Under hela processen medverkar kunden med sitt inflytande. Utifrån kundens angivna behov och kostnadsramar skapar arkitekten en 3D-modell med hjälp av Bygg i Träs objekt- och artikeldatabas.

De deltagande företagen och organisationerna är Lindbäcks Bygg, Martinsons, Masonite, Norra Skogsägarna ek. för., Swelite, White Arkitekter, samt Länsstyrelsen i Västerbotten genom projektet "WoodNordica".

Mer information: www.wood-web.info

Trälyftet – ett byggsystem i massivträ för flervåningshus

Boken "Trälyftet" beskriver ett byggsystem som gör det möjligt att bygga moderna flervåningshus i massivträ. Byggsystemet har utvecklats i samarbete mellan några av Sveriges största skogs- och byggbolag och ett antal kända forskare inom byggområdet. Ett prototypus stod klart i början av 2001 vid Roslagstull i Stockholm. Bakom den ljusgula putsfasaden döljer sig ett unikt byggsystem bestående av prefabricerade volymer i massivträ. "Trälyftet" beskriver vägen från idé till färdiga hus, forskningen bakom byggsystemet, funktionen, erfarenheterna från det första prototypuset och hur projektarbetet fortlöpt rent praktiskt.

Ett helt kapitel ägnas åt trämateriallets speciella egenskaper. Ljud, fukt, värme och brand i trä förklaras ingående. Konstruktioner och installationer presenteras på ett lättillgängligt sätt. Boken är rikt illustrerad med ritningar och bilder. Den



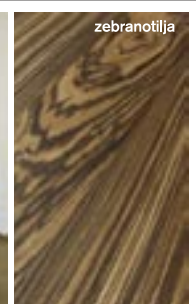
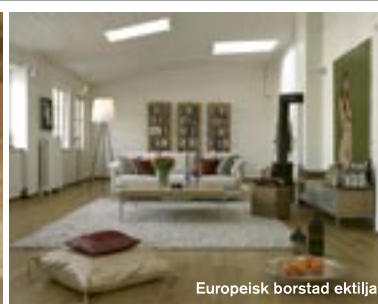
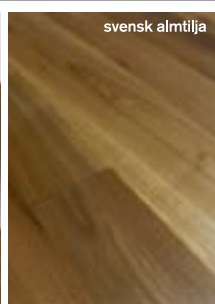
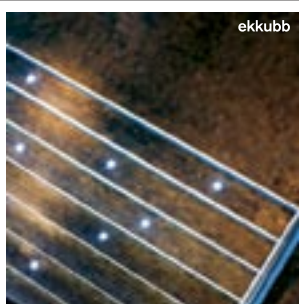
Foto: Nicklas Havaas

vänder sig till arkitekter, byggare, fastighetsägare, investerare och alla andra som är intresserade av flervåningshus i trä.

"Trälyftet" kan beställas av AB Svensk Byggtjänst, Kundtjänst, 113 87 Stockholm. Tel 08-457 11 00, eller via Internetbokhandeln: www.byggbokhandeln.com

Mer information: www.byggtjanst.se

Styrgrupp för forskningsprojektet: Olle Jakobsson och Kjell Jegerfors, Vetenskapsstaden, Mikael Eliasson, Setra Group, Anders Hellman, Skanska.



ALMEDALSGOLV
massiva trägolv

Almedals Trägolvsaktiebolag | Ågatan 20 A, 431 35 Göteborg | Tel: 031-15 00 66 | Fax: 031-15 00 67 | info@almedalsgolv.com | www.almedalsgolv.com

”Möjligheter med lövträ” belönas

Glesbygdsverket delade i juli ut utmärkelsen Årets Leader till projektet ”Möjligheter med lövträ” i Småland. Årets Leader belönar insatser som är särskilt betydande för landsbygdens utveckling.

– Lövträprojektet är vinnande på flera sätt, förklarar Glesbygdsverkets generaldirektör Kerstin Wallin. Lokalt har samverkan skapat nya produkter och idéer kring lövträ. Internationellt samarbete med Danmark och snart också med Finland har resulterat i både kommersiell och ekologiskt hållbar produktion. På möbelmässan i Stockholm visades prototypen på det ”minilövträhus” som är det praktiska resultatet av projektet. Inredning och möblering är av lövträ och huset har intresserat många. Även ett lusthus i lövträ planeras nu.

Vill du veta mer? Besök www.tracentrum.se och www.leaderplus.se



FOTO: Gunnar Wijk

Nationella träbyggnadsdagen 6 december

Miss inte träbyggnadsdagen som anordnas i Stockholm den 6 december. Mer information kommer att publiceras i oktober på www.trabyggnadskansliet.se.

Mittuniversitetets projekt lovordas i utvärdering

Den första fasen av Mittuniversitetets projekt ”Effektivare nyttjande av skog” lovordas av den externa utvärderingen av Arto Usenius, professor vid VTT – Technical Research Centre of Finland. Han säger: ”Det finns mycket bra möjligheter för Mittuniversitetet att vara en av världens ledande institutioner i ekoteknik”.

Exempel på forskningsområden är jämförelsestudier av betong- och trähusbyggande, energihushållning och bioenergi. Forskarna undersöker också villaägarnas inställning till olika uppvärmningssystem och vilka faktorer som styr valet av system. Studier kring hur rivningsmaterial kan användas för att minska nettoutsläpp av växthusgaser är ett annat aktuellt forskningsområde.

– Forskningsresultaten visar på att trähusbyggande, energihushållning och bioenergi kan bidra till att minska nettoutsläppen av växthusgaser, berättar Leif Gustavsson, professor i ekoteknik vid Mittuniversitetet.

Mer information: Leif Gustavsson, professor i ekoteknik, Mittuniversitetet, 0771-97 50 00, Sveriges lantbruksuniversitet

Paroc utlyser Villapris

För att stimulera utveckling och idéer som leder till bra boende har nu Paroc utlyst ett Villapris. Det är bra hus i trähusbranschen som belönas och objekten ska redan vara i bruk eller åtminstone nära tillämpning. Nomineringarna ska vara Trä- och Möbelindustriförbundets kansli (TMF) tillhanda senast den 31 oktober. Det kan röra sig om tekniska lösningar, effektiv energianvändning, logistik, insatser inom arkitektur, eller design och marknadsföring till exempel. Priset delas ut till en person.

Mer information: www.trahusindustrin.org
Kontaktperson: Ingemar Ekdahl, TMF, 08-762 72 43,
ingemar.ekdahl@traindustrin.org

WISA Plywood

WE LEAD. WE LEARN.

UPM

www.wisa.com

UPM-Kymmene Wood AB Årstaängsvägen 17 C 117 43 STOCKHOLM Tel 08-447 44 00

INDUSTRIELLT BYGGGANDE SKA UTVECKLA TRÄHUSINDUSTRIN

TEXT: Jerker Lessing ILLUSTRATIONER: Nicklas Havaas



FOTO: Birgitta Godské

Bostadshus i Stockholmsförorten Kista med trästomme som byggts industriellt av Lindbäcks Bygg AB.

Begreppet "industriellt byggande" har den senaste tiden alltmer kommit att användas i debatten kring hur byggbranschen ska utvecklas och effektiviseras. Det har behandlats vid såväl branschseminarier som i fackpress och undersökningar. Till viss del är uttrycket industriellt byggande tyngt av sin historia. Det förknippas ofta med byggandet av de storskaliga bostadsprojekten under Miljonprogrammet, men idag står industriellt byggande för ett effektivt, lönsamt, varierat byggande, där kundernas krav är i fokus.

I mer än tio år har det varit tillåtet att bygga höga hus med trästomme i Sverige och ett flertal projekt har genomförts med goda resultat. Ändå har trähusbyggande på höjden inte fått sitt stora genombrott än. Trä lämpar sig väl som systembärare i byggsystem och fungerar utmärkt i förtillverkning. Dessutom är det en förnyelsebar råvara som vi har nära till i stora mängder här i Sverige. De aktörer som kan förena ett industriellt bostadsbyggande med utvecklat träbyggande har idag stora förutsättningar att ta plats på bostadsmarknaden och skapa nya affärsmöjligheter.

TräGuiden

Arkitektens digitala uppslagsbok om trä.

1500 sidor text,
1500 illustrationer,
110 CAD-bilder,
800 foton, tabeller,
diagram, principlösningar
och typexempel med
anvisningar och
utförandebeskrivning.

Matnyttiga avsnitt om
till exempel att välja trä,
träarkitektur, trähusets
form, flervåningshus
och byggnader med
stor spännvidd – för att
bara nämna en bråkdel.

Gå genast
in och kolla!
Det är gratis.

www.traguiden.se

 Skogs
Industrierna



Omsorg om detaljer i en industriell tillverkning av väggelement.

Områden inom Industriellt bostadsbyggande

I artikeln "Industrialised housing - definition and categorization of the concept" presenterar Jerker Lessing, Lars Stehn och Anders Ekholm¹ ett sammanhållet koncept för industriellt bostadsbyggande. Tillsammans har vi studerat produktionsfilosofier och koncept som används i andra branscher, som exempelvis Lean Production, Agile Production, Supply Chain Management och Just-in-time-principen. I artikeln presenteras industriellt bostadsbyggande som ett övergripande synsätt, uppbyggt av åtta karakteristiska delområden, som alla krävs för att konceptet ska fungera och bli den nydaning av bostadsbyggandet som efterfrågas. I artikeln konstaterar vi att de olika delområdena påverkar varandra och kan utvecklas i olika nivåer. Vi påpekar också att den samlade bilden av den nivå ett företag befinner sig på, är viktig i utformningen av ett effektivt produktionssystem.

¹Jerker Lessing är industridoktorand på Tyréns AB och bedriver sin forskning inom industriellt bostadsbyggande vid avdelningen för Projekteringsmetodik, Lunds Tekniska Högskola. jerker.lessing@tyrens.se

Lars Stehn är professor i träbyggnad vid Luleå tekniska universitet. Anders Ekholm är arkitekt och professor i Projekteringsmetodik vid Lunds Tekniska Högskola



FOTO: Jerker Lessing

Låt oss ta en titt på de åtta delområden som identifierats som karakteristiska och nödvändiga för ett industriellt bostadsbyggande:

■ Planering och kontroll av processer

Projektering, tillverkning, montage och kompletterande byggplatsarbete kräver tydlig struktur och styrning från början till slut, så att effektiva processer uppnås och maximalt värde levereras till kunderna. Detta kräver i sin tur noggrann planering och omfattande förberedelser av alla faser i processen med en målsättning att minimera fel och aktiviteter som inte tillför något värde.

■ Utvecklade tekniska system

Tekniska system för de olika delarna av en byggnad utvecklas för att kunna användas i olika unika projekt. Systemen tas fram i separata utvecklingsprocesser där utformningen och de tekniska lösningarna testas, justeras och utvecklas till hög färdigställandegrad. I takt med att systemen används i unika projekt förfinas de baserat på erfarenheter från projekten.

■ Förtillverkning av byggdelar

Byggnadsdelar tillverkas i en miljö anpassad för effektiv produktion, där hjälpmedel och utrustning finns för att förenkla och underlätta arbetet. För att minimera arbetsmoment på byggarbetsplatsen drivs förtillverkningen mot hög färdigställandegrad.

■ Långsiktiga relationer mellan aktörer

Byggprocessens olika aktörer engageras långsiktigt för att bygga upp gemensam kunskap och erfarenhet som skapar effektiva processer. Valet av samarbetspartners görs metodiskt och baseras på kriterier som tas fram för den aktuella verksamheten, för att uppnå gemensam styrka och kompetens. Genom långsiktiga relationer möjliggörs snabb start av projekt och effektivt utnyttjande av resurser.

■ Supply chain management integrerat i byggprocessen

När man förflyttar aktiviteter uppströms i värdekedjan och tillverkar byggdelar i fabriksmiljö, ställs höga krav på att materialflöde och logistik fungerar väl och anpassas till verksamheten. Såväl flöden till tillverkningsenheterna som koordineringen av byggplatsens logistik involveras i detta arbete.

■ Utvecklat kundfokus

Ett tydligt kundfokus krävs för att säkerställa att rätt produkter med rätt kvalitet och kostnad skapas för kunderna. Detta innebär att kundernas prioriteringar, krav och önskemål fångas upp och behandlas på ett systematiskt sätt genom undersökningar och studier.

■ Utnyttjande av informations- och kommunikationsteknologi

Effektiva processer kräver tillförlitlig och snabb tillgång till information och moderna IT-verktyg är en förutsättning. Genom att utnyttja denna typ av verktyg så möjliggörs den komplexa hantering av information som uppstår för varierad och kundanpassad produktion av bostäder.

■ Systematisk kunskapsåterföring och mätning av prestationer

Industriellt bostadsbyggande handlar i stor utsträckning om att använda och kontinuerligt förfinas teknik och metoder. Det förutsätter att kunskap om processer och teknik systematiskt inhämtas och återförs till processer och teknikutveckling. Detta sker genom mätningar av såväl hårda som mjuka parametrar och aktiv dokumentation av erfarenheter, där alla inblandade parter deltar och engageras i utvecklingen.

INDUSTRIELLT BOSTADSBYGGANDE

Utvecklat kundfokus
Utvecklade tekniska system
Förtillverkning och kontroll av byggdelar
Planering och kontroll av processer
För tillverkning av byggdelar
Långsiktiga relationer mellan aktörer
Supply chain management integrerat i byggprocessen
Utnyttjande av informations- och kommunikationsteknologi
Systematisk kunskapsåterföring och mätning av prestationer

Olika grader av implementering

Ett företag, eller en grupp av samverkande företag, kan ha utvecklats till olika grad inom delområdena och alltså nått olika långt i sin implementering av industriellt byggande. Skillnad i implementeringsgrad kan ha olika anledningar beroende på företagets verksamhet, storlek, marknadssegment, historia och så vidare. För att kunna bedöma ett företags industrialiseringsgrad har en kategoriseringsmodell utarbetats, som är baserad på de åtta delområdena inom konceptet industriellt byggande. Modellen bygger på nivåer från 0 till 4 enligt följande:

- Nivå 0 Området behandlas inte aktivt.
- Nivå 1 Området är identifierat. Implementering förbereds.
- Nivå 2 Aktivitet inom området. Delvis implementerat.
- Nivå 3 En tydlig strategi finns för området. Implementerat.
- Nivå 4 Området är fullt implementerat och integrerat med övriga områden.

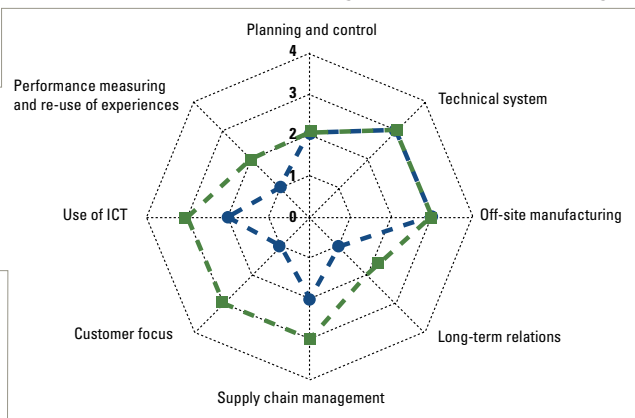
I modellen är denna uppdelning i nivåer gjord för varje delområde och exemplifieras med karakteristika med ökande komplexitet för varje nivå. Bedömningen av företag och aktörer kan på så sätt göras med samma utgångspunkt.

En indikation på mognad och inriktning

En bedömning av implementeringsgraden är användbar för ett företag som på så sätt tydliggör vilka områden man är stark respektive svag inom. Därmed får man underlag för vilka områden som bör vidareutvecklas och hur man ska prioritera utvecklingsresurser. En balans mellan de olika områdena bör eftersträvas, baserad på företagets verksamhet, kundsegment och produktportfölj. Utifrån detta kan en målsättning för de olika delområdena utarbetas så att en balans uppnås. Bedömningen är också till nytta för byggherrar som vill få en indikation på sina samarbetspartners mognad och inriktning inom industriellt byggande.

Det krävs fokus och uthållighet

Modellen som beskrivs ovan har testats genom fallstudier på två ledande företag, som arbetar med industriellt bostadsbyggande i Sverige. Resultatet redovisas i radardiagrammet här intill och visar tydligt skillnaden i implementeringsgrad för de olika delområdena och de båda olika företagen. En intressant iakttagelse är att inget av företagen uppnår nivå 4 inom något delområde. Det indikerar att fokus och uthållighet krävs för att verkligen



utveckla och integrera ett delområde med de andra. En annan notering är att båda företagen generellt är svaga på kunskapsåterföring och prestationsmätning. I andra industrier är detta en nyckelfaktor för utveckling av processer och tekniska lösningar. För företag som vill arbeta med industriellt bostadsbyggande är det viktigt att utveckla detta område. På så sätt ökar man kunskapen och kontrollen över sin verksamhet.

Modellen finns beskriven i sin helhet i artikeln "Industrialised housing – Definition and categorization of the concept", skriven av Jerker Lessing, Lars Stehn och Anders Ekholm.

>

MassivTräElement

Bjälklag Tak Väggar

Vi samarbetar med Moelven Massivtré

EKOLOGI BYGGARNA



www.ekologibyggar.se
mail@ekologibyggar.se tel. 0143 314 50

MASSIVTRÄSYSTEM
Tillverkning
Komponenter
Projektledning
Teknik- och konstruktionsstöd
Utbildning
Montage

Sundsvall valde oss.

I takt med byggandet av det unika höghusområdet i Sundsvalls Inre Hamn har vi på Martinsons fått flera anledningar att sträcka på oss.

Ledande på massivträsystem i Norden

Området är nämligen ett mäktigt bevis på de fördelar som vårt Nordenledande massivträsystem ger. Dels de positiva effekterna på boendemiljön. Men också det industriella byggandets nya möjligheter till bättre och lönsammare byggprocesser. Och när det gäller de här glädjande aspekterna säger vi som vi alltid sagt – från starten som litet byasågverk till dagens position som en av Sveriges största privata träkoncerner:

Det här är bara början.



937 80 Bygdsiljum • Tel 0914-207 00 • Fax 0914-207 80
info@martinsons.se • www.martinsons.se

” DET HANDLAR OM ATT TA ANSVAR FÖR HELA PROJEKT, FRÅN IDÉ TILL INFLYTTNING OCH KANSKE ÄVEN FÖRVALTNING

Industriellt bostadsbyggande i trä

Det finns idag stor efterfrågan på bostäder i många orter i landet. Särskilt stort är suget efter lägenheter för normalinkomsttagare, som utgör en mycket stor grupp på marknaden. På många orter är bebyggelse i upp till fem våningar den skala som råder och det är den som ska kompletteras. Detta kombinerat med det ökande intresset för industriellt bostadsbyggande öppnar nya spännande möjligheter för träindustrin i Sverige. Trähusföretagen är aktörer som i stor utsträckning har kompetens och erfarenhet som ansluter till de åtta delområdena som karakteriserar industriellt bostadsbyggande enligt ovan. De bedriver sedan lång tid tillbaka sin huvudsakliga produktion i fabriker med anpassad utrustning och kompetent personal. Företagen har utvecklade byggsystem som används till många olika hustyper, idag främst för låg bebyggelse, men systemen går att vidareutveckla för högre hus i upp till fyra till fem våningar. Kring dessa företag finns också nätverk med aktörer som tekniska konsulter, arkitekter, byggtreprenörer, underentreprenörer och så vidare. Genom att ytterligare utveckla relationerna och bygga starka långsiktiga konstellationer med kompetenta aktörer, skapas goda förutsättningar för trähusindustrin att på allvar delta i utvecklingen av det industriella byggandet.

Ansvar för hela projekt

Trots de goda förutsättningarna finns det naturligtvis mycket kvar att utveckla innan dessa företag kan utge sig för att arbeta med industriellt byggande fullt ut. En av de viktigaste frågorna för trähusföretag med utvecklingsambitioner är frågan om processägarskapet. Det handlar om att ta ansvar för hela projekt, från idé till inflyttning och kanske även förvaltning. Dessutom ska man ha förmåga att ta fram produkter som uppfyller, eller allra helst överträffar, kundernas önskemål, samtidigt som man driver ett rationellt och effektivt produktionssystem. För att uppnå detta måste företaget utarbeta en tydlig strategi, fokusera på ett kundsegment och utforma sitt produktionssystem och sin verksamhet utifrån detta. Här handlar det om att definiera

>

FOTO: Eyemix reklambyrå AB





Industriell tillverkning av byggdelar sker i en miljö anpassad för effektiv produktion.

Mitthems hus i Sundsvalls hamn, byggdes ihop till större enheter på Martinsons fabrik.
Fasaderna var målade och även ventilation och avlopp var färdigställt i förväg.



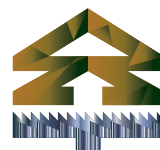
Bästa mässan visar allt!

**Trä & Teknik i Göteborg visar hela bredden av produkter och tjänster.
Nordens mest kompletta träindustrimässa är också den mest affärseffektiva.**

Dags att planera för nya kontakter, kunskaper och affärer på Trä & Teknik 2006!

Boka utställaryta och kostnadsfria biljetter på www.traochteknik.se

För ytterligare information, tel 031-708 80 00.



TRÄ & TEKNIK
Nordens ledande träindustrimässa

Nordens ledande träindustrimässa • 23–26 augusti 2006 • Svenska Mässan, Göteborg



FOTO: Per Bergkvist

en balans mellan de åtta olika delområdena för industriellt bostadsbyggande, där företaget äger processerna och styr utvecklingen, dock i nära och långsiktiga samarbeten med övriga aktörer i processen. En nyckelfaktor för processägaren är att skapa en tydlig struktur för processen som ger möjlighet för alla aktörer att bidra maximalt med sin kompetens och erfarenhet. En annan viktig faktor för processägaren är att ständigt utveckla den tekniska plattformen som produkterna byggs upp av. Det innebär utveckling av den systembärande trästommen, men också installationer, fasader, grundläggning, tak, kök, badrum, trappor och så vidare, som krävs för att ett komplett bostadshus ska kunna byggas. Genom att hela tiden utveckla träbyggnadstekniken och produktionssystemet omkring, skapar sig processägaren en unik position från vilken verksamheten utgår. Beroende på strategi och kundsegment som företaget väljer att fokusera på kan produkter utformas och produceras och uppföras av gruppen av aktörer.

Trähusindustrin har unika möjligheter att utvidga sina marknadsandelar och fylla en stor och viktig roll i framtidens bostadsbyggande, där hållbara, vackra, funktionella och kostnads-effektiva bostäder skapas!



FOTO: Lindbäcks Bygg AB

Volymelement till ett flervåningshus med trästomme slutmonteras på byggsplatsen.

Mörkaskogs breda golvtilljor

– för både privat och offentlig miljö.

Välj mellan tolv olika träslag: Ask, vitask, lönn, furu, pitch pine, gran, ek, lärk, bok, björk, valnöt och merbau. Dessutom har vi termobehandlade golv i ask, ek, björk och bok.

Vill du veta mer? Ta kontakt med oss så skickar vi en broschyr!

Rappgo AB, 360 42 Braås.
Telefon 0474-553 00 • Telefax 0474-553 10
info@rappgo.se • www.rappgo.se

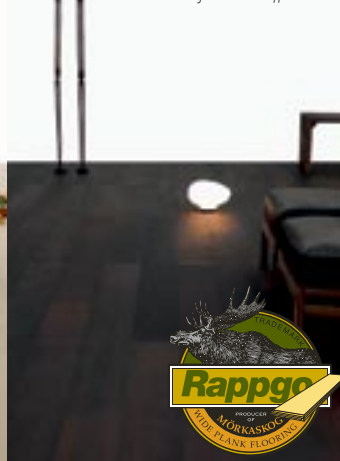
Oljad ek



Lutad och vitaljad furu.



Oljad ask Coffee dark.



Nytt möter gammalt

Ridhuset på Flyinge

TEXT: Sofia Höglund FOTO: Lars Johansson

Den 13 juni 2005 invigdes det nya ridhuset på Flyinge Kungsgård utanför Lund i Skåne. Crafoordhallen mäter 43 x 84 meter och kan delas av i mindre sektioner, som motsvarar tre till fyra normalstora ridhusytor. Personal och elever har nu en magnifik byggnad att utveckla ridskickligheten i. Stommen av plattor i massivträ möter glasade fasader och takkonstruktionen är utarbetad med Polonceautakstolen som förebild.



Flyinge är ett av världens äldsta stut
Flyinge utvecklades till ett statligt
anläggningen ytterligare och blev
Flyinge som statligt byggnadsminn
ägo 1993 och Flyinge AB bedriver
ridinstruktörer och stallchefer.

Tävlingen

Sommaren 1993 bjöds tre arkitektkontor in för att delta i en tävling inom ramarna för parallella uppdrag. En av förutsättningarna var det faktum att den unika kulturhistoriska miljön måste bevaras, eftersom hallen skulle ligga bland byggnadsminnesförklarade byggnader från 1700- och 1800-talen. Tävlingen avgjordes av representanter från Flyinge, men även Thomas Hellquist, tidigare en av cheferna på Arkitekturmuseet och Thomas Romberg, Skånes länsantikvarie. Vid projekteringen kompletterades utlåtandet av synpunkter från tekn. lic. Olle Carling, Olle Carling Ingenjörbyrå AB.

AIX Arkitekter fick uppdraget att skapa hallen, som också ska kunna användas som utställningslokal och servering när behovet finns. Arbetsgruppen bestod av Jan Lisinski och Lars Johansson från AIX Arkitekter och kompletterades med konstruktör Tomas Alsmarker från Tyréns.

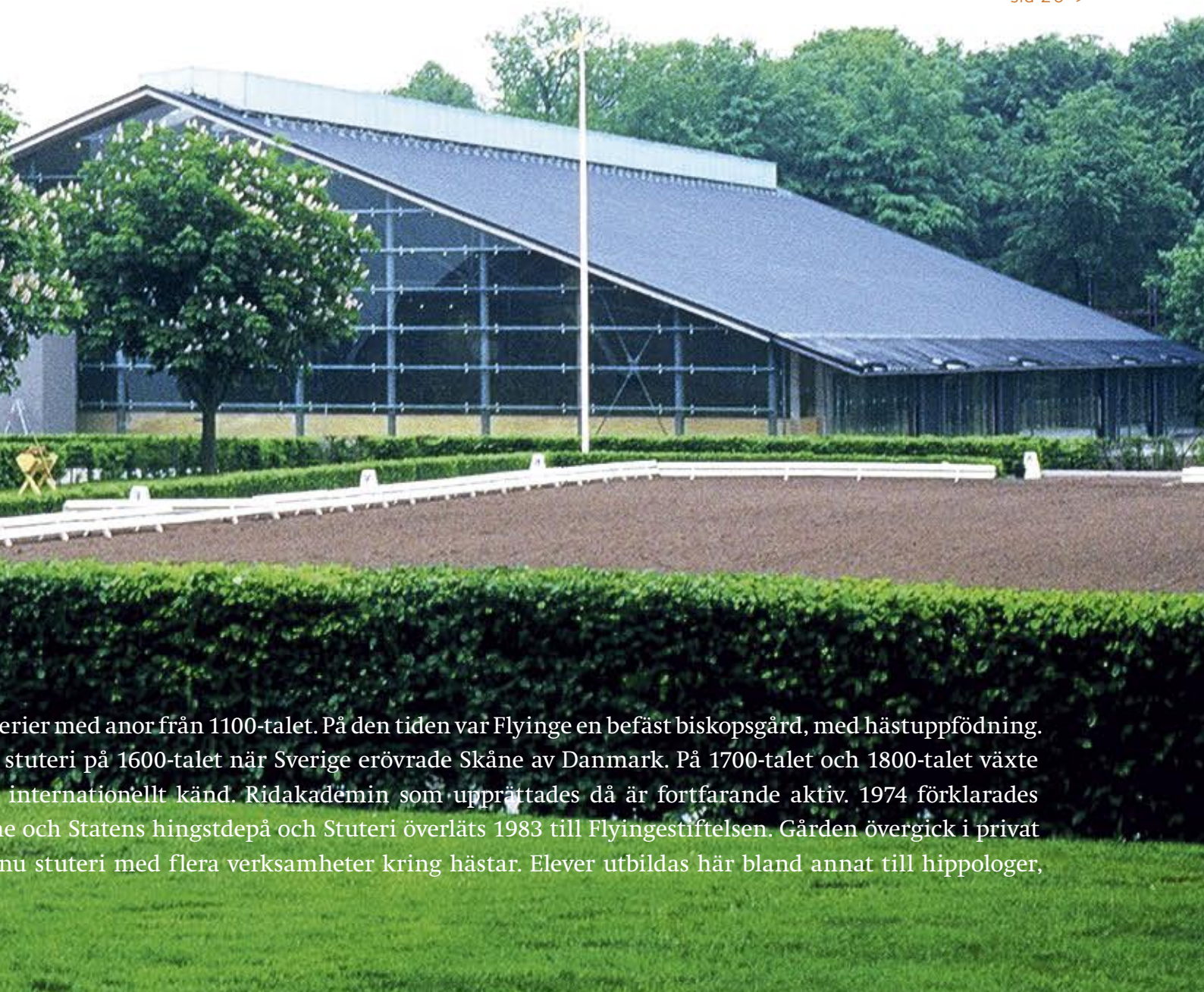
En viktig helhet

Några av de tidigare husen på Flyinge har ritats av Fredrik Blom, som under 1800-talets första hälft var en av Sveriges flitigast anlidade arkitekter. Chefsbostaden och de stallbyggnader som då uppfördes för det svenska kavalleriet är alla signerade Fredrik Blom. Även övriga byggnader på området har stora arkitektoniska värden. Tillsammans bildar de en viktig helhet som också den nya byggnaden måste passa in i. I det gamla ridhuset syns stålförstärkta träbjälkar och i Täckta banan finns timrade takstolar. I det sällskapet känns den nya hallen med sina sinnrika takkonstruktioner riktigt välkommen.

Ett tydligt gårdsrum

Den plats som i tävlingsförutsättningarna föreslogs för den nya byggnaden, bedömdes inte som helt lämplig av AIX. Placeringen skulle ha inkräktat på de fria markytorna kring Kungsgårdens huvudaxel och i sitt bidrag föreslog

sid 26 >



erier med anor från 1100-talet. På den tiden var Flyinge en befäst biskopsgård, med hästuppfödning. Stuteri på 1600-talet när Sverige erövrade Skåne av Danmark. På 1700-talet och 1800-talet växte internationellt känd. Ridakademin som upprättades då är fortfarande aktiv. 1974 förklarades Stuteriet och Statens hingstdepå och Stuteri överläts 1983 till Flyingestiftelsen. Gården övergick i privat ägo. Nu stuteri med flera verksamheter kring hästar. Elever utbildas här bland annat till hippologer,

Bygg ett tak över uterummet!



Nu är det enklare än någonsin att komma igång. Du kommer åt alla våra byggbeskrivningar på nätet. Professionell hjälp får du hos din bygg- och trävaruhandlare.

www.byggbeskrivningar.se

Bygg mera, bygg i trä



Namn Lorentz Andersson
Ålder 63 år
Bor Ursviken, Skellefteå
Familj Fru, vuxna barn och barnbarn

Intressen

– I de typer av jobb som jag har haft, så har just jobbet varit helt dominerande och därför är fritidsintressena ganska begränsade. Men jag tycker om att plocka bär och svamp och är gärna i sommarstugan, som också ligger i skogen. När jag får mer tid så kommer jag att syssla mer med sånt som fiske. Jag fiskar en gång om året så att jag får ihop tre, fyra kilo löjrom. Det är några tusen fiskar. Överhuvudtaget så skulle jag tycka att det var roligt att fiska, plocka bär och resa mer.

Vad gör dig glad?

– När vi får nya arbetstillfällen och det går väl för Sverige. Och så när jag träffar barnbarnen, Sanna och Viktor.

TRÄ ERSÄTTER PLAST I FRAMTIDEN!

TEXT: Sofia Höglund FOTO: Fredrik Hjerling

I maj 2005 utsågs Lorentz Andersson till ordförande för den nationella träbyggnadsstrategin. Han har också arbetat för skogen och det industriella samarbetet mellan länderna i Barentsområdet – som ordförande i Barents regionråd. Egentligen har han alltid haft en fast förankring i trä och skog och under åren har han skaffat ett nätverk av kontakter som är viktiga för det svenska träbyggandet.

Lorentz Andersson och hans huvudsekreterare Christina Leideman tar emot mig på Näringsdepartementet i Stockholm. Lorentz har mellanlandat för några timmars jobb innan det bär av till Umeå och en avtackningsmiddag för universitetets rektor. Dagen avslutas i Skellefteå, men resorna och det fullspikade schemat är inget unikt för idag. Fram till och med oktober sitter Lorentz exempelvis även som ordförande i Barents regionråd och han är nyligen hemkommen från en konferens om trä, mineraler och energi i Sankt Petersburg. Regelbundna arrangemang syftar till att utveckla och stärka det industriella samarbetet mellan länderna i Barentsområdet.

”Mer trä i byggandet”

– Jag började som trämassesfabrikarbetare, berättar Lorentz, och som vuxen utbildade jag mig till byggnadsingenjör. Sedan blev jag politiker och var byggnadsnämndsordförande i tio år. Under den perioden var jag även vd i två bolag som byggde mycket i trä, men mest i betong. Därefter var jag kommunstyrelseordförande i 21 år. Och nu är jag landshövding i Västerbotten sedan fyra år tillbaka.

Som landshövding får Lorentz ett flertal uppdrag av regeringen. Han har varit ordförande i skatteutjämningsutredningen, han har varit ordförande för samverkan mellan högskolor, universitet, kommuner och landsting och så är han ordförande i nedsläckningen av det analoga tv-nätet. Det är alltså onekligen en man med stor erfarenhet och ett intressant kontaktnät som har fått i uppdrag att öka det svenska träbyggandet.

>

- I ungefär hundra år har det varit förbjudet att bygga trähus i mer än två våningar i Sverige, berättar Lorentz. Det blev inte tillåtet förrän 1994, vilket har gjort att kunskapen och träbyggnadstekniken för höga hus inte finns i tillräcklig omfattning här. På samma sätt har det varit med exempelvis träbroar. Det största hotet mot broar, var normerna för vägbyggnad, men där har man lyckats få till en förändring. Det i sin tur har lett till att det till exempel byggts upp en fabrik för byggnation av träbroar, något som görs industriellt för att sedan levereras på plats.

- I fortsättningen när man bygger ska man inte bara fundera över om det ska vara "stål eller betong", flikar Christina Leideman in. Man ska fundera på om det ska vara "trä, stål eller betong". När nya metoder utvecklas blir det möjligt att producera större volymer och arbetet blir effektivare. Vi får då ytterligare ett alternativ som ger ökad konkurrens med alla fördelar som det innebär.

Kunskapen om trä måste öka

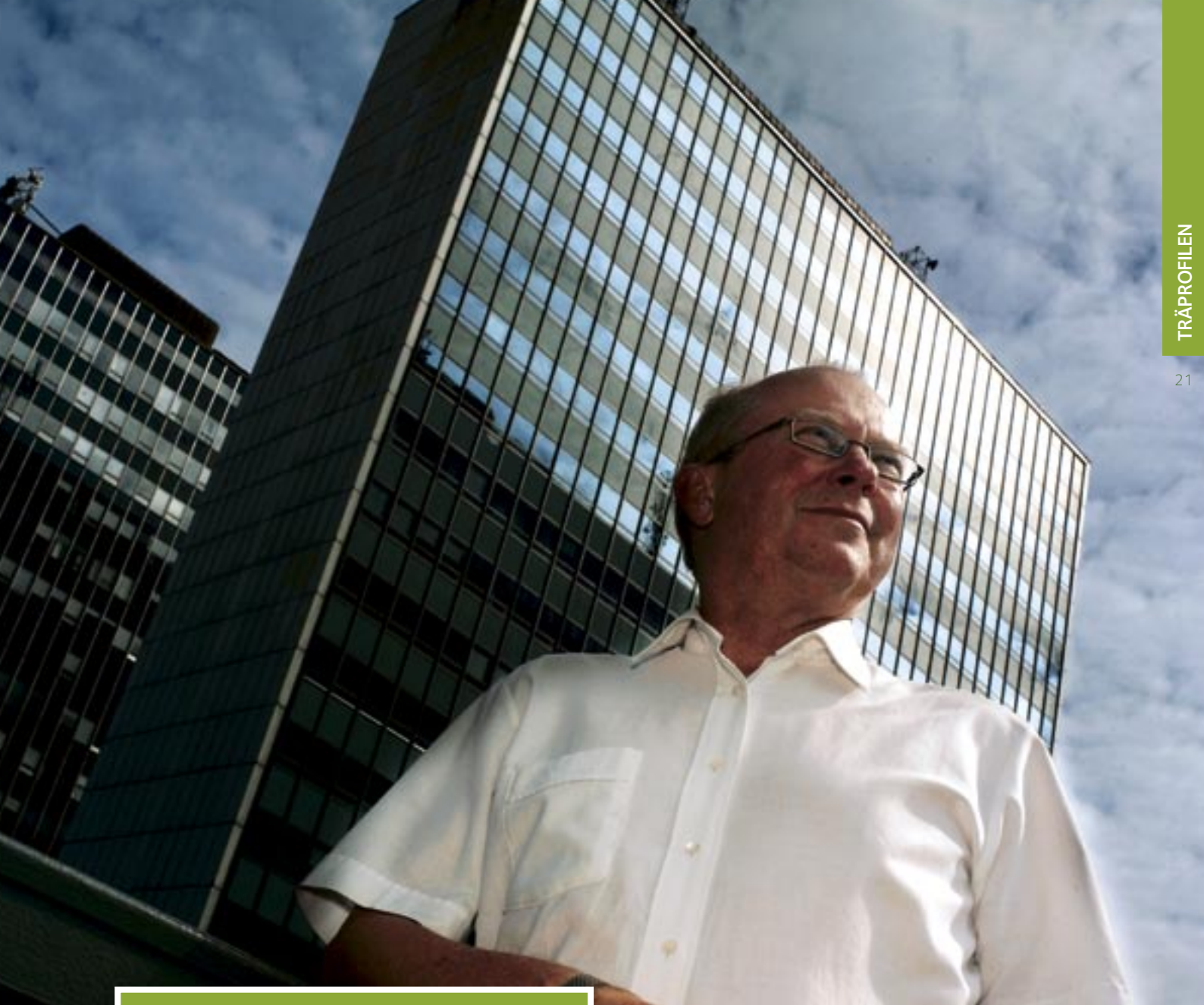
Som ordförande i den nationella träbyggnadsstrategin består uppdraget i att genomföra de punkter som Fredrik von Platen presenterat i rapporten "Mer trä i byggandet". Och det finns många anledningar till att strategin kommit till just nu. Att trä ofta glöms bort som ett alternativ i det offentliga byggandet är en anledning. En annan anledning är att det inte är känt för alla i byggsektorn att trä under vissa förutsättningar kan ersätta andra material i större och högre byggnadsverk. För att visionen ska nås är det därför viktigt att kunskapen om trä, och kompetensen att använda trä, ökar. I första hand gäller det dem som projekterar hus och föreskriver material, men det gäller också byggherrar och beställare av byggnadsverk. Vidare uppmanar rapporten till att forskningen kring träbyggande bör utvidgas och att en harmonisering av byggregler inleds. Intressanta och spektakulära byggnader i trä ska så småningom också marknadsföra Sverige utåt för att på sikt skapa en efterfrågan på produkter och tjänster som förädlats i Sverige.

Tävling om nybyggandet av sametinget

- Jag är ju självbyggnadsingenjör, fortsätter Lorentz, och när jag gick i skolan fick vi aldrig lära oss att bygga trähus i mer än två våningar - eftersom det var förbjudet. Utbildningen var därför helt inriktad på stål och betong. I många år har vi nu arbetat med att försöka få fram hjälpmedel till byggindustrin så att man på ett lika enkelt sätt ska kunna konstruera träbyggnader som betongbyggnader. Inom träbyggnadsstrategin jobbar vi bland annat med att få fram träbyggprojekt som kan knytas till fortbildningsaktiviteter för exempelvis arkitekter, ingenjörer och installatörer. Det behövs ett par tre stycken konkreta träbyggprojekt

SKOGEN HAR EN ENORM BETYDELSE
SOM FÖRSÖRJNINGSBAS FÖR
HELA EUROPA OCH DET ÄR AV
REN SJÄLVBEVARELSEDRIFT
VIKTIGT FÖR OSS ATT UTVECKLA
SKOGSINDUSTRIN





Den nationella träbyggnadsstrategin

Strategin har arbetats fram tillsammans med trä- och byggsektorn och syftet är bland annat att öka förädlingsgraden av den svenska skogsråvaran. Tillsammans med ett flertal medarbetare, med anknytning till träbyggområdet, ska Lorentz och den nationella träbyggnadsstrategin bidra till ökad sysselsättning och konkurrens inom byggandet. Strategins vision: "Om 10–15 år är trä ett självklart alternativ i allt byggande i Sverige – och på sikt i hela Europa."

som kan knytas till fortbildningen. I och med att det blir en efterfrågan på kunnandet, så kommer träbyggandet på sikt att ingå mer och mer i utbildningarna. Jag vill ju inte sätta den ena högskolan framför den andra, men jag har ju personligen jobbat mycket med Luleå tekniska universitet och därför känner jag bäst till det. Där har de ju till exempel utvecklat kompetensen på träbroar och man har även utvecklat metoder för trätorkning.

Lorentz fortsätter:

– Vi arbetar också till exempel med ett projekt som ska gå ut som tävling. Statens fastighetsverk har gått ut med en

tävling på nybyggandet av sametinget i Kiruna och denna byggnad ska uppföras i trä.

Bättre och billigare bostäder med nya former

– Jag kommer ju från en del av landet där skogsresurserna har stor betydelse för sysselsättningen. Självklart vill jag därför få igång träbyggandet i Sverige i mycket, mycket större omfattning. Skogsnäringen är Sveriges största nettoexportvara och Sveriges trä är lika viktigt för Sverige som oljan är för Norge. Men träet är ju en förnyelsebar resurs vilket inte oljan är. Vi kommer alltså att kunna ha glädje av träproduktionen hur länge som helst, så länge skogen finns. Det innebär att vi kommer att ha en biologiskt återvinningsbar och miljömässigt riktig produkt. Materialet i en byggnad av trä kan ju återanvändas till andra verksamheter, som till exempel energiproduktion. Detta till skillnad från materialet i betongbyggnader. Skogen hjälper samtidigt till med att minska utsläppen eftersom den tar till sig koldioxid.

Lorentz pratar inte bara om trä som en viktig råvara och en miljömässigt bra produkt. Han nämner också trämiljön som en väldigt fin miljö att bo i och han jämför med andra



material där det till och från har funnits olika problem. Den blå lättbetongen till exempel. Det var ingen som då kände till den strålning som gjorde att folk blev sjuka. Trä däremot har inga sådana dolda effekter.

– Det är framförallt vår uppgift att lyfta fram träet som den tekniska produkt den är, fortsätter Christina Leideman. Ofta romantiserar träet och man pratar om den lilla söta stugan och att man tycker om känslan av att ta i trä. Och visst är det bra, men vi vill även lyfta fram vilket bra tekniskt material trä är. Ta bara det faktum att man kan utnyttja att fibrerna går i olika riktningar och på så sätt få väldigt starka konstruktioner som är lätta, jämfört med konkurrerande materialslag. Det finns en sådan potential i detta när det gäller att industrialisera och utveckla metoder och system i byggandet. Därmed kanske man kan få både bättre och billigare bostäder till exempel. Och det kan ju bli helt andra utseenden och former.

Svårigheten i att "tänka trä"

När frågan "Vad är träbyggandets största motstånd?" kommer på tal, så svarar Lorentz utan ens en gnutta betänketid.

– Traditionen! Det största motståndet ligger i att just "tänka trä". Men det är på väg och det har redan skett oerhört mycket. Många arkitekter vet värdet i träet och många byggare har intresserat sig väldigt mycket för träbyggande. På sätt och vis kan man säga att vi ska vara katalysatorn för en ännu aktivare process. Vi skyndar på det hela...

Trä ersätter plast i framtiden

– Vad gäller skogsindustrin så finns det egentligen inga stora hot, menar Lorentz, annat än om prisutvecklingen skulle gå alldeles snett. Vi kommer alltid att behöva skogen till papper, energiproduktion, byggande och alla möjliga produkter. Nu utvecklas det exempelvis metoder för att trä i framtiden ska kunna ersätta plast och andra material. På 60-talet så hade vi ju träkarosser på en del bilar som "IFA Fanér Sport", påpekar Lorentz, som för övrigt är före detta raggare och hedersmedlem i "RegretManRiver Crusiers" i Åsele. Bilarna i framtiden kommer också att ha en träkaross, tror Lorentz, men då är materialet kanske utvecklat till en plastisk form av trä.

Gång på gång betonar Lorentz det faktum att det kommer att bli brist på produkter baserade på olja. Och de produkter som tillverkas kommer att bli mycket dyrare. Naturligtvis kommer träet då att kunna användas på ett helt annat sätt med andra förutsättningar.

– Vi ser en fantastisk utveckling på bioenergisidan, fortsätter Lorentz. Där har vi pellets-, värme- och elproduktion av trä som för trettio, fyrtio år sedan fick ligga på hög

och ruttna ner eftersom sågverken inte kunde använda spån som blev över. Det ser fortfarande ut så på sina håll och vi jobbar mycket med de här frågorna i Barentsområdet. I Ryssland finns väldiga berg av spån som inte tas tillvara, så visst finns det en stor utvecklingskapacitet.



DET STÖRSTA MOTSTÅNDET LIGGER I ATT JUST "TÄNKA TRÄ"

Svensk träbyggnadsutveckling sker via Sveriges träbyggnadskansli

Niclas Svensson är chef för ett kansli som är tillsatt i samverkan mellan Skogsindustrierna, Trä- och Möbelindustriförbundet och Skogs- och Träfacket. Organisationen kallas kort och gott Sveriges träbyggnadskansli. Tillsammans med regeringens samordnare Lorentz Andersson är det en samlad organisation för svensk träbyggnadsutveckling. Här finns också en företagsgrupp med aktörer inom träbyggnadssektorn, knuten till kansliet. I samverkan och i dialog med industrins aktörer ska utvecklingsinsatser för träbyggnadstekniken definieras – gärna med koppling till konkreta byggprojekt.

– Från den nationella nivån kan vi ge stöd åt träbyggnadsprojekt som beslutas runt om i landet, med viss reservation för begränsningar i resurser och tid, säger Niclas Svensson. Med befintliga resurser inom Skogsindustrierna och TMF har vi samlad kompetens för att kunna klara det mesta inom träbyggnadsområdet. Modernt träbyggande har en given plats i framtidens byggande. Vi bygger snabbt och rationellt med en förnybar och miljövänlig råvara. Vi satsar nu på utbildningsinsatser och på att få fler moderna träbyggnader uppförda i landet och som kan fungera som förebilder. Med fler alternativ inom byggandet får vi en bättre konkurrenssituation än i dag, tycker Niclas Svensson, till gagn för både byggandet och boendekonsumenterna.



Eksjöhus är exempel på ett företag som har stor nytta av såväl programvaran DDS som Consultecs tjänster.

PLANKAT. FOTO: EKSJÖHUS.

RITA HUSET SJÄLV MED DDS (ELLER LÅT OSS RITA).

Fler och fler använder DDS-HusPartner som CAD-verktyg i sin husproduktion. Systemet är utvecklat av husbyggare för husbyggare. Du utför allt från skiss till färdiga produktionsritningar inklusive materialspecifikationer. Vi erbjuder även konsulttjänster till företag som har särskilda behov vid hög belastning.

Ring Allan Forslund eller Peter Boström 0910-878 00 för mer information.

Consultec Arkitekter & Konstruktörer AB
Box 709 93127 Skellefteå
tel 0910-878 00 www.consultec.se

Consultec

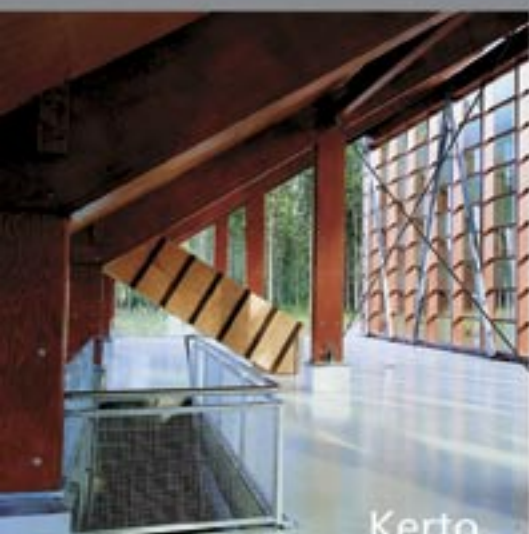
GER DIG TIDÖVER

Se mer av Consultecs breda utbud av produkter och tjänster för byggprojekt på www.consultec.se

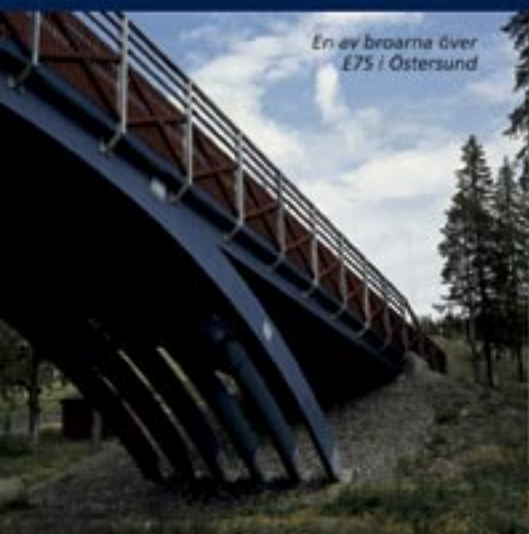


Trä – det naturligaste material man kan tänka sig. Från skogen till våra sågverk och sen vidare till våra förädlingsanläggningar. Inga mellanhänder. Bara helt naturligt trä.

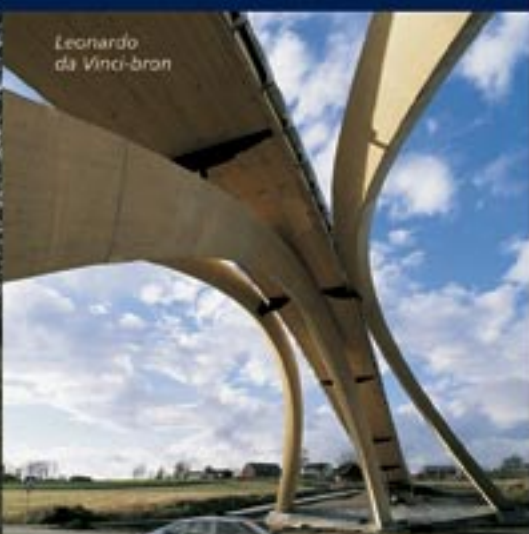
Naturligt



Stommar i limträ och Kerto
Limträ är formstabil och lättarbetat och motstår brand bättre än många andra material. Med Kerto får du maximal styrka och styvhet.



En av broarna över E75 i Östersund



Leonardo da Vinci-bron

Träbroar för framtiden
Spännande former i limträ med en livslängd på minst 80 år.

Nordbygg 24–27 januari 2006



Foto: Bosse Lind/paragonbild.se

Nordbygg har varit en mötesplats för branschen sedan 1980. Den 24–27 januari är det dags igen. Då drar Nordbygg 2006 igång på Stockholmsmässan. På Nordbyggs hemsida står att läsa om Byggmaterialindustriernas ordförande Hans Johansson, som tror att det industrialiserade byggandet blir ett viktigt inslag. Innovativa lösningar kommer att visas upp och utvecklingen mot det industrialiserade byggandet med nya prefabricerade lösningar kommer att bli en del av mässan.

Skogsindustrierna och Trä- och Möbelindustriförbundet kommer också att finnas på plats, med en monter som medelpunkt i ett "träkvarter". Medlemsföretag som ställer ut eller som besöker mässan kommer här att hitta yta för att slå sig ner med en kund över en kopp kaffe. Ett mindre konferensrum för information om till exempel nationella träbyggnadsstrategin kommer också att finnas i montern.

Mer information: www.nordbygg.com

Johan Fröbel, Skogsindustrierna, tel 08-762 79 68.

Lars-Göran Johansson, TMF, tel 08-762 72 50.

Gemensamt mot toppen!

Till exempel: Konstruktivt träbyggande



Förband i toppklass med innovativa och beprövade infästningssystem från SFS intec.



WT: Universalskruv med förankringsgängor som medger endast ett fästdon för ett flertal användningsområden.



WS: Unik borrande "dymling" för stålförstärkta träapplikationer.

Kontakta oss gärna för ytterligare information.

SFS intec AB
Friedningsgatan 3
SE-72137 Västerås

T +46 021 81 52 00
F +46 021 81 52 19
se.vasteras@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/se

SFS intec

To make you more competitive.

Studenter lär om träbygge

Under tre år har studenterna vid Chalmers arkitekturskola fått möjlighet att lära sig mycket mer om konsten att bygga i trä. Det vanliga kursutbudet har kompletterats med fler föreläsningar om konsten att bygga i trä, man har ordnat studieresor, symposier och konferenser, man har visat elevprojekt på utställningar med mera. Några av elevprojekten ska nu byggas i full skala i samarbete med byggymnasier i Göteborgsregionen. Arkitekturskolan har också kunnat avsätta mer tid och resurser till planeringen av påbyggnadsutbildningen Träbyggnadskonst vid Växjö universitet. Satsningen på träbyggande har varit möjlig genom ett särskilt stöd från Skogsindustrierna.

Mer information: Jan Lagerström, Skogsindustrierna
jan.lagerstrom@skogsindustrierna.org, tel 80-762 72 60.



Foto: Nicklas Havaas

Produktkatalogen för dig som letar leverantör

Trä- och Möbelindustriförbundets produktkatalog "Svenska snickerier och trähus" finns i en ny upplaga. Här letar du snabbt upp vem du ska vända dig till för specialinredningar, snickerier, dörrar, fönster, köks- och badrumsinredningar, listverk, paneler och trähus. Boken med alla uppgifter samlade kan beställas från info@traindustrin.org.

Mer information: www.traindustrin.org

RUSTP:		Kontor	
YTA:	492 m ²	ARB.PLATSER:	30 <small>7plan</small>
TOTALPRIS:		5.412.000 kr	
LEVERANSTID:		16 veckor	

Kontor har alltid varit grundstommen i vår verksamhet och den kunskap vi byggt upp märks tydligt i våra standardhus. Att välja våra kontor innebär minimal arbetsinsats för beställaren. Allt vi behöver för att kunna köra igång är grundläggande uppgifter och ca 16 veckor senare, med projekteringen inräknad, är kontoret klart för inflyttning. Vi erbjuder även förskolor, skolor, gruppboenden, äldreboenden och hotell.

Vi du veta mer ring oss på 08-470 08 50 eller besök www.flexator.se

Flexator AB Solna, Box 50, Äldermansvägen 19-21, 171 11 Solna. Tel: 08-470 08 50. Fax: 08-470 08 58.
Flexator AB Anneberg, Box 1001, 570 23 Anneberg. Tel: 0380-550 700. Fax: 0380-550 607.

Flexator
www.flexator.se

Byggnadens huvudmått: 84 x 43 m.

Fritt spann: 40 m.

Area: ca 3 720 kvm.

Byggherre: Flyinge AB.

Projektledning: Bruno Boström.

Arkitekt: AIX Arkitekter AB. Tävlning i form av parallella uppdrag: Jan Lisinski, Lars Johansson, Lea Ewerman och Charlotte Pauli i samarbete med Tyréns genom Tomas Alsmarker.

Projektering: Jan Lisinski och Lars Johansson, ansvariga arkitekter, Karin Svenonius, handläggare, Charlotte Pauli och Finn Särnö, biträdande arkitekter.

Konstruktion: Tyréns genom Tomas Alsmarker, Elvy Karlsson och Johan Vessby.

Konstruktion inom stomentreprenad: KLH GmbH genom Johann Riebenbauer, Olle Carling och Sture Samuelsson.

Glasentreprenad: Skandinaviska Glassystem AB genom Patric Widén och Björn Holmgren och Stefan Strömberg.

Slutnota: 17,5 mkr.

Hur skulle du beskriva Flyinges nya ridhus?

FOTO: Åsa Hansson

Det är en fantastisk byggnad. Den är luftig och fin och jag tror framförallt att det är glaset i kombination med träet som ger en speciell känsla. Det är en otrolig rymd och huset känns väldigt luftigt. Eftersom det är glas över en hel långsida och kortsida så ser man allt som händer runtomkring. Ja, det ger faktiskt en känsla av att rida utomhus.

Helena Torstensson, unghästutbildare på Flyinge



Det nya ridhuset är väldigt vackert och ger ett maffigt intryck. Att det är så luftigt och rymligt gör att huset får en internationell karaktär. Det känns också unikt med så mycket glas. Vi som rider här uppskattar dock att det är stängda väggar mot solsidan vilket gör att det inte blir så varmt inne. Sedan är det förstås väldigt vackert att det är så mycket trä överallt.

Sandra Carlsson, f.d. hoppstipendiat, numera trainee på Flyinge



Det är en härlig känsla att rida där! Huset är så ljust utan att man behöver tända lamporna. Taket, som är helt i trä, bidrar verkligen till att skapa en varm atmosfär. Det känns aldrig rätt och kallt i ridhuset. Sedan är det förstås trevligt att kunna se ut. När man rider häst efter häst så bidrar utsikten till att arbetsmiljön blir betydligt mycket trevligare.

Susanne Gielen, chefstränare i dressyr på Flyinge



FOTO: PER-OLOF SVENSSON/STÅL

Martinsons Trä AB i Bygdsiljum är en av Europas största limträ-tillverkare och har stor nytta av Consultecs IT-verktyg.

NU BLIR DET ÄNNU ROLIGARE ATT JOBBA MED PELARE OCH BALKAR.

Du vet kanske redan hur kul det är att jobba när du så enkelt kan kontrollera och dimensionera pelare och balkar av trä, limträ, lättbalkar och stål. Nu blir jobbet ännu roligare: våra populära IT-verktyg för träkonstruktörer har fått nya effektiva funktioner. StatCon Post&Beams med "sviktkontroll" gör att du lätt bedömer svikten i träbjälklag. StatCon TimberJoints med standardplåtar gör att du snabbt kan skapa knutpunkter med hjälpplåtar (t ex BMF).

Gå in på vår webbplats www.consultec.se eller kontakta oss för en skarp visning av programmet via internet. Det lönar sig!

Consultec System AB
Box 709 93127 Skellefteå
tel 0910-878 00 www.consultec.se

Consultec
GER DIG TIDÖVER

NEDSLAG I TRÄBYGGFORSKNINGEN

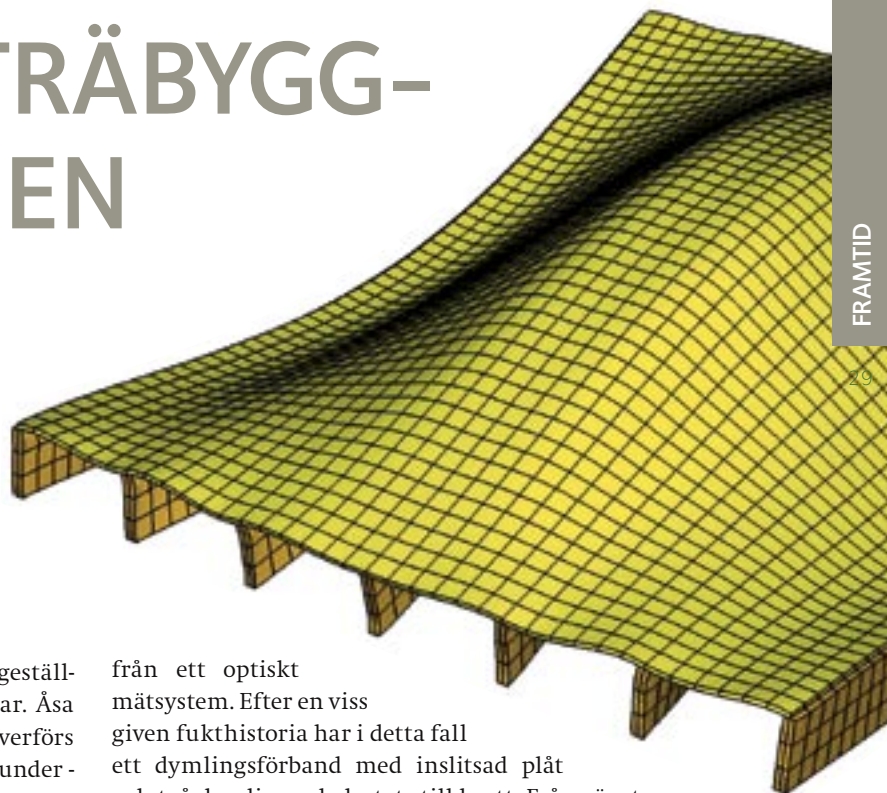
TEXT: Sofia Höglund/Johan Vessby

Vid Växjö universitet finns en doktorandgrupp som jobbar med utmaningar kring framtidens träbyggsystem. En viktig del är att förstå vilka de egentliga tekniska utmaningarna är och vad som måste prioriteras. Det handlar om allt från studier av trävirkets materialegenskaper till olika konstruktionsproblem inom träbyggandet.

Åsa Bolmsvik och Kirsi Salmela arbetar med frågeställningar kring vibrationer i lätta bjälklag och väggar. Åsa har fokus på akustiska utmaningar, som hur ljud överförs från bjälklag genom upplag till väggen i våningen under – så kallad flanktransmission. Kirsi i sin tur arbetar inom ett lägre frekvensområde och undersöker, experimentellt och genom beräkningar, vilka vibrationer som kan upplevas som störande. Bjälklagets egenfrekvenser och tillhörande modformer ger mycket information om hur det beter sig då vuxna går, eller barn springer, på det. Denna typ av studier ger viktig information för båda doktorandprojekten. I Figur 1 syns de fyra lägsta egenmoderna hos ett fritt upplagt bjälklag med kraftigt uppförstorade deformationer.

Med hjälp av bland annat optisk mätteknik undersöker Johan Sjödin vilken inverkan variation av jämviktsfuktkvot får för styvhet och hållfasthet i olika typer av förband. En aktuell frågeställning eftersom trä ofta torkar ut betydligt efter leverans från fabriken och montering på byggarbetsplatsen. Avancerade beräkningar baserade på Finita element-metoden (FEM) har använts för att simulera verkliga händelseförlopp. I Figur 2 jämförs exempelvis töjningar från en numerisk FEM-simulering med töjningar

Figur 1. Till de fyra första egenfrekvenserna hör dessa fyra egenmoder för ett fritt upplagt bjälklag.



från ett optiskt mätsystem. Efter en viss given fukthistoria har i detta fall ett dymlingsförband med inslitsad plåt och två dymlingar belastats till brott. Från vänster ser man töjningar vinkelrätt fibrerna, töjningar parallellt fibrerna och slutligen töjningar orsakade av skjuvning.

Johan Vessby ägnar sig åt att simulera hur flervånings-trähus beter sig då de utsätts för kraftiga vindar. I byggsammanhang är det viktigt att kunna analysera större delar av eller hela hus för att få tillräcklig förståelse för hur byggnaden beter sig. Olika utformning gör att ett hus klarar vindar olika bra. Figur 3 visar en trävägg i ett femvåningshus. De två övre illustrationerna visar skivor på träreglar där delar av väggen (markerade i a) och hela väggen (b) inkluderats i analysen. På de två nedre bilderna syns samma vägg då en massiv träskiva använts i delar av (markerade i c) och hela (d) väggen. En massiv väggskiva ökar styvheten i väggen avsevärt.

>

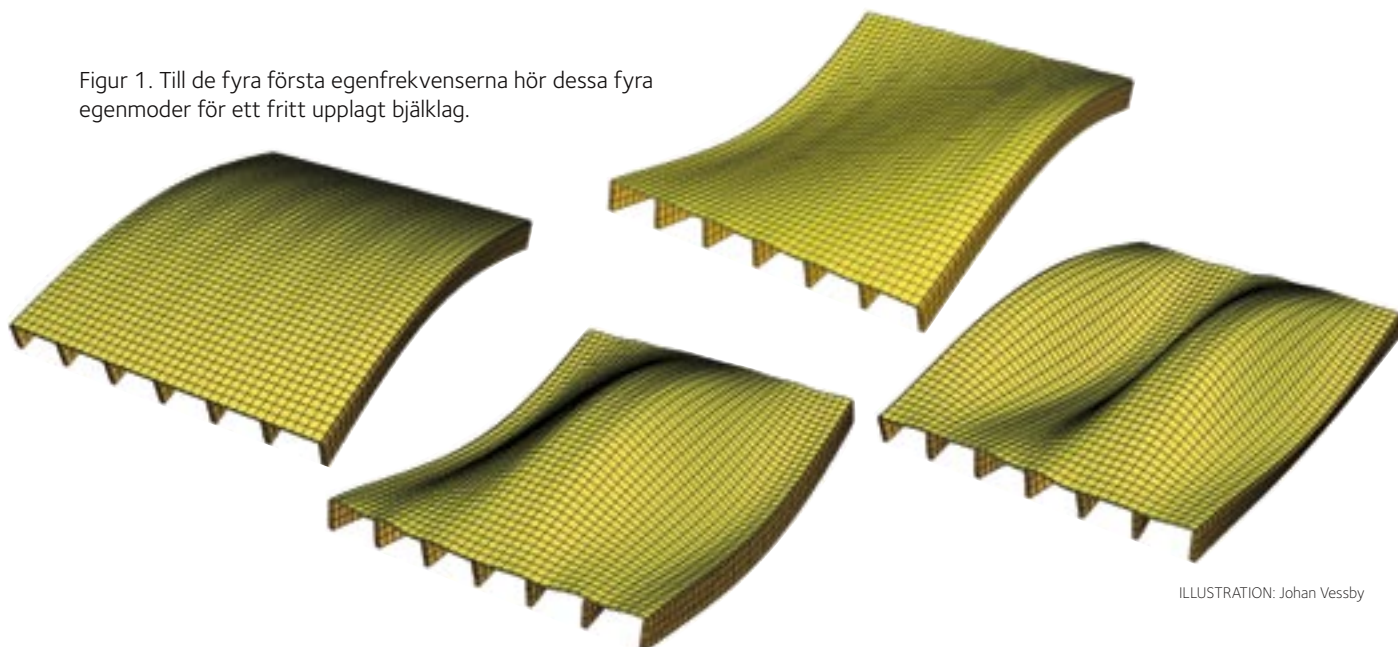


ILLUSTRATION: Johan Vessby

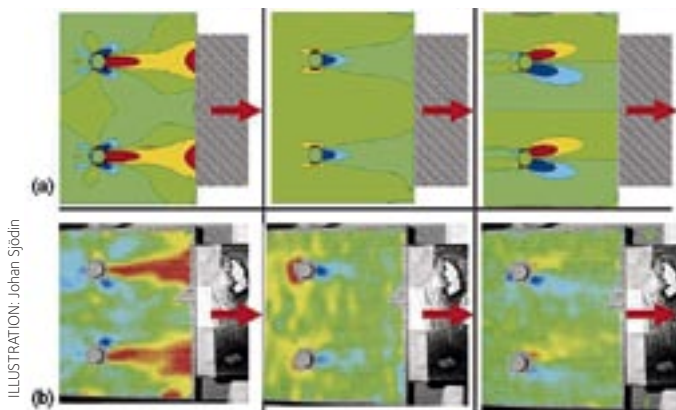


ILLUSTRATION: Johan Sjödin

Figur 2. Bilden visar ett dragbelastat dymlingsförband med inslitsad plåt. I övre raden visas resultat från FEM-simuleringar och i undre raden resultat från optiska mätningar med utrustningen Aramis, GOM mbH. Från vänster ser man töjningar vinkelrätt fibrerna, töjningar parallellt fibrerna och töjningar orsakade av skjuvning.

Johan Vessby gör en bra sammanfattning:

– Många frågor kan ställas vid val av byggnadsstomme i trä. Vilka tekniska krav bör vi ställa för att få ett bra boende i höga trähus med långa bjälklagsspänn? Vilka lösningar är tänkbara för att uppfylla dessa krav, med slutkunden - den boende - i fokus och på ett sätt som alla parter är nöjda med? Svaren varierar på olika platser och under olika tidsperioder men en sak håller nog de flesta med om: samverkan kring fortsatt forskning och utveckling krävs! Eller som den världsberömda konstruktören Fazlur Khan uttryckte sig: "The technical man must not be lost in his own technology. He must be able to appreciate life; and life is art, drama, music, and most importantly, people."

Figur 3. En femvånings trävägg där delar av väggen (a) och hela väggen (b) är inkluderade i det stabiliserande systemet. Eller där en massiv stabiliserande skiva används i delar av väggen (c) och där hela väggen är uppbyggd av massiva element (d).

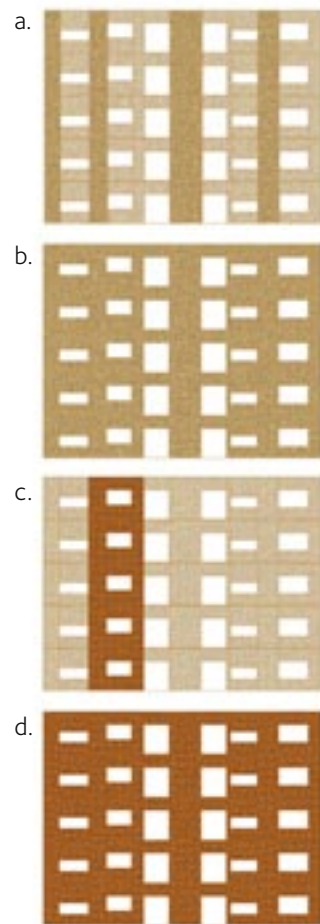


ILLUSTRATION: Johan Vessby

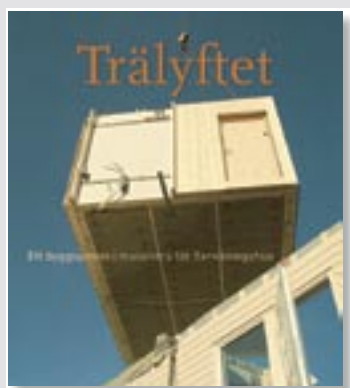


TRÄLYFTET

vänder upp och ned på traditionellt byggande

Trälyftet berättar om det första flervåningshus i trä som byggts inom tullarna i Stockholm på flera hundra år. På KTH – Campus finns tre nya hus på vardera tre våningar. Husen är byggda av prefabricerade volymer i massivträ. Bygghuset vänder upp och ned på alla traditionella begrepp om hur ett volymbyggt hus ska se ut.

420 kr + moms. Art nr 6285001



Litteraturbevakning – Trä

Med bevakningstjänsten Trä bevakar vi litteraturutgivningen inom ämnesområdet. Vi ser till att du alltid har den senaste informationen i din bokhylla. I bevakningstjänsten ingår skrifter om träkonstruktion, regelverk, standarder och föreskrifter.

Som kund får du utöver bevakningstjänsten, som är kostnadsfri, även litteraturen till ett rabatterat pris, 5-10 procent rabatt. Därutöver får du även löpande erbjudanden på annan intressant litteratur. Om du av någon anledning inte vill behålla boken har du 10 dagars full returrätt.

Mer information om bevakningstjänsten får du genom att kontakta vår Kundtjänst på telefon 08-457 11 00 eller e-post: kundtjanst@bygggtjanst.se. Du hittar vårt övriga bevakningsutbud på www.bygggtjanst.se



svensk bygggtjänst

Svensk Byggtjänst, Kundtjänst, 11387 Stockholm.
Tel 08-457 11 00, fax 08-457 11 98,
E-post: kundtjanst@bygggtjanst.se
www.bygggtjanst.se www.byggbokhandeln.com

3 OM TRÄ VAD BETYDER TRÄ FÖR DIG?

FOTO: Sofia Höglund/Katarina Brandt

I varje nummer av Träinformation ställer vi en fråga om trä till tre personer som inte har någon direkt anknytning till materialet. Frågan i detta nummer är: Vad betyder trä för dig?

31



Torbjörn Brandt, skorstensfejaremästare



Matilda Lundeberg 8 år, hobbystickare



Leena Gröndahl, tv- & videoproducent

– Jag är norrlänning och där lever man i stor utsträckning av trä, så visst är det ett material som betyder mycket för mig. Sedan har jag alltid bott i trähus och då vet man ju att trä är ett levande material. Det får man i alla fall höra när tapeten spricker ... Trä är också väldigt vackert och man kan elda med det både för att få värme och skapa en mysig känsla.

– Trä är bra för om man har lite plankor så kan man bygga mycket kul av det. I sommar har jag byggt en koja i trä och en lådbil. Jag tycker trä blir snyggt om man målar på det. Lådbilen ska bli blå, fast orange är egentligen min favoritfärg. Min storasyster och mina kusiner har gjort en vattenskida av trä som vi kan stå på och åka efter båten med. Sedan bor jag i trähus. Både hemma och på landet.

– Jag tänker på skog, virke, ved, värme och någonting man kan elda med. Det är mina första tankar om trä. För mig är det en naturlig del av tillvaron, speciellt eftersom jag har ett trähus på landet som jag håller varmt genom att elda med ved. Det är ett varmt och behagligt material att använda i möbler och inredningar. Däremot gillar jag inte stickiga trägolv och synen av skog som skövlats av storm.

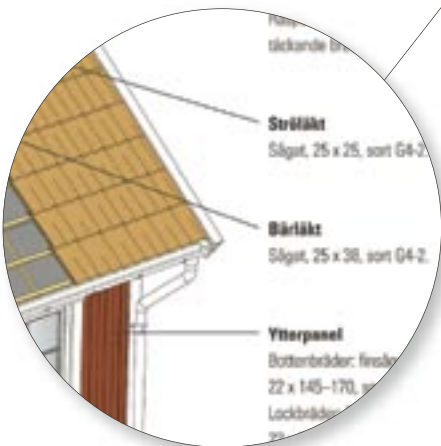
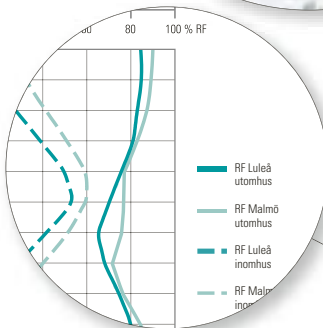
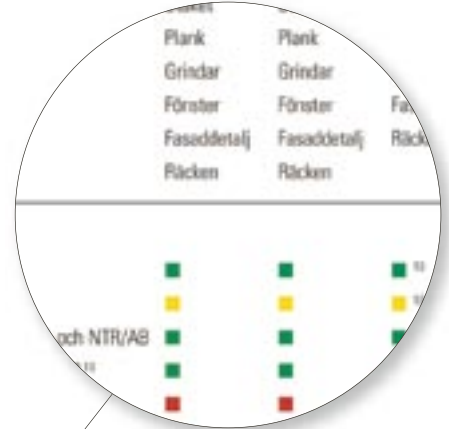
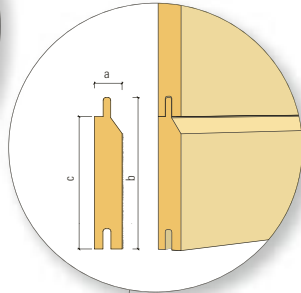
Nästa nummer

Det fjärde numret av Träinformation kommer ut den 28 november 2005. I temaartikeln kan du då läsa om väganordningar och anläggningar som exempelvis naturum.

Mer information finner du alltid på www.skogsindustrierna.org



Posttidning B
 Avsändare:
 ARBIO
 Box 16006
 103 27 Stockholm



Trävaror och träprofiler till bygget

Det här är den åttonde omarbetade utgåvan. Denna moderna upplaga riktar sig till alla i byggbranschen men innehåller också goda råd för gör-det-själv-byggaren. Innehållet har omarbetats med hänsyn till förändringar när det gäller val av byggmaterial, till exempel miljöbestämmelser och Europastandarder, men även med tanke på att skriften i stor utsträckning används i utbildning på olika nivåer. Att välja trä innehåller uppgifter om sorter, dimensioner, profiler, standarder med mera. Den består av 64 sidor i A4-format med många illustrationer, ritningar och fotografier.

Pris: 95 kr exkl. moms och frakt.

Se vidare vår hemsida för fler skrifter, www.svenskttra.org eller kontakta oss via fax 08-762 79 90 eller via e-post: info@svensktttra.org.

