

trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA

Tyskland

Rakt på sak utan

yviga gester

Fuktsäkert byggande

Hur ligger trä till?

TEMA

Better city Better life

Sverige är på plats i Shanghai

#1

- 3. **GÄSTSKRIBENT PETER ÖRN**
ordförande i Delegationen för Hållbara Städer
- 4. **KORTFATTAT** Senaste nytt
- 9. **TEMA EXPO 2010** världsutställningen i Shanghai
- 16. **REPORTAGE MER FAKTA MINDRE FUKT!**
- 18. **UTBLICK TYSKLAND** Träteknik i tysk tappning
- 26. **REPORTAGE HAITI** Låt trä bli en del av Haitis uppbyggnad
- 30. **STUDENTPROJEKT TÄVLINGEN "NYA ÖGON PÅ TRÄ"**
- 32. **TRÄPROFILEN GREGER LINDGREN**
Ett tungt namn inom svensk träbyggnation
- 35. **HISTORISKA TRÄFÖRBAND DEL 1**



Skogsindustrierna är massa- och pappers- samt den trämekaniska industrins bransch- och arbetsgivarorganisation. Skogsindustrierna företräder ett 60-tal massa- och pappersbruk i sammanlagt 28 koncerner och 140 sågverk i ett 70-tal företag, samt ett antal företag med nära anknytning till massa-, pappers- eller trävarutillverkning. Skogsnäringen sysselsätter 82 000 personer och exporterar årligen för 129 miljarder kronor. 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 har beställt.

Träinformation – en tidning från Skogsindustrierna

Utgivare Arbio AB, Box 55525, 10204 Stockholm
e-post trainformation@skogsindustrierna.org
www.skogsindustrierna.org/trainformation
tel 08-7627260, fax 08-7627990

Ansvarig utgivare Bertil Stener

Redaktion Sara Färlin, rådgivare träprodukter Skogsindustrierna,
tel 08-762 79 53, Anna Ingeman, Sofia Höglund, Reunited AB (mammaledig),
Katarina Brandt tel 0708-70 57 01

Produktionsledning Anna Ingeman, Reunited AB, anna.ingeman@reunited.se

Redaktionsråd Hanne Weiss Lindencrona, Tomas Alsmarker, Per Bergkvist,
Mikael Andersson, Anna Ellingsen

Tryck Carlshamn Tryck & Media på Arctic Silk 150g och Arctic matt 100g, upplaga 20 000 ex

Formgivning Thomas Evers, Reunited AB

Text Katarina Brandt, Leo Gullbring

Annonsbokning Annonskraft, Hans Engblom, Box 77, 82722 Ljusdal,
tel 0651-16983, fax 0651-161 50, engblom@annonskraft.se

Utgivning under 2010 4 nummer; mars, maj, september och november, årgång 23

Omslag Illustration: August Wiklund, Sweco. Naturmotiv: Mattias Klum

ISSN-nummer 0283-3840

9

ILLUSTRATION: GÖRAN HILDEBRANDT



18

FOTO: GRABONSKA SPONK ARCHITECTUR



26

FOTO: JÖRGEN HILDEBRANDT



Sveriges städer kan bli förebilder!

Bilderna och berättelserna från Haiti har knappast undgått någon. Landets huvudstad Port au Prince utgör ett av de tydligaste exempel vi sett på den ohållbara staden. Idag vet ingen hur många som blivit offer för jordbävningen, hur många som blivit hemlösa och hur lång tid det kommer att krävas för att bygga upp en ny huvudstad i det redan så utsatta landet.

Dessvärre blir de ohållbara städerna allt fler. Utvecklingen ökar människors utsatthet och bidrar till förändringen av klimatet. Men frågan om städernas utveckling är problem, som också kan vändas till möjligheter. Det är trots allt möjligt att skapa hållbara städer som är anpassade både till människor, miljö och framtida klimat.

Denna insikt är en viktig drivkraft i många svenska aktörers arbete för hållbara städer och tätorter i vårt eget land. Det gäller både offentliga och privata aktörer - kommuner och fastighetsägare, arkitekter och byggföretag. Det gäller också i hög grad de boende och deras organisationer.

Det är spännande att se hur det i svenska städer nu tas många initiativ när det gäller att bygga om existerande bostadsområden och att bygga nya stadsdelar och kvarter. Det är initiativ, som handlar om att skapa städer som präglas både av skönhet och av hållbarhet. Resultatet visar sig i städer som är utformade och utvecklade utifrån ett helhetsperspektiv med människan i fokus. Städer som blandar många olika funktioner; bostäder, arbetsplatser, butiker, service, kulturutbud och mötesplatser mellan människor. Städer där det bor, arbetar och möts en mångfald av människor från olika samhällsgrupper, etniska grupper, i olika åldrar och med olika hushållstyper.

Kartan av initiativ är både rik och mångfacetterad och handlar om att undanröja hoten mot det framtida klimatet. Vi ser hur energisnåla hus och byggnader tar form i stadsmiljöer liksom hur lokalt producerad och förnybar energi skapas av solceller, solfångare och lokala vindkraftverk. Samtidigt görs stora satsningar på kollektivtrafik, cykelvägar och promenadstråk, som binder ihop stadens olika delar och gör det möjligt att lämna bilen hemma eller att klara sig helt utan den. Parker och grönområden med öppna vattenspeglar får en självklar plats som gröna lungor i stadsbilden samtidigt som de bidrar till stadens skönhet. Det här är bara några exempel som jag hämtat ur alla de ansökningar om ekonomiskt stöd till utveckling av hållbara städer som Delegationen för Hållbara Städer har behandlat under förra året.

Jag är övertygad om att svenska städer kan vara viktiga förebilder för andra länder där miljoner och åter miljoner människor bryter upp för att flytta in till städerna. Vi kan bidra med våra erfarenheter av framgångar och misslyckanden när det gäller planering och stadsbyggnad och med vårt kunnande på miljöområdet. Inte minst bör erfarenheterna från Nationella träbyggnadsstrategin, som under flera år verkat för ökad konkurrens och klimateffektiva alternativ i byggandet, tas tillvara. Tillsammans kan vi bidra till att ohållbara städer blir hållbara.

Peter Örn

ORDFÖRANDE I DELEGATIONEN FÖR HÅLLBARA STÄDER





FOTO: CAPE EAST

Hett, hett, hett!

Bastubadandet ökar och nu har bastun flyttat upp från källaren och blivit ett riktigt finrum. Idag bygger många sin bastu i anslutning till badrummet och istället för traditionell väggpanel i gran blir det ofta ljus asp och al som används för både panel och bastulavar. Dessa material leder värme dåligt och är dessutom fria från kåda. Andra lyxiga trender i bastubadet är stora glasade ytor, dofter och exklusiv belysning som LED-lampor under lavarna och stjärnhimmel i taket. Som en parentes kan nämnas att världens största bastu ska byggas på hotellet Cape East i Haparanda. Bastun ska bli drygt 7 meter hög och rymma 200 personer. Premiärbadet är planerat till den 17 juni 2010.

Mer information finns på www.capeeast.se/



Första träutställningen, Pappershuset 2004

FOTO: BERTIL HERTZBERG

Trä 2010 i Virserums Konsthall

TRÄ 2010 är den tredje stora utställningen om trä, träbyggnadskonst och arkitektur på Virserums Konsthall. Utställningen pågår mellan den 9 maj och 19 september och är en överväldigande generalmönstring om klimatsmart byggande, industriella lösningar och naturlig skönhet. Utställningen kommer att utvecklas med ett starkt nordiskt och internationellt fokus där vissa delar kommer att turnera i Sverige, Norden och Europa.

Mer information finns på www.virserumskonsthall.com

FOTO: FORMAS SE



Ny bok om vardagsarkitektur inom villabyggnandet

Cecilia Björk, Lars Nordling och Laila Reppen är arkitekter med gedigen erfarenhet av arkitektur och samhällsplanering. Tillsammans har de skrivit "Så byggdes villan" som är en unik exposé över en betydande del av vårt kulturarv – vardagsarkitekturen inom villabyggnandet i Sverige. Boken visar tidstypiska villor och karakteristiska byggnadsdetaljer decennium för decennium; från de första villorna byggda på 1890-talet fram till villor byggda i början av 2000-talet. Stilidealen har varierat under olika tidsperioder. Arkitektur, planlösningar, konstruktioner och inredningar har förändrats i takt med tiden. De generella dragen i utvecklingen visas genom en mångfald av nya exakta illustrationer i skala. Varje villa har sin egen historia och sina egna förutsättningar. För den villaägare som vill renovera sitt hus med tidstypiska snickerier, finns en ritningsdel med byggnadsdetaljer som golvsocklar, fönsterfoder och taklister. Boken blev nominerad till Augustpriset 2009.

Mer information finns på www.formas.se

Sveriges snyggaste ytterdörr

Att rita sin egen dörr var uppdraget när tidningen Hus & Hem tillsammans med företaget SnickarPer utlyste tävlingen "Sveriges snyggaste ytterdörr". Hundratalas bidrag strömmade in och det blev till sist Mattias Wahlberg som vann första pris, vilket innebar att få sin dörr tillverkad av SnickarPer. Mattias dörr är en 140 cm bred pardörr med ljusa och mörka ribbor i teak, som täcker en mörk glasskiva som släpper in ljus. Juryns motivering lyder: En omedelbart tilltalande dörr med både karaktär och personlighet. Övriga möten mellan ytor och material och en stor omsorg i detaljerna. Dörren leker med en känd form – ränderna.

Mer information finns på www.inredningsverket.com

FOTO: MATTIAS WAHLBERG



FOTO: HENRIK JONAS

FOTO: MARK & BJERRE

Träsmak!

Bland många unga stjärnkockar som hyllar det nordiska köket finns Thorsten Schmidt, som tillsammans med Rikki Malling driver gourmetrestaurangen Malling & Schmidt i danska Århus. Inspirationen till Thorstens rätter kommer ofta från naturen. Som ett exempel uppfattar han doften av nyhyvlat trä som någonting de flesta har goda minnen av. Thorsten har därför skapat en spännande dessert i form av en glass gjord på nedmalda ekspån.

Mer information finns på www.mallingschmidt.dk

Uppmärksammas monter på Swissbau 2010

Kliv in, klättra upp och låt dig omslutas av trä. Den schweiziska träorganisationen Lignum's monter på byggfackmässan Swissbau den 12-16 januari i år, väckte stor uppmärksamhet med sina mjuka, organiska former. Montern, som mer liknar en träskulptur, är uppbyggd av 50 mm tjocka skivor som är laminerade i fem skikt. Dessa har varvats med 13 cm höga distanselement för att skapa höjd och luftighet. Montern är framtagen av Frei + Saarinen Arkitekten i Zürich.

Mer information finns på www.freisaarinen.ch/Lignum/Lignum.html och www.youtube.com/watch?v=qDdPZ73hv6w



FOTO: SWISSBAU



FOTO: CHRISTIAN BADENFELDT

Nära havet vill vi gå

Tävlingen Vackra vägars pris, som funnits sedan 1991, är Vägverkets sätt att premiера god vägarkitektur. Priset för 2009 delades ut på Arkitekturmusem i november förra året och gick till den nya Strandpromenaden i Uddevalla, en 104 meter lång snedstagsbro som konstruerats av Martinsons Träbroar. Strandpromenaden är byggd i trä och stål som organiskt följer bergets form. Den har givit Uddevalla en unik sammanhängande vandringsled på drygt 9 km, med möjlighet att njuta av närheten till vatten; från Skalbänkarna i öster till Lindens i väster. Bryggan och strandpromenaden har också bidragit till ett trafiksäkrare Uddevalla, eftersom barn och ungdomar på ett säkert sätt kan promenera eller cykla längs den nästintill billfria gång- och cykelleden.

Mer information finns på www.vv.se



TRAE.DK

Högt trähus i Örkellunga

Nu står Örkellungas första sexvåningshus i trä klart för att ta emot sina första hyresgäster. Huset rymmer 24 lägenheter, har byggts av Martinsons och Åsbohus och är beställt av det kommunala fastighetsbolaget Örkellungabostäder. Tiden för montage vid huset i Örkellunga var bara 70 arbetsdagar. Under den tiden restes väggar och tak. Därefter tog arbeten med bland annat balkonger och hissar vid.

– Som i tidigare projekt har vi arbetat med det klättrande montagesystemet Extoler, där även väderskydd ingår. Det ger hög säkerhet för dem som jobbar, samtidigt som vi får korta byggtider och garanterat torra byggförhållanden, säger Thomas Staflund som är säljledare för bostäder hos Martinsons.

Mer information finns på www.martinsons.se eller www.asbohus.se



BILD: ÅSBO HUS

Byt material i Frihetsgudinnan!

På den animerade hemsidan www.trae.dk/shootmakewood/ kan du utrusta dig med en spikpistol som du sedan använder för att byta material på några av världens mest kända byggnadsverk. Du får också svart på vitt hur mycket materialbytet sparar i form av koldioxidutsläpp. Visste du till exempel att om Frihetsgudinnan hade byggts i trä istället för stål och koppar, skulle vi ha sparat 640 ton koldioxid. Det motsvarar utsläppet från en bil som kör 159 varv runt jorden.

Mer information finns på www.trae.dk



FOTO: HEBYGÅRDAR

Mer trä i Östervåla

I Östervåla, tre mil norr om Uppsala, bygger NCC två nya hyreshus med totalt 28 lägenheter. Husen ska miljöanpassas vilket gjort att valet fallit på trästommar. Fasaderna utförs med skivmaterial i olika kulörer och dimensioner för en varierad fasad. Balkongplattor och partier runt entréer utförs i synligt trä.

Det är det kommunala bostadsbolaget Hebygårdar som är byggherre och bostäderna beräknas stå klara för inflyttning i juli respektive oktober 2010.

Mer information finns på www.hebygardar.se

Välkommen till Trädagen 21 april

Onsdag den 21 april samlas träintresserade från hela landet i Norra Latin, för att delta i Trädagen 2010 som är ett samarrangemang av Skogsindustrierna, Trä- och Möbelindustriförbundet TMF och Föreningen Svenska Sågverksmän, FSS. Dagen inleds med att Moelven Timbers vd Johan Padel hälsar välkommen. Därefter följer ett intressant program där vi bland annat kommer att få lyssna på Setras vd Börje Bengtsson, som berättar om Setra som ett värdeskapande företag med fokus på lönsamhet. På www.skogsindustrierna.se hittar du hela programmet för Trädagen 2010, som pågår mellan 9.00 och 14.00. Här finns också möjlighet att anmäla sig.

Mer information finns på www.skogsindustrierna.org

Martinsons får pris för modell

Tekla Sverige bjöd tidigare i år in alla sina kunder till en modelltävling, som samtidigt var en kvalificeringstävling till Tekla Global BIM Awards med bidrag från hela världen. Nu har vinnarna i den svenska tävlingen korats. Det var den detaljrika och komplexa ritningen av den Svenska Paviljongen, som ska uppföras vid världsutställningen i Shanghai 2010, som utnämndes till vinnare. Martinsons tävlade i klassen för blandade material och trä och segrade i konkurrens med bidrag från ELU-konsult, Moelven Töreboda och WSP.

Mer information finns på www.martinsons.se



BILD: KENT PEDERSEN ARKITEKTFIRMA A/S

Tennis + trä

Södra utlyste tidigare i år en allmän arkitekttävling om utformning av ett nytt byggnads-koncept för ett tenniscenter i trä. Syftet var att ta träbyggandet till nya höjder. Tävligen, som genomfördes i samarbete med Välle Broar, CBBT (Centrum för Byggnade och Boende med Trä), Sveriges Arkitekter och Martinsons, väckte ett mycket stort intresse och totalt deltog 193 förslag från 23 olika länder. Nu är det vinnande konceptet korat och förstapriset, 200 000 kronor, går till bidraget Tennis + trä som lämnades in av Kent Pedersen, Marie Preisler-Berthelin och Jakob Suhr Lundh, Kent Pedersen Arkitekt-firma ApS, Hellerup, Danmark.

– Förslaget har på ett påtagligt sätt visat på nya möjligheter och bidrar till att höja träbyggandet ytterligare en nivå, säger Peter Nilsson, vd Södra Timber.

Läs mer på www.sodra.com/sv/press/nyhetssidan/om-sodra-koncernen/Konceptet-for-framtids-tennishall-ar-korat-i-Sodras-arkitekttavling/



FOTO: SKOGSINDUSTRIERNA

Ambassadörerna våren 2010 heter: (från vänster) Malin Aronsson, Hanna Svensson och Johan Randhem

Gör en framtidsresa!

Framtidsresan är en temadag med tre timmars fart och fläkt om Sveriges natur-ligaste framtidsbransch – skogsindustrin. Det är en rolig och annorlunda temadag där eleverna inspireras att fundera över sin egen framtid. Framtidsresan vänder sig till elever och lärare på landets gymnasieskolor. Man träffar främst elever på de naturvetenskapliga, tekniska och samhällsvetenskapliga programmen samt program med yrkesinriktning mot skogsindustrin.

Temadagen inleds i skolans aula där alla elever samlas. Därefter följer en kort presentation av skogsindustrin, dess ambassadörer och temadagens upplägg innan det är dags för att resa vidare till de väntande stationerna. Eleverna får då gå till stationerna som visar olika sidor av skogsindustrin och får en inblick i vilka utmaningar som finns inom branschen och vilka möjligheter som finns till jobb utomlands.

2009 firade framtidsresan 10-års jubileum och man har nu träffat över 100 000 gymnasieungdomar sedan start.

Mer information finns på www.skogsindustrierna.org/framtid



7 000 år gammalt solobservatorium

Tyskland har en egen motsvarighet till Stonehenge. Det är en rekonstruktion av ett 7 000 år gammalt solobservatorium i orten Goseck, som består av en enorm cirkel i trä och är 2 000 äldre än sin brittiska motsvarighet. Bakom två rekonstruerade lager av ekstaket döljer sig cirkelns centrala mittdel som också fungerade som ett religiöst centrum. Under hela 1900-talet har man funnit liknande konstruktioner på flera platser i Europa, men då tagit för givet att staketet och cirkelarna fungerat som djurfällor och inte som astronomiska mätredskap.

Mer information finns på www.archaeology.org/0607/abstracts/henge.html



23–26 mars 2010
Stockholmsmässan

Välkommen till Nordbygg!

Nu är det dags för Nordbygg den 23–26 mars på Stockholmsmässan, den stora mötesplatsen för folk inom byggbranschen. Skogsindustrierna och Trä- och Möbelindustriförbundet visar trä och träprodukter samt ger en inblick i vad som kanske kommer att komma i framtiden. Vi kommer att finnas både i kaféet i entrén (som du kan läsa mer om längre fram i tidningen) samt inne i Viktoriahallen.

Gå in på www.skogsindustrierna.org/Trä_och_byggnade för att föränmäla dig.



BILD: TOMAS JONNERGÅRD OCH ÅSA LANDAHL



URBANNATURE

Fasadskivor för kreativ arkitektur

Ny distinkt palett i naturens färgspråk

Vårt nya koncept URBANNATURE är en serie av genomfärgade och lackerade skivor där fibercementskivans karaktär och natur ingår i helheten. Färgerna är metodiskt valda för att tilltala, lugna och ge spänning. Precis som naturens egna färger.

Se designkonceptet hos oss på NordBygg: Möt Cembrit True, Cembrit Fusion, Cembrit Edge och Cembrit Metro.



VI HAR PUSSELBITARNA
I FIBERCEMENT FÖR
ROBUST BYGGANDE:
FUKT BRAND FASAD



www.cembrit.se


Cembrit

Sverige på plats i Shanghai



Det är något särskilt, närmast mytiskt symboliskt med världsutställningar. Och mest av allt alla dessa byggnader som gått till historien. Crystal Palace på första världsutställningen någonsin 1851 i London. George Ferris' Pariserhjul i Chicago 1893. Eiffeltornet i Paris 1889. För att inte glömma Palais de Tokyo och Mies van der Rohes Barcelonapaviljong, som också de satt sina avtryck i världsarkitekturen. Världsutställningarna har varit något av drömfabriker som erbjudit framtidsutopier åt alla besökare, löftet om en bättre värld, nya uppfinningar som skulle göra arbetet lättare och skapa nya konsumtionsprodukter. I vår tids uppkopplade värld spelar världsutställningarna däremot en annan roll. Idag har teknologiska innovationer och kulturutbyte funnit andra och effektivare vägar. En världsutställning med fler än 200 nationella paviljonger kan ju också tyckas lite otidsenligt nationalistisk i vår tids globala värld.

TEXT: LEO GULLBRING

ILLUSTRATION: AUGUST WIKLUND, SWECO

Shanghai Expo2010 ses däremot som en möjlighet att låta öst möta väst, ansikte mot ansikte. Och även om temat "Better City, Better Life" är snarlikt tidigare världsutställningars, så fångar det samtidens stora utmaning. Den tilltagande urbaniseringen innebär att det föds en ny storstad av Malmös storlek varje vecka. Satsningar på miljöteknik, hållbart stadsbyggande och andra miljöfrågor är viktigare än någonsin i kölvattnet efter misslyckandet med klimatkonferensen i Köpenhamn. Förhoppningsvis kan Expo2010 också råda viss bot på Internetsensur och slå ett slag för mänskliga rättigheter i världens folkrikaste land. Träbyggnation i Kina vore förstås också ett stort bidrag till en bättre miljö, men idag saknar man ett regelverk för hus

i trä. Skogsindustriernas Jan Söderlind presenterar med European Wood Initiative och Kanada, nya normer och standarder för storskalig träbyggnation i Kina. Sveriges generalkommissarie, Annika Rembe, hoppas att alla möten människor emellan ska få svensk innovationslust att smitta av sig i Kina. Och arkitekten Johannes Tüll på Sweco räknar med att den svenska paviljongen med uppförstora naturbilder av Mattias Klum och mängder av innovativa produkter, ska kunna konkurrera om de beräknade 70 miljoner besökarna, varav de allra flesta kommer att vara kineser.

Vi återkommer med en rapport om Shanghai i Träinformation nummer 3 senare i år.

Tema
Expo2010

Svenskt trä i Shanghai

Den svenska paviljongen på Expo 2010 i Shanghai ska slå ett slag för svensk träbyggnation. Arkitekterna på Sweco presenterar en byggnadsvolym uppdelad i fyra delar, lätt isärskjutna för att i mellanrummet ge upplevelse av mötet mellan stad, människa och natur.

– Vårt arkitektoniska koncept handlar om samspelet mellan stad och natur, förklarar Johannes Tüll, ansvarig arkitekt vid Sweco. Staden är människans mest komplicerade skapelse, fylld med mängder av nätverk och ekonomiska möjligheter. Naturen har vi däremot inte skapat, den är vi del av. Den står för rekreation, resurser, inspiration och som grund för innovation.

Den arkitektoniska idén som tagits fram av Sweco går rakt på sak. En stor box som består av fyra isärdragna, förskjutna och skevade byggnadskroppar. En av volymerna är något uppdragen och fungerar som entréparti. Den är byggd i limträ, de tre andra som stålkonstruktioner. Mellanrummen mellan de fyra kuberna skapar rumsligheter och exemplifierar tillgänglighet, samt visar på det svenska temat: Sweden - Spirit of Innovation och ledord som innovation, hållbarhet och kommunikation.

– Vi har försökt illustrera den svenska paviljongens tema med en arkitektonisk gestalt som fungerar som en scenografi för budskapet. Det är inte bara en låda: genom att dra isär de här volymerna så ger vi plats för en vandring i själva utställningen. Paviljongens arkitektur upplevs från olika perspektiv. De glasade spångerna som leder besökaren mellan de olika byggnadsvolymerna skapar också en kontakt mellan de som befinner sig innanför och utanför skalet. Vi spelar på nyfikenhet och tillgänglighet, samtidigt som vi har plats för andra funktioner också.

Grändarna mellan de 17 meter höga byggnadsvolymerna kläs med olika svenska naturmotiv. Mattias Klums naturbilder är reproducerade i storformat i hela tre våningars höjd, men inte helt statiska. Genom att projicera bildmönster ovanpå så ges intrycket av att löven rör sig. Swecos arkitekt och visualiserare, August Wiklund, arbetar också med att försöka ge illusio-

nen väsen, mystik och rörelse i bilderna. Sedvanliga svenska teman som Pippi Långstrump och Dalahästar finns förstås på plats.

– Den svenska paviljongen öppnar sig mot det torg där den danska ligger, fortsätter Johannes Tüll. Byggnadens något isärdragna volym kommer att lysa upp som en inbjudande gest. När man kommer närmare kommer man att se mer av själva arkitekturen, man upplever riktningarna i det här rummet som bildas emellan de fyra volymerna. Att röra sig mellan de stora volymerna och genom utställningen blir förhoppningsvis en spännande arkitektonisk upplevelse.

Johannes räknar med att mellanrummen kommer att vara den stora behållningen, och inte minst den komplexa och iögonfallande träkonstruktion som besökarna befinner sig under. Mötet mellan stad och natur går också igen i den yttre fasaden



FOTO: SWECO

”Vi har haft ett krav på att klara 3 000 besökare i timmen under den här världsutställningen som beräknas bli den största genom tiderna.”

Johannes Tüll

som består av stålplåtar vars perforering inspirerats av Stockholms stadsmönster, den mest urbana miljön i Sverige. Fasaden ska också fungera som kylbaffel under den heta Shanghaisommaren, den ska skydda mot direkt solljus och värme, samtidigt som den kyler fasaden och minskar behovet av luftkonditionering. Totalt inrymmer den svenska paviljongen 3 000 kvadratmeter, och inne i de stora kuberna finns utställningar, kontor, VIP- och konferenssalonger och restaurang. Högst upp på taket finns en bar för särskilda gäster. Organisatörerna räknar med hela 70 miljoner besökare, och om tidigare världsutställningar inneburit långa köer för besökarna så lär det knappast bli färre nu i vår.

– Jag har bott sex år i Shanghai och jag vet att sommaren kommer att bli fuktig och varm. Vi har funderat på vattengardiner, men det skulle gå åt oförsvarbart mycket el och troligtvis inte ge den önskade effekten i det fuktiga klimatet.

– Vi har haft ett krav på att klara 3 000 besökare i timmen under den här världsutställningen som beräknas bli den största genom tiderna. För att kommunicera väl med besökaren är det troligtvis mer realistiskt med siffror runt 1 500 per timme.

Den svenska paviljongen är belägen i det europeiska kvarteret med de övriga nordiska länderna som närmaste grannar. Sweco har även arbetat med det norska bidraget, där arkitektkontoret Helen & Hard bjuder på The Nature of Norway med 15 enorma träd byggda av limträ och bambu. Här ligger fokus på träbyggnande och energiteknik med bland annat solceller på taket och regnvattensrening. Danskarna är om möjligt ännu mer radikala. Med en drös danska cyklar till utlåning ska kineserna lära sig cykla igen, och den Lille Havfrue i original ska få dem att längta till Köpenhamn.

– Jag tycker att den danska paviljongen som ritats av Bjarke Ingels' BIG är briljant i sin idé och kommunikation, de fick ju gehör jorden runt innan de ens hade börjat bygga. Den norska var jag mer skeptisk till, men nu när den är på väg upp tror jag den blir jättebra.

Johannes bodde i Shanghai under två perioder innan han tog anställning hos Sweco. Bland annat arbetade han med att utveckla ett designkoncept för Shanghai



"Byggnaden ska attrahera och locka besökaren. Genom sitt uttryck ska den förmedla ett löfte om att vi vill göra världen till en bättre plats för nästa generation" – ur Swecos programförklaring.

Tangs butiker runt om i världen. Resultatet blev ett internationellt uttryck med en färgsättning med temat Shanghai som ett österns Paris.

– Vi har ett kontor på plats i Kina med lokala arkitekter och ingenjörer, de fungerar som underkonsulter och hjälper till med att projektera och med att stämpla alla våra ritningar. Vi har arbetat med dem förr, och trots en hel del kommunikationsmissar så fungerar det bra.

– Jag tycker det är relativt lätt att arbeta med kineser. De är lika direkta som vi svenskar. Och människor runt om hela jorden är ju ändå ganska lika, den kulturella fernissan är ganska tunn. Kommer man bara innanför så är vi människor inte så olika.

Limträbyggnation är däremot en ovanlighet i Kina, och den svenska paviljongen gör vad den kan för att lansera svenskt kunnande. Den fjärde kuben som just består av limträ har höjts upp över marken och har givits en mer speciell detaljering för att än mer betona svenskt kunnande på träsidan. Johannes menar att mycket av det som byggs i Kina idag är ytlig arkitektur med snygga fasader och samma gamla överdimensionerade betongstomme. Det är konstruktionen som ger formen och resultatet är ofta ganska ointressant.

– Projektet har förstås inte gått helt smärtfritt. Ett problem som påverkat alla deltagande länder är att förutsättningarna förändrats allt eftersom. Vi är ju annars vana vid att vad som står i avtal och föreskrifter är vad som gäller.

Ett av problemen är att den rekordstora utställningsarean byggs på ett gammalt industriområde som genomkorsas av Huangpufloden i östra Shanghai, och markanalysen av den till stora delar leriga terrängen visar en hel del brister. Betongpålar hade varit billigare, men helt plötsligt bestämdes att det krävdes stålpelare istället. Johannes förklarar också att det är problem med certifieringar, vad som är högsta standard i Europa är inte självklart godkänt i Kina.

– I princip ska allt som tas in i landet uppfylla vissa kriterier och standarder. Nu är det vi som får smaka på samma handels hinder som USA och Europa ställt upp mot Kina tidigare. Från kinesisk sida har det lagts stor vikt vid säkerhet vid jordbävningar, stora folkmassor, brand med mera.

– Den tuffaste utmaningen har nog varit tidspressen, och det gäller lika mycket Kina som Sverige. Alla kör parallellt och då är det inte lätt att synkronisera allt arbete. Samtidigt som man arbetar på temat så ska vi rita själva paviljongen, och allt ska ju tala

samma språk.

PR-byrån Springtime står för själva utställningen med ledord som innovation, hållbarhet och kommunikation. Det är inte endast det officiella Sverige som visar upp sig, svenska företag står för ungefär hälften av innehållet som har fokus på miljöanpassad teknologi, hållbara stadsmiljöer, svensk innovationsanda, social hänsyn och resurseffektivt tänkande. Det innebär förstås olika viljor och en hel del samordning. Johannes medger att förutsättningarna inte varit idealiska, framförallt har det varit ont om tid på grund av den sena och omdiskuterade upphandlingen. Men han är övertygad om att allt kommer att klaffa, hans erfarenhet av Kina är att allt sker väldigt snabbt och det finns en stor nyfikenhet att vilja pröva nya saker.

– Det är en attityd jag gillar. Både vi som jobbar med paviljongen och gänget som jobbar med utställning vill självklart att resultatet ska bli fantastiskt. Vi arbetar med många personer på plats, marknadsförare, ingenjörer, PR-konsulter, arkitekter och andra. Istället för att direkt mötas som affärspartner möts man i projekten och lär känna varandra. Det ger delaktighet och skapar nya kontaktvägar, och det kommer att bidra till förståelse och förändringar på sikt.

Sveriges ansikte mot Kina

Sveriges generalkommissarie Annika Rembe räknar med tuff konkurrens från fler än tvåhundra länder på Shanghais Expo2010.

– Det känns fantastiskt roligt med ett så brett och starkt svenskt deltagande. Det ger styrka att det är så många företag som deltar, och dessutom organisationer, regioner och andra aktörer. Det gör att vi kan visa upp Sverige utifrån många olika perspektiv.

Världsutställningen är enligt Annika Rembe ett utmärkt tillfälle att utveckla nya kontakter. Konkurrensen är förstås stenhård, men det ser hon som en rolig och spännande uppgift med enorma möjligheter. Tidigare har hon under flera år arbetat på Invest in Sweden Agency, och Kina har varit ett av hennes arbetsområden under lång tid. Nu har hon i princip flyttat dit för att hinna med allt arbete.

– Kina är en annorlunda kultur med stora skillnader i synsätt, management och i massor av olika frågor. Det skapar förstås en hel del utmaningar, inte minst med tanke på en sådan här pass stor byggnation. De certifieringar som krävs är inte något som överraskar, däremot att man ibland inte förstår vilka extradokument som krävs när man redan tror sig ha fått ett tillstånd.

Till skillnad från Sverige kan man inte begära tillstånden parallellt, den kinesiska byråkratin och dess linjära beslutsprocesser och regelverk fungerar annorlunda och innebär en hel del merarbete. Inte minst transporterna till det stora utställningsområdet har visat sig ge många deltagare problem. Men det är svårigheter som dyker upp vid i stort sett varje typ av utlandssatsning.

Är då inte hela världsutställningsidéen förlegad, i en modern tid när tekniska innovationer och olika sätt att angripa vår tids problemställningar kommuniceras via Internet och intensivt informationsutbyte? Och att det är länder som ställer ut, är inte

det lätt anakronistiskt nationalistiskt i vår tids globala värld?

– Man ska ha klart för sig att Expo2010 riktar sig till den kinesiska befolkningen. Av de 70 miljoner besökare som beräknas komma antas fler än 90 procent vara kineser, varav de flesta aldrig haft möjligheten att resa någon annanstans. Det blir ett möte med en annan värld, och då är också det personliga mötet tveklöst överlägset. Jag tror att världsutställningen innebär en viktig möjlighet att knyta nya kontakter och en stor chans att stärka Sveriges synlighet i Kina och i övriga delar av världen.

Annika Rembe förklarar att syftet är att stärka den Sverigebild som finns i Kina och att deltagandet ska bidra till att bygga relationer på svenskt vis och med svenska värderingar. Det finns en hel del som är värt att visa upp, bland annat det svenska välfärdssystemet och dess hälso- och sjukvård. Till det kommer den hållbara stadsutveckling som bygger på svensk samhällsplanering och som utgör en av vår tids största utmaningar enligt Annika Rembe. Svenskt innovationstänkande står förstås också högt på dagordningen.

– Personligen tycker jag att träpaviljongen är väldigt vacker, den blir ett fantastiskt exempel på hur man kan bygga i trä. Det vore väldigt roligt om vi kunde bidra till förenklade regler för den här typen av byggnationer i Kina, och det är just det världsutställningar är till för: att knyta kontakter, visa upp och underlätta för framtida aktiviteter.

Regeringen har fått kritik för att Sverige var sent ute med att dra igång planeringen för Expo2010. Det blev inte bättre av att tävlingen om den svenska paviljongen utlystes på fel sätt. Sveriges Arkitekter (SA) hotade

med bojkott eftersom ingen expertjury ingick och de deltagande arkitektkontoren förutsattes lämna in både skisser och projekteringsarbete utan ersättning. SA överklagade upphandlingen och fick rätt i Länsrätten, vilket tvingade Expo-kommittén att göra om hela proceduren. Särskilt mycket bättre blev det inte när tävlingen istället genomfördes som en prekvalificering utan några skissförslag att bedöma. Det är inte första gången, samma visa utspelades inför Expo 2000 i Hannover då Volvos egen reklambyrå tog över utställningens utformning, trots ett vinnande tävlingsförslag.

– Jag hoppas att när vi är färdiga och kan lämna en slutrapport med slutsatser och rekommendationer, då kan vi tillvarata våra erfarenheter så att föreberedelserna kan göras lite lättare i framtiden. Men det är ju många processer som startas varje gång, som tar tid och är resurskrävande, samtidigt ska man komma ihåg att varje världsutställning är unik.

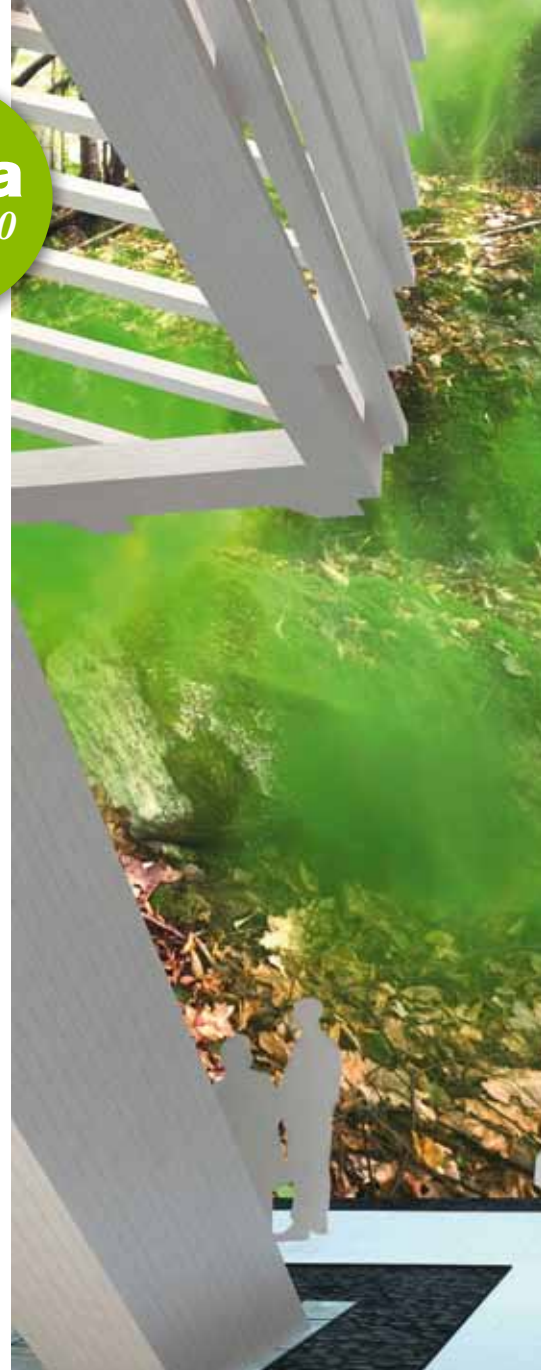




ILLUSTRATION: AUGUST WIKLUND, SWECO. NATURMOTIV: MATTHIAS KLUM



ILLUSTRATION: AUGUST WIKLUND, SWECO

Den svenska paviljongen består av fyra kuber som var och en har en bottenyta på 20 x 20 meter, och som innehåller tre våningsplan. Den användbara ytan är cirka 3 000 kvadratmeter stor, varav hälften består av utställningsytor. Övriga ytor är café, butik, restaurang, kontor samt konferens- och andra möteslokaler. Budgeten ligger på mer än 140 miljoner kronor varav näringslivet står för hälften.

Skogsindustrierna är en av huvudsponsorerna, och följaktligen är den upplyfta och genombrottna entrédelen utförd i en avancerad limträkonstruktion levererad av Svenskt Limträ AB där Martinson, Moelven och Setra ingår. Svenskt Limträ har ansvarat för dimensionering, projektering och tillverkning av huvudstommen. Skogsindustrierna och Svenskt Limträ har svarat för den omfattande tekniska supporten och stöd för bygglov. Allt limträ har sammanfogats med specialsmide och limträet är anpassat för att underlätta nedmontering efter mässan och transport för uppställning på ny plats. Infästningspunkterna är till största delen dolda. Allt trä är förstås miljöcertifierat.

TRÄD IN...

...i vår monter på Nordbyggmässan!

I "Kunskapskvarten" kan du lyssna på när Fredrik Berling från "Hjärnkotoret" grillar våra experter på limträ, materialval och ytbehandling. Dessutom finns våra säljare på plats för att berätta om vårt breda sortiment. Programtabblån finner Du på vår hemsida inom kort!

Välkommen till "Kunskapskvarten" i monter C16:31!



Setra är ett av Sveriges största träindustriföretag och en ledande aktör i Europa. Vi erbjuder miljöcertifierade träprodukter för inredning och byggnation till kunder inom bygghandel och industri. Setra har 1 200 anställda och omsätter cirka 4 miljarder kronor. Omkring 55 procent av omsättningen utgörs av export till Europa, Nordafrika, Mellanöstern och Japan. Läs mer på www.setragroup.com.

 **Setra**

WOOD FOR LIFE

Träbyggnadsstandard för Kina

Sverige lanserar storskalig trähusbyggnation som huvudsponsor av den svenska paviljongen under Expo 2010. Med nya standarder och normer hoppas Jan Söderlind på Skogsindustrierna att den kinesiska marknaden ska öppnas för svenskt trä.

– Den svenska paviljongen passar som handen i handsken med den magnifika entrédelens spektakulära träkonstruktion. Nu går vi på allvar igång med att lansera storskalig trähusbyggnation i Kina.

Det har blivit åtskilliga resor till Kina för Jan Söderlind, som leder det Internationella Träprogrammet inom Skogsindustrierna, nu börjar arbetet ge resultat. Den svenska paviljongen blir något av ett avslut på arbetet med att promovera träbyggnadsteknik på den gigantiska kinesiska marknaden.

– Tidigare har det helt saknats förutsättningar för träbyggnation i Kina. Landet har inte haft några normer eller standarder. Vi har under fem års tid arbetat inom European Wood Initiative (EWI) med att råda bot på situationen i framförallt Kina, men även i Japan.

Trots att det byggs omkring 10 miljoner lägenheter i Kina per år så används nästan enbart betong. Trähus med fler än tre våningar har hitintills varit något av en omöjlighet, trä ses inte som ett byggnadsmaterial utan används framförallt för dekorativa ändamål.

I ett nära samarbete mellan framförallt Sverige, Österrike, Tyskland och Norge har EWI arbetat med att på allvar skapa förutsättningar för träbyggnation, och inte endast för den europeiska utan även för den kanadensiska träindustrin. Idag finns det tolv färdiga standarder som utarbetats inom EWI, och som ska öppna för storskaligt träbyggande i Kina. Jan Söderlind förklarar att under året introduceras tre byggsystem för trä i Kina: flerbostadshus med hybridkonstruktion, limträkonstruktioner och småhus.

– Vi har fokuserat på två segment. Det ena är limträsektioner, det andra är flerbostadshus med utfackningsutbyggnader och takkonstruktioner i trä av samma typ som i Hammarby Sjöstad. Kanadensarna i Canada Wood Group har parallellt arbetat

med att ta fram normer för småhus.

– Vi är nästan helt i hamn, det saknas en stämpel för limträbyggnad. Från och med i år har vi alltså ett europeiskt och kanadensiskt samarbete som implementerar träbyggnation på den kinesiska marknaden. Vi har valt Peking, Shanghai och delar av Nordkina som våra viktigaste områden.

Expo 2010 är förstås det givna tillfället att visa upp vad som är möjligt med träbyggnation. Byggnaden är också placerad på det betongfundament som ingår i det standardpaketet man har tagit fram och som



Jan Söderlind har siktet inställt på Kina.

också används för en demobyggnad i ett jordbävningsområde, och som kommer att återfinnas flera vid planerade demobyggnader som uppförs från och med i år. Byggnaderna utgör en viktig del i en kommunikationsprocess som vänder sig till myndigheter, entreprenörer, byggare och designinstitut.

– Nu går det äntligen att bygga större träkonstruktioner i Kina, betonar Jan Söderlind. Och jag blir förvånad över hur snabbt intresset skruvas upp. Det finns ett stort intresse hos kineserna för att hitta alternativa byggmetoder, det är ju brist på allt, på stål, makadam, cement, armering, aluminium, de jagar i stort sett alla råvaror. Att då kunna lansera ett byggsystem med ett nytt och kretsloppsanpassat material känns oerhört lovande. Vi har fått stor

publicitet för de här byggsystemen, för varje möte vi arrangerar så kommer det fler och fler.

Trots sin storlek har den kinesiska marknaden inte varit särskilt stor på träsidan. Ryssland exporterar visserligen stora mängder timmer och sågat virke. Kina är dessutom kanadensarnas största marknad idag, vilket också är en lättnad då efterfrågan i USA minskat. Den svenska exporten har däremot legat på relativt låg nivå, men Jan Söderlind understryker att det finns stort intresse hos Skogsindustrierna och dess medlemmar att stärka Sveriges positioner i Kina. Förhoppningsvis kan framgångarna på marknaderna i Nordafrika och Mellanöstern upprepas även i Kina.

– Vi har ännu inte några kvantitativa mål, den kinesiska byggmarknaden är ju så gigantisk. Målen är nog mer kvalitativa, och under de närmaste tre åren satsar vi på att nå ut med information till våra målgrupper. Det viktiga är däremot att det inte bara blir svenska plankor och bräder, utan att vi sätter fokus på själva träbyggandet.

– Först och främst vill vi tillsammans med andra europeiska länder och Kanada skapa förutsättningar för träbyggnation i Kina. Det andra syftet är att med hjälp av Expopaviljongen och dess limträstomme visa att svensk sågverksindustri är baserad på ett hållbart skogsbruk och att svensk sågverksindustri är beredd att axla rollen som träleverantör på den kinesiska marknaden. Det handlar inte endast om att Sverige profilerar sig med träbyggnation utan också med möbler, inredning och emballage.

Skogsindustrierna arrangerar en studieresa den 2-3 juni i Kina och sedan en stor trädag den 4 juni för byggare och entreprenörer på Expot. Jan Söderlind berättar också att man i samarbete med Canadian Wood just nu riggar en hemsida och ger ut ett par publikationer som radar upp alla argument för träbyggnation. Inte minst vad gäller brandsäkerhet, jordbävningar, isolering, ekonomi och samt om trä som energibesparande konstruktionsmaterial.

– Vi publicerar även en bok med hjälp för beräkningar och kalkyler, och annat tekniskt stöd för de här byggmetoderna som vi har lanserat. Den ska vara en hjälp för byggare och arkitekter när de bygger i trä.

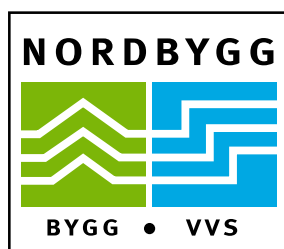
SE BYGGMATERIAL MED NYA FUNKTIONER OCH MÖJLIGHETER!



 **Materialverkstan**
insikter åsikter utsikter

Materialverkstan ger dig en unik möjlighet till kunskap och inspiration kring byggmaterial och metoder. Kreativa lösningar och spännande möten med glas, stål, betong, trä, puts och färg. Konsultera och diskutera med hantverkare på plats. **Materialbiblioteket** visar lite mer udda och framtidsorienterade material och lösningar. Se den omtalade jubileumsutställningen **Foto+Synthesis Bauhaus Twenty-21** om epoken Bauhaus.

En konceptidé av Stockholmsmässan, Materialbiblioteket och Byggnadsverket i Sthlm AB i samarbete med tidskriften Arkitektur och Materialakademien på KTH.



23-26 mars 2010
Stockholmsmässan

Det finns mycket mer att upptäcka på Nordbygg. Se nyheterna och framtidslösningarna inom bygg och VVS, **energieffektiva** och **miljösmarta** alternativ och mycket annat.

Fribiljett (värde 200:-) på hemsidan. Ange kod: 0540
www.nordbygg.se



Stor arkitektur

När man vill skapa det där lilla extra så är ofta materialvalen det som gör skillnaden. Vi på Almedalsgolv förstår det och kan därför erbjuda mycket unika lösningar, bland annat ektiljor i längder upp till ofattbara 10 meter.

ALMEDALSGOLV
massiva trägolv

Almedals Trägolvsaktiebolag | Storgatan 1, 434 30 KUNGSBACKA, Sweden
Tel: 031 15 00 66 | info@almedalsgolv.com | www.almedalsgolv.com



Ett väderskydd skyddar virket mot nederbörd och är ett nödvändigt led i att fuktsäkra processen från sågverk till byggarbetsplats.

Mer fakta mindre fukt!

WoodBuild redovisar kunskapsläget kring fuktsäkert träbyggande

TEXT: KATARINA BRANDT

Just nu pågår omfattande FoU-satsningar i Sverige där målet är att öka kunskapen kring fuktsäkert träbyggande. En av dessa är forskningsprogrammet WoodBuild som startade 2008 och ska pågå fram till 2012.

Professor Lars-Olof Nilsson vid avdelningen för Byggnadsmaterial vid Lunds Tekniska Högskola, publicerade i november 2009 en sammanställning av det vi idag vet kring fuktsäkert byggande och projektering av träkonstruktioner. Här finns också råd om hur Boverkets fuktkrav kan tillämpas liksom förslag på kritiska fukt-tillstånd för trä.

Begreppet kritiskt fuktillstånd

När Boverket kom ut med den nya utgåvan av sina byggregler (BBR) 2006 var det många i byggbranschen som blev förvirrade. Det framstod som att fuktkraven nu skärptes, medan Boverket själva ansåg att de nya kraven fortfarande var desamma. Det nya i reglerna var att begreppet kritiskt fuktillstånd infördes. Syftet med Boverkets fuktkrav är att minska hälsoproblem orsakade av byggnader. Sambandet mellan fukt och ohälsa går ofta att relatera till varandra betydligt mycket tydligare än vilka ämnen som är farliga. Man vet att det inte bara är mikrobiologiska ämnen, som från mögel, som avges i fuktiga byggnader utan även kemiska ämnen. Det gör att en genväg via oorganiska material inte är rätt väg att gå.

– Det vi presenterar i vår sammanställning är just en redovisning av kunskapsläget kring det kritiska fuktillståndet, säger Lars-Olof Nilsson. I BBR definieras kritiskt fuktillstånd som ”det fuktillstånd vid vilket ett materials avsedda egenskaper och funktion inte uppfylls.” Det är alltså vid den relativa fuktigheten som det börjar växa mögel och bakterier på materialet. Tyvärr är det en väldigt allmängiltig beskrivning. Exempelvis sägs ingenting om varken tem-

peraturförhållanden eller hur länge det varit fuktigt. Dessa brister i reglerna gav lätt intryck av att det inte längre gick att bygga med trä.

Hela processen ska fuktsäkras

I rapporten visar projektgruppen under ledning av Lars-Olof Nilsson att det finns väl dokumenterade och undersökta kritiska fuktillstånd för trä. Risken för mögelpåväxt beror inte bara på hur fuktigt det är på virkesytan utan även på temperaturen och hur länge det varit fuktigt. Just detta samband mellan temperatur, varaktighet och relativ fuktighet förklarar varför virke normalt klarar att exponeras mot uteluftens fuktighet utan att riskera mögelpåväxt. Faktum är att klimatdata visar att det inte fanns något tillfälle när uteluftens fuktighet var högre än det kritiska under en så lång tidsperiod att man överskred varaktigheten för respektive kritisk relativ fuktighet.

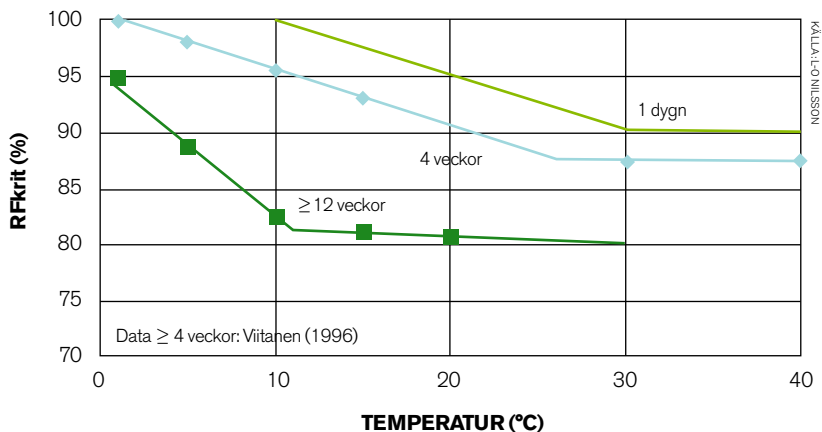
– Dessa samband visar hur viktigt det är att skydda virke mot nederbörd. Historiskt sett har vi slarvat med detta. Vi är vana vid att bygga mot öppen himmel och kalkylerar inte med regn. Dessutom ser många täckning som en merkostnad fast det är precis tvärtom. Jag tror att man tjänar pengar på att väderskydda. Undersökningar visar att ett lätt duggregn har stor inverkan på produktiviteten och hur mycket trevligare är det inte att arbeta under torra förhållanden?

Lars-Olof Nilsson påpekar också hur viktigt det är att hela byggprocessen fuktsäkras. Det finns ett antal träbyggnadsföretag på marknaden som kan erbjuda olika lösningar för fuktsäkert byggande. Gemensamt för dessa är att de har en väl genomtänkt process för både lagring, transport och hantering hela vägen från sågverk till byggarbetsplats.

– Sedan finns det naturligtvis konstruktioner som är riskfyllda. Det gäller till exempel uteluftventilerade kryppgrunder. I grund och botten handlar det om att vi har förändrat sättet att bygga, till stor

www.traguiden.se

Skogsindustriernas webbplats www.traguiden.se kommer löpande att uppdateras med lättillgänglig information och användbar kunskap baserat på de resultat forskarna presenterar. På www.traguiden.se hittar du också en länk till rapporten "Kunskapsläge och råd kring fuktsäker projektering och tillämpning av fuktkrav i BBR för träkonstruktioner" från Lunds Tekniska Högskola Rapport TVBM 3115.



Diagrammet visar det kritiska fuktillståndet (RFkrit) för trä där man även tagit hänsyn till både temperaturnivån och varaktigheten hos fuktillståndet. Här tydliggörs sambandet mellan temperatur och tid. Vid låga temperaturer klarar virket både högre fuktnivåer och längre varaktigheter innan det riskerar mögelpåväxt.



FOTO: LARS-OLOF NILSSON

"Brister i reglerna gav lätt intryck av att det inte längre gick att bygga med trä."

Lars-Olof Nilsson

del för att energikraven förändrats. Problemet är att vi bara förändrat traditionella konstruktioner lite grann, vilket skapar problem, menar Lars-Olof Nilsson.

Nedsmutsade material har ett sänkt kritiskt fuktillstånd. Det gör att alla material på en byggsplats måste hanteras med omsorg för att säkerställa fuktskyddet. Mögel behöver oerhört lite näring för att växa vilket innebär att ett från början oorganiskt material kan få en mögelpåväxt om det utsätts för nedsmutsning och ett för högt fuktillstånd.

Bättre och tydligare redovisad kvalitetssäkring

I Sverige finns både kunskap och redskap för att kunna bygga fuktsäkert. Fuktcentrum i Lund började sin verksamhet redan 1970 och har under åren tagit fram verktyg, skrifter, beräkningar och andra hjälpmedel för fuktsäkert byggande. Nu när marknaden fått

upp ögonen för detta på ett annat sätt, är man väl rustad för att möta efterfrågan.

– Träindustrin går i bräschen och tar de fuktproblem som förknippas med träanvändande på allvar. I många andra materialbranscher har man inte vaknat än, för man ska veta att även mindre känsliga material har kritiska fuktillstånd. Vår sammanställning visar att vi har rimliga krav som är fullt möjliga att uppfylla för att garantera ett fuktsäkert byggande i trä. Alla aktörer i hela kedjan måste dock vara med och ta det här på allvar.

Klart är att det kommer ställas krav på bättre och tydligare redovisad kvalitetssäkring. Som kund till virkesleverantörer måste man ställa krav, men också vara beredd att betala för dem. Träindustrin i sin tur ska vara medveten om att när man jobbar med produkter som har redovisade egenskaper så kan man också ta betalt för dem.



TA LEDNINGEN I INDUSTRIELT BYGGANDE

DDS-CAD ger dig möjligheter till total kontroll över dina byggprojekt och därmed både stora tidsvinster och ekonomiska fördelar. Och det är precis därför som flera av Sveriges mest framgångsrika inom industriellt byggande väljer DDS-CAD. Boka demo i dag på www.consultec.se.

Lindbäcks Bygg, A-hus, Eksjöhus, LB-Hus och Setra/Plusshus är bara några av dem som har kontroll på allt från skiss/visualisering till produktionsstyrning.

Consultec[®]
An Eleco plc Company
Box 709, Skellefteå, tel 0910-878 00
www.consultec.se

Träteknik i tysk tappning

TEXT: LEO GULLBRING

Trots en genomgående hög klass så gör tysk arkitektur inte några större avtryck på den internationella arkitekturscenen. Det hindrar inte att Tyskland räknar flera av de senaste årtiondenas viktigaste byggnader i exempelvis Norman Fosters Reichstag, Daniel Libeskind's judiska museum och Frank Gehrys DG bank, alla tre i Berlin.

I Sydtykland vågar man gå ännu längre och låter exempelvis österrikiska Coop Himmelb(l)au ange framtidens arkitektur med BMW Welt i München. Ändå är det just i Tyskland som den moderna arkitekturen fick några av sina starkaste förespråkare i Peter Behrens, Bruno Taut, Erich Mendelsohn, Mies van der Rohe och många fler. Den nya arkitekturen och konsten finlispades i Walter Gropius' Bauhaus, som sedan satt sin prägel på västvärldens moderna arkitektur. Och visst finns det mera nutida arkitekter som är värda att uppmärksammas; Günther och sedan hans son Stefan Behnisch, Oswald Mathias Ungers, Gottfried Böhm och så förstås kontoret Gerkan, Marg & Partners. En som är värd att hålla ögonen på är Jürgen Mayer H, vars grafiskt exakta byggnader liknar loggor och närmast tvådimensionellt tecknade objekt.

Den tyska arkitekturens styrka ligger likt den svenska i en balanserad moderation, den är rakt på sak och relativt försiktig utan några yviga gester. Men en markant skillnad mot Sverige är att arkitektrollen är betydligt mer respekterad. Tyskarna har inte för inte burit med sig begreppet Baumeister genom historien. Tyska arkitekter stängs inte ute från byggarbetsplatser, tvärtom så räknar de hem nästan två tredjedelar av sina arvoden i projektplanering och uppföljning ute på byggarbetsplatsen. Det gör också att de har ett betydligt större ansvar för konstruktionslösningar, något som tydligt avspeglar sig i den träarkitektur som blir alltmer populär. Tyskland har en lång tradition av träbyggnande, det finns uppskattningsvis fler än 2 miljoner fackverkshus över landet. Men vår tids tyska träarkitektur är high-tech, exempelvis med en av världens längsta träbroar som går över Neckar i Ramseck, i teknikmuséet Universeum av Thomas Klumpp i Bremen och i Thomas Herzogs originella och stora trätak som restes inför Expo 2000 i Hannover.

Tyskland satsar starkt på hållbart byggande, och trä ses bland både arkitekter och byggare som ett framtidsmaterial som kan användas i avancerade tekniska lösningar. Uppemot 1,3 miljoner personer är sysselsatta i tysk skogsindustri som räknar med en årlig omsättning på cirka 170 miljarder euro. Skogsbeståndet täcker en tredjedel av landet och är störst i Europa, och därmed något större än det svenska. År 2004 satte man med Charta für Holz upp målet att öka träkonsumtionen per capita med 20 procent under en tioårsperiod, samtidigt har man föresatt sig att redan till år 2012 införa EU:s planerade byggnorm för passivhus, ett system som utvecklats just i Tyskland.



FOTO: GRABOWSKI SPORKARCHITEKTUR

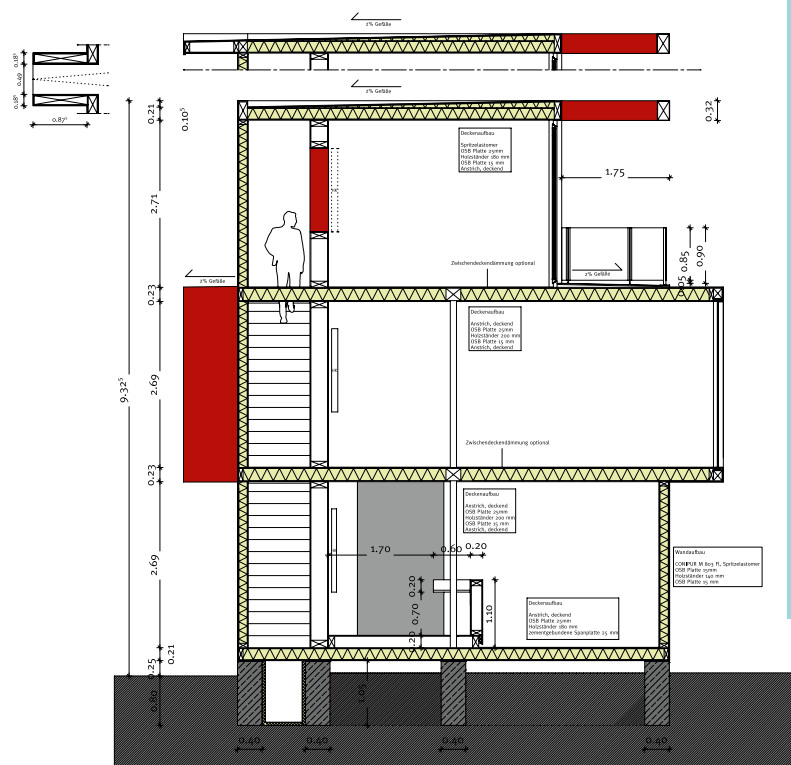


grabowski.spork architektur
 Informationsbyggnad med attityd

Volymer som rätvinkligt bryter ut ur varandra, utblickar åt alla håll tack vare utragande burspråk med fönster från golv till tak. Och dessutom en takterrass och utkiksplattform allra högst upp på den starkt orangefärgade byggnaden. När Jan Spork och hans kollega Christoph Grabowski blev ombudade att skapa en tillfällig informationsbyggnad för det nybyggda bostadsområdet Weidenborn i Wiesbaden satte de som mål att göra en så pass enkel byggnad som möjligt. Som medlemmar i DGNB, rådet för hållbart byggande i Tyskland, var valet av trä ganska självklart. Jan Spork berättar att med en budget på cirka 10 000 kronor per kvadratmeter så valde man därför att arbeta uteslutande i trä, inte minst för att få ett entydigt homogent uttryck utan några skillnader mellan väggar, golv och innertak.

Konstruktionen består av prefabricerade träregelement med påspikade MDF-plattor. På insidan är byggnaden luftig och går helt i vitt med ljusgrå linoleumgolv, och stora ljusinsläpp genom de inglasade burspråken. Infoboxen är täckt av ett diffusionsöppet och elastiskt skikt av elastom, samma typ av beläggning som bland annat används vid brobyggnad. Det färgstarka byggnadsverket har bland annat belönats med Design Plus Label 2009 och nominerats till Deutscher Holzbaupreis 2009.

www.gs-architektur.de



TimberTower

Vindkraftstorn i trä

Vindkraftstorn måste inte nödvändigtvis byggas i stål. När tyska TimberTower bygger torn på 100 meter sparar man på 300 ton stål som ersätts med gran. En första prototyp med en generator på 1,5 MW är på väg att byggas utanför Hannover i samarbete med Vensys Energy och österrikiska KLH Massivholz. WKA Montage GmbH räknar samtidigt med att uppföra sex torn i Glauchau och Kraasa under året, nu efter att man har skrivit en avsiktsförklaring med TimberTower. Ett så pass högt torn i trä låter kanske osannolikt även i stål, men Gregor Prass som tagit fram konstruktionen och som också är VD för TimberTower GmbH, menar att fördelarna är enorma jämfört med konventionell vindkraftsdesign. Transport- och byggkostnader blir betydligt lägre, och koldioxidutsläppen likaså, förutom att träet också binder koldioxid. Det handlar inte enbart om att stålpriserna har skjutit i höjden och att stål riskerar att rosta och behöver underhåll. TimberTowers konstruktion med specialutvecklade limträelement är inte lika skrymmande som traditionella lösningar och kan fraktas i containrar på lastbil och tåg, något som annars är svårt för stålsegment när den totala höjden når över 85 meter. De konformade tolvkantiga segmenten räknar en basyta på 6 x 6 meter och en toppyta på 2,4 x 2,4, och tillverkas i Tyskland och Österrike. Monteringen av de korslimmade skivorna tar två arbetsdagar. Tornen blir med sina halvmeter tjocka väggar lika stabila som vanliga torn, och TimberTower lämnar en tjugoårig garanti som också omfattar brand. TimberTower belönades med det prestigefulla Schweighofer Prize i fjol. Man räknar med att kunna bygga upp till 200 meter högt, både till land och till sjöss.

www.timbertower.de



FOTO:TIMBERTOWER



FOTO:TIMBERTOWER

Allt du behöver veta om trä och träbyggnade



Här hittar du kunskap om trä- och träbyggnade, konstruktionsdetaljer och materialegenskaper. TräGuiden är gratis. Välkommen in!

www.traguiden.se

Att välja trä • Inspiration
Egenskaper • Miljö • Produktion
CAD-ritningar • Bildbank m m

 Skogs
Industrierna



Vi bygger framtidens hus – inomhus

Vi är Sveriges ledande företag på industriellt producerade flerbostadshus i trä. Med modern teknik bygger vi bostäder inomhus, i en torr och säker miljö. Det ger friska hus och kortare monteringsstider på plats – en kostnadseffektiv lösning där du snart efter leverans kan hämta nyckeln och flytta in.

Det kallar vi ett rationellt byggande och sunt boende.


LINDBÄCKS

Besök vår hemsida redan idag!

Tel 0911-23 10 00

www.lindbacks.se


**KLASSISKT
TRÄSKYDD
I MODERN
TAPPNING**



PIGMENTERAD TRÄTJÄRA

Hemligheten bakom att många medeltida träbyggnader står sig väl än idag, är att de behandlats med trätjära. Nu, äntligen, lanserar vi en pigmenterad trätjära som är anpassad till moderna trähus.

En ren naturprodukt som skyddar träfasader lika bra som förr. Vår trätjära tränger djupt in i träet och tillför de naturliga ämnen som trädet självt använder mot angrepp av mikroorganismer. Resultatet blir en djupverkande impregnering som hindrar fukt från att tränga in i träet och låter det andas. Samtidigt får fasaden en fin kulör och ett bra skydd mot solens UV-strålning.

Naturens eget träskydd finns i svart, falurött och roslagsmahogny.

FINNS I
VÄLSORTERAD
FÄRG- & BYGG-
HANDEL

Tel 0300-56 20 00
www.auson.se

 **AUSON**



FOTO: CHRISTIAN RICHTERS

Barkow Leibinger Architekten

Naturinspirerad high-tech

Trumpf GmbH:s industrianläggning vid Autobahn är utformat som ett mindre campus med den nybyggda femkantiga paviljongen som given mötesplats. Och inspirationen till den imponerande takkonstruktionen går inte att ta fel på. När den tyska industrimaskintillverkaren Trumpf lät Berlinbaserade arkitektfirman Barkow Leibinger rita sin femte byggnad på fabriksområdet i Ditzingen, nära Stuttgart, stod inte arkitekturlitteraturen som främsta förlaga, utan naturen själv. Innertaket för den stora företagsrestaurangen, som också kan användas som hörsal och evenemangsal för uppemot 800 besökare, påminner om både bikupor och enorma löv. Men kanske mest av allt om cellstrukturer. Med hjälp av ingenjörföretaget Werner Sobek har arkitekterna skapat en takkonstruktion som tillåter 20 meter långa spännvidder. Ett till synes fåtal bärande stälpelare har placerats inne i den öppna matsalen och hörsalen som omges av en luftig glasfasad, något som ytterligare förstärker effekten av tyngdlöshet och det nog så utpräglade formspråket.

Om stålkonstruktionen påminner om ett lövs bladnerv, så liknar limträsektionerna celler. Arkitekterna har lagt ned stort arbete på att göra innertaket till ett självständigt arkitektoniskt element. En del av träsektionerna innehåller lanterniner och luftintag, andra bär armaturer som filtreras via reflektorer, de flesta är perforerade och fyllda av ljudabsorberande plattor. Varje cell består av fyra eller fem sidopaneler som i var vinkel binds samman med nästa cell med hjälp av triangulära hopsvetsade stålplattor som skjuts in i limträskivorna. Om sidopanelerna hade ställts efter varandra så hade de räckt till en sträcka på hela 3,6 kilometer. Arkitekten Frank Barkow förklarar att man valde limträ därför att det är flexibelt och ekonomiskt eftersom det är lätt att fräsa och såga i CNC-maskiner, och dessutom är det miljömässigt helt rätt.

– Vi menar att bearbetat trä är ett av de bästa nya materialen inom hållbart byggande. Den digitalt styrda produktionstekniken gör att vi kan massproducera individuella byggnadselement, något som jag tror är framtiden för den typ av vardagsarkitektur som vi ritat.

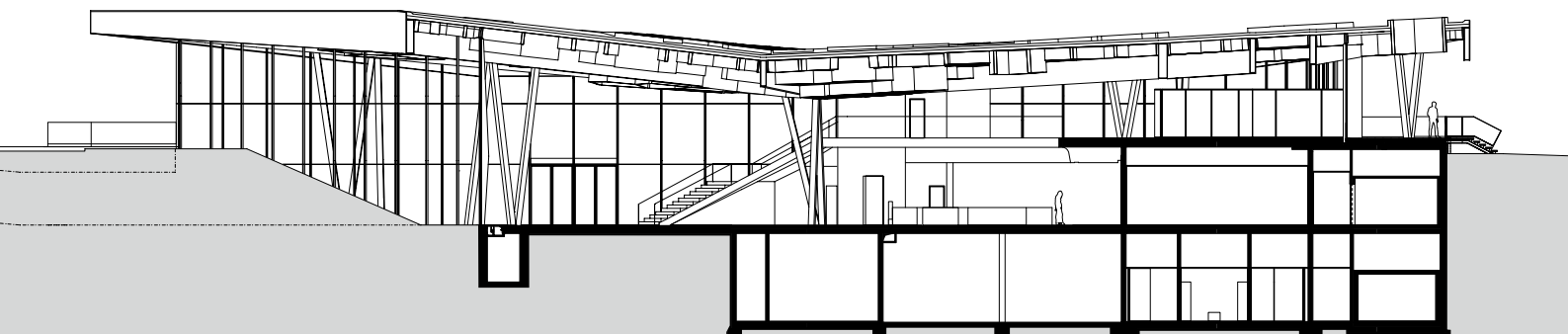




FOTO: KADEN+KLINGBEILARCHITEKTUR



Kaden + Klingbeil Architektur

Sjувåningshus i trä mitt i Berlin

Tusentalet berlinare vallfärdade till Esmarchstrasse 3 när Tom Kaden och Tom Klingbeils trähus invigdes. Helt på tvärs med alla regelverk hade man lyckats bygga ett sjuvåningshus med träkonstruktion mitt inne i en storstad. Efter avslutad byggnation ser det däremot knappast ut som något trähus, trots att den till fyra femtedelar består av trä. Den vitputsade fasaden smälter in som ett modernt tillägg i Prenzlauerbergs traditionella bebyggelse. Kaden och Klingbeil har fått anpassa sin arkitektur en hel del, men har inte desto mindre skapat ett energieffektivt hus som visar att träbyggnation i stadsmiljö inte endast är möjlig, utan också ekonomiskt och framförallt energimässigt försvarbart.

– Trä är inte bara en förnyelsebar och koldioxidneutral naturresurs, trä är också lätt att transportera och kräver inte mycket energi vid bearbetning, säger arkitekten Malte Reimer. Vi räknar med att energiförbrukningen vid byggnationen är endast 40 procent jämfört med ett traditionellt bygge.

Kaden + Klingbeils arkitektkontor ligger bakom stora panoramafönster inrymt i bottenvåningen av det smala gathuset. De är delägare i byggnaden som är uppförd tillsammans med flera av bostadsrättsinnehavarna, och inte ett spekulationsobjekt utfört av något byggföretag. Malte förklarar att en byggnad i trä kostar betydligt mindre att uppföra och att uppvärma, därför var

det också möjligt att genomföra projektet i närmast privat regi. Idag ligger uppvärmningsbehovet på mindre än 40 kWh per kvadratmeter, tack vare trä i ytterväggar och god isolering.

– Att bygga en helt ny typ av hus mitt inne i en storstad är inte lätt. Men genom att låta prefabricera bland annat ytterväggarna med fönster och allt, så gick det både snabbt och effektivt, och vi uppförde själva stommen på åtta veckor istället för de planerade elva.

Brandmyndigheternas krav var kanske de svåraste att klara av, framförallt för att de inte är utformade för högre träbyggnader. Det krävdes en hel del diskussioner över vad som för arkitekterna upplevdes som subjektivt utformade kravlistor, och en hel del politiskt stöd. Resultatet har blivit att den höga vita byggnaden knappast ger intryck av att vara någon träbyggnad, den smälter med sitt eleganta uttryck samman med den övriga bebyggelsen i kvarteret. Men om man granskar byggnaden närmare så visar det sig att under den brandsäkra gipsen ligger kraftiga limträbjälkar. De 16 centimeter tjocka massiva träväggarna är klädda med både Rockwool och gips utvändigt. Bjälklagen i lägenheterna har en spännvidd på hela 6,5 meter och är utförd som en kompositkonstruktion av både trä och betong. Malte visar på ritningarna hur man lagt stor vikt vid att undvika hålrum

i konstruktion som kan ge utrymme för krypeld.

– De brandtekniska reglerna är inte utformade för trähus, men vi löste kraven på rökfri och brandsäker utrymning genom att uppföra ett helt fristående öppet trapphus i betong. Lägenhetsinnehavarna har mindre än 20 meter ut på gatan via de smala ramper som ansluter till trapphuset. Det ger också en bit terrass och utblick mot gatan.

Lägenheternas fria planlösningar ger ett nästan loftlikt intryck. Tom Kaden förklarar att trots att byggnaden är en prototyp så var den relativt enkel och även billig att bygga. Fram emot sommaren kommer man starta med ytterligare en byggnad av samma typ i grannskapet. Med sina sju våningar mitt i en storstad utgör projektet något av ett rekord och har mycket riktigt också blivit rikligt belönat. Bland annat med förstapriset i Deutscher Holzbaupreis i fjol och även Deutscher Bauherrenpreis, BDA Preis och Bundessieger Effizienzhaus. Tom Kaden poängterar att energibehovet under själva byggnationen var endast en tredjedel i jämförelse med traditionella byggnader, och han understryker också att trä reglerar luftfuktigheten effektivt samtidigt som det isolerar bra.

www.kaden-klingbeil.de

FEM-Design 9



Nu med trämodul.

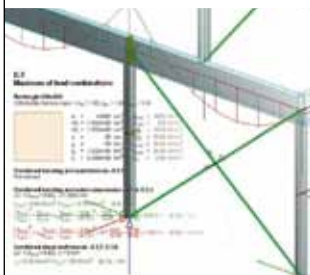
Nu kan du beräkna och dimensionera dina avancerade träkonstruktioner snabbare och enklare än någonsin förr.



Foto: Martinssons



Foto: Moelven



FEM-Design är ett tredimensionellt analys- och dimensioneringsverktyg för generella konstruktioner.

Stommar med blandade material kan automatiskt dimensioneras enligt Eurocode.

Med FEM-Design kan du utföra statisk, dynamisk och seismisk analys samt lösa globala stabilitetsproblem.

För mer information, besök strusoft.com/fem-design

StruSoft
Structural Design Software

VAD GÖR ETT GOLV SJÄLFULLT?

FURU LUTAD OCH VITOLJAD
FÖR PRIVAT OCH OFFENTLIG MILJÖ

I mer än 40 år har vi levererat själfulla och noggrant utvalda flerskiktsgolv världen över. Varje tilja som skapas i vårt småländska familjeföretag i Mörkaskog har en egen personlighet. Varje tilja berättar sin egen historia som vi för vidare till dig.

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



Låt trä bli en del av Haitis uppbyggnad

Den 12 januari riktades världens ögon mot Haiti. Bilderna från det jordbävningssdrabbade landet har inte undgått någon av oss. Med över 200 000 döda och 300 000 skadade är det en av de allvarligaste naturkatastroferna i modern tid. Utöver detta bedöms omkring en miljon människor ha blivit hemlösa efter jordbävningen.

TEXT: KATARINA BRANDT



Många av huvudstaden Port-au-Princes viktigaste landmärken skadades allvarligt eller raserades helt av den kraftiga jordbävningen. Bostadshus och andra byggnader av betong, tegel och sandsten förvandlades till grushögar på bara ett ögonblick.

Skadorna blev större av att många byggnader var dåligt konstruerade eftersom landet saknar särskilda krav på byggkvalitet. Allting kostar pengar och i ett fattigt land som Haiti prioriteras tak över huvudet mer än jordbävningssäkerhet.

Fler sätt att hjälpa

I Sverige har vi en stark tradition att vara med och hjälpa till vid katastrofer ute i världen och pengar till Haitis jordbävningsoffer har strömmat in till landets olika hjälporganisationer. Det finns

fler sätt vi kan hjälpa Haiti och vara delaktiga i uppbyggnaden av landet. Sverige är erkänt duktiga på samhällsbyggnad och planering. Dessutom har vi kompetens inom träbyggnation och system anpassade för jordbävningssdrabbade områden.

Undersökningar på jordbävningssdrabbade platser i världen visar nämligen att trähus ofta klarat sig tack vare att de uppvisar flera fördelar. Trämaterialet är lätt i förhållande till sin styrka och har en hög hållfasthet vid korttidslast. Dessutom består de ofta av många konstruktionsdelar som är hopsatta med skruv- eller spikförband vilket gör byggnaderna flexibla och energiabsorberande.

Arkitekt Magnus Silverhielm på AIX Arkitekter menar att Sverige borde mobilisera ett upprop och starta ett långsiktigt biståndsprojekt med fokus på att bygga upp Haiti.



Port-au-Prince, Haiti i februari 2010.

– När man ser bilderna från Haiti och de kollapsade betongkonstruktionerna som krossat människor, blir det tydligt att det finns ett alternativ som stavas TRÄ. Min önskan är nu att världen spelar in det här alternativet i uppbyggnaden av Haiti. Både amerikanska och österrikiska aktörer är på väg att erbjuda tjänster och system inom träbyggnad. Här i Sverige kan vi kanske väcka berörda parter och få dem att inse att det här är ett biståndsalternativ värt att satsa på.

Forskning kring trähus och jordbävningar

Italienska Trees and Timber Institute (IVALSA) och National Research Council (CNR) deltar i samarbete med flera japanska aktörer i ett forskningsprogram kring hur flervåningshus byggda i korslimmat massivträ klarar jordbävningar. I den senast publicerade rapporten redovisas resultaten från ett test utfört på ett så kallat "skakbord" där ett trevåningshus i naturlig storlek testats. Vid testet simulerades vibrationerna från flera stora jordbävningar som ägt rum under senare tid. Huset klarade av femton jordbävningar utan att få några allvarigare skador.

– Ska man bygga upp Haiti som det såg ut tidigare eller starta på nytt och göra en planering som bygger på klimat, resurser och konsekvenser av kommande jordbävningar? Vad som än görs måste det ske på invånarnas villkor och en platsens kunskap. Ett bistånd som detta är ett pedagogiskt och deltagande projekt som måste ske samtidigt som infrastruktur och politisk närvaro skapas. Hjälpen måste riggas på ett förstående och hänsynsfullt sätt, menar Magnus Silverhielm.

I den europeiska byggnormen Eurokod 8 finns regler för utformning och dimensionering av byggnader för jordbävningsslast. Den seismiska påverkan beskrivs med horisontell acceleration vid markytan. I Sverige finns däremot inga krav på att byggnader ska dimensioneras för jordbävningsslast. Det beror på att jordskalven här är så små att övriga laster som man normalt dimensionerar för räcker för att klara dessa.



FOTO: JØRGEN HILDBRANDT



FOTO: TREES AND TIMBER INSTITUTE (IVALSA)

Ett trevåningshus utsätts för vibrationer från en jordbävning som simuleras på ett så kallat skakbord.

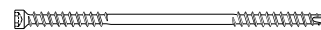
Jordbävningstester i Sverige

Verifiering av jordbävningssäkerhet är ett väl utvecklat område inom SP Träteknik. Typiska provföremål är elektriska komponenter, elektronikkåp med styr- och mätutrustning och telefoniutrustning, och man utför jordbävningssprövning enligt de flesta internationella standarder. Till sin hjälp har SP ett tvåaxligt servohydrauliskt vibrationsbord som kan excitera stora och tunga provföremål. Bordet klarar samtidig rörelse i vertikal- och horisontalled samt rotation upp till en frekvens runt 80 Hz oberoende av varandra. För större provföremål högre än tre meter används ett enaxligt "skakbord" som klarar att simulera en jordbävning på större provföremål på 3x3x6 m upp till en frekvens runt 50 Hz i horisontalled.

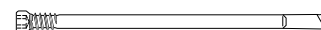


Professionella infästningar för konstruktivt träbyggnande.

WT-T/WT-S Universalskruv med övre och undre förankringsgångar som medger endast ett fästdon.



WS Unik borrarande "dymling" för montering av inslitsade stålplattor i träkonstruktioner.



WB Gängad stång - Ø16 mm, Ø20 mm. För förstärkning av träkonstruktioner.



WF Träbyggnadsskruv med specialutformade gängor. Behöver ej förborras.



Kontakta oss för mer information.

Möt oss på Nordbygg 2010, i monter C19:41

SFS intec AB
FasteningSystems
Olivehällsvägen 10
SE-645 42 Strängnäs

T +46 152 71 50 00
F +46 152 71 50 99
se.strangnas@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz/se

SFS intec

Turn ideas into reality.

Mellanskogs träpris TRÄKRONAN

Syftet med Träkronan är att stimulera ökad användning av svenskt trä. Priset består av en trärelief av konstnären Jörg Jeschke.

Priset kan tilldelas person, företag, organisation/sammanslutning.

- som genom praktisk handling har tillvaratagit träets specifika egenskaper och ökat utnyttjandet av miljövänligt svenskt trä i byggnation, inredning och/eller
- som genom nytänkande utvecklat träets användningsområden inom byggnation eller inredning.

Om möjligt skall pristagaren vara verksam eller prisobjektet finnas inom Mellanskogs verksamhetsområde.

Skriftligt förslag på pristagare med motivering skall ha inkommit senast 2010-04-15 till:

Skogsägarna Mellanskog
Träkronan, Box 127, 751 04 Uppsala
eller per.bengtsson@mellanskog.se



2009 års pris



Det vinnande bidraget "Fägnad" av Tomas Jonnergård och Åsa Landahl, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg

Tävlingen "Nya ögon på Trä" avgjord

Se det vinnande bidraget "Fägnad" på Nordbygg 2010

I september 2009 bjöd svensk Teknik & Design och Stockholmsmässan/Nordbygg i samarbete med Trä- och Möbelindustriförbundet, Skogsindustrierna samt Sveriges Träbyggnadskansli in studenter till en arkitekttävling om utformningen av ett besökskafé vid Nordbygg 2010. Syftet var att få fram förslag till utformning av ett kafé och mötesplats som också skulle erbjuda en informationspunkt för medarrangörerna.

TEXT: KATARINA BRANDT

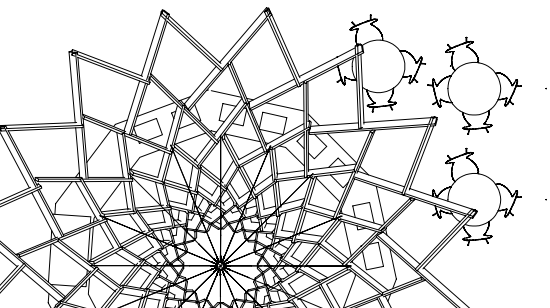
Intresset för tävlingen var stort och när tävlingstiden gick ut den 1 december 2009 hade 64 godkända förslag lämnats in. Enligt juryn visade alla bidrag både en stor bredd och innovation när det gäller nya och oväntade sätt att använda trä. Många av förslagen presenterade en välkänd och öppen kafélösning där serveringsdisk och informationsplats används för att visa olika typer av ytbehandling eller träsorter. Flera av bidragen visade också en ambition att tydliggöra hur man kan behandla trä genom ytbehandling, sågning och hyllning liksom möjligheten att använda standardprodukter.

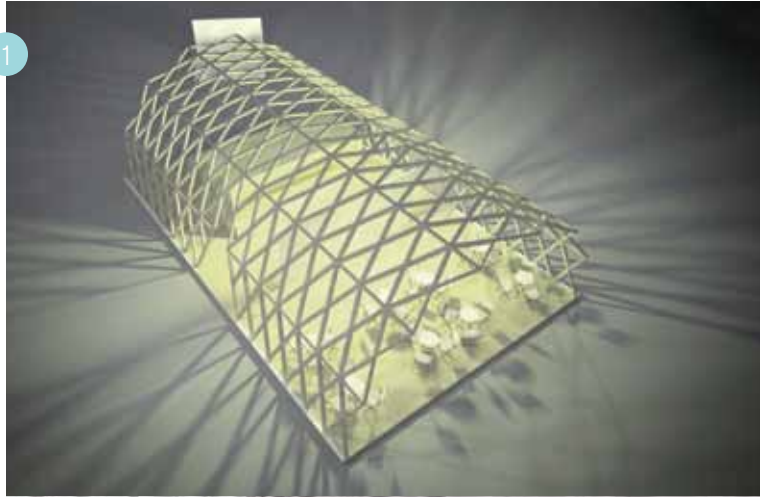
Trä möter hög ingenjörsmässig beräkningskunskap

Det förslag juryn slutligen föll för var bidraget "Fägnad" inlämnat av Tomas Jonnergård och Åsa Landahl som studerar

arkitektur på Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. Det vinnande förslaget belönas med 25 000 kronor. Ytterligare sju förslag får ett hedersomnämmande. Prisutdelningen sker den 25 mars på Nordbygg 2010 på Stockholmsmässan, där "Fägnad" även kommer att vara uppfört.

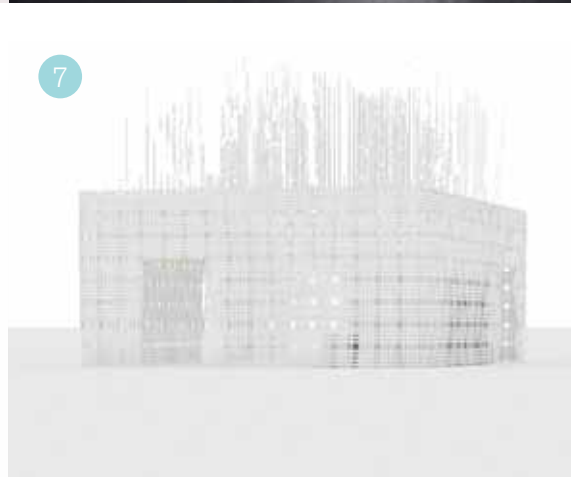
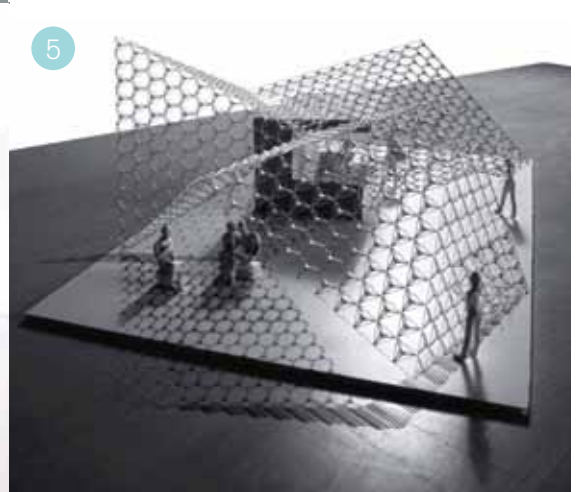
"Fägnad" kombinerar ett spännande möte mellan trä och hög ingenjörsmässig beräkningskunskap. Det är en avancerad lösning som både smart och intresseväckande visar ett innovativt sätt att använda trä i en intrikat konstruktion med hjälp av ny teknik. Användbarheten är hög vilket gör att förslaget kan användas i många varierande sammanhang. Det blir ett öppet och inbjudande besökskafé som också blir en naturlig mötesplats i entréhallen. Den cirkulära formen helt utan baksidor utnyttjar det centrala läget och fångar upp besökare från alla håll till en paus i trädens skugga.

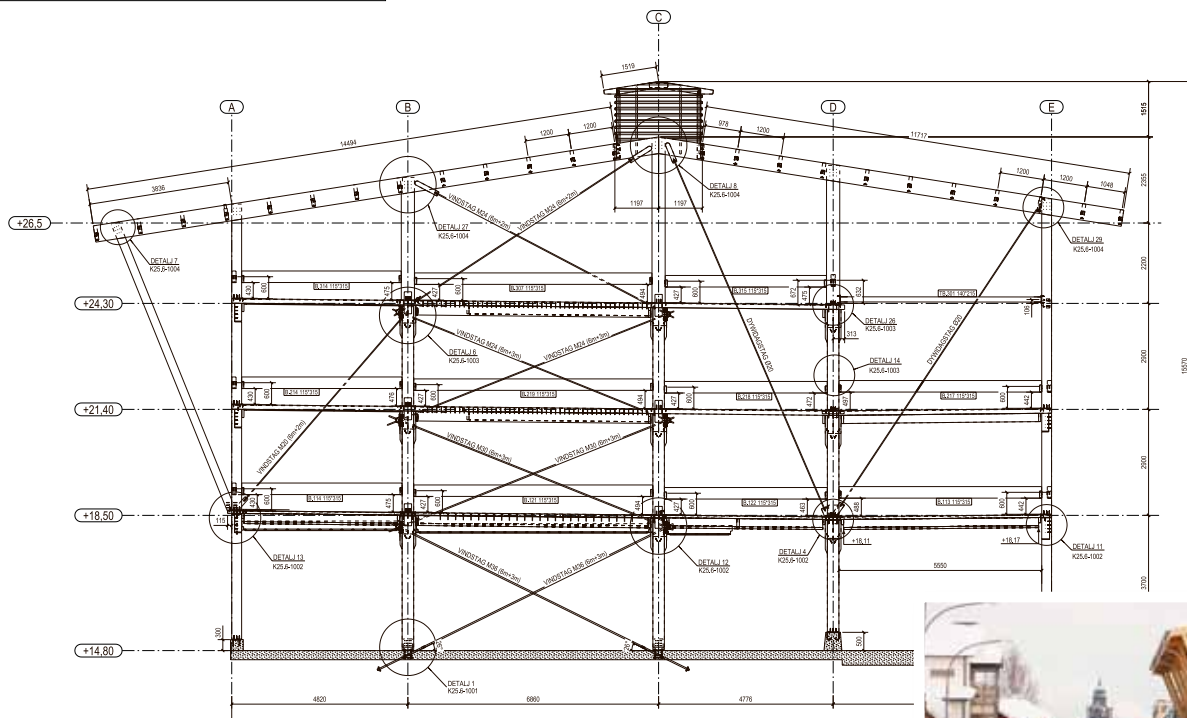




Hedersnämndanden:

1. **TUNNELN** Oskar Norelius, Lunds Tekniska Högskola
2. **UTVIK** Kristina Sahlström och Daniel Spence, Chalmers Tekniska Högskola
3. **CAFEKORG** Stina Nyberg, Chalmers Tekniska Högskola
4. **BAND** Saara Franzelius och Jenny Ackemar, Chalmers Tekniska Högskola
5. **HUNG UP** Sara Wernsten, Ylva Frid och Emil Lundh, Chalmers Tekniska Högskola
6. **GRID25** Andreas Nordström, Kungliga Tekniska Högskolan
7. **DET ÄR EN PUSSELVÄGG DU SKA HA!** Olof Silfverdal och Edvin Lindberg, Chalmers Tekniska Högskola





Ett fyrvåningars parkeringshus i trä i kvarteret Ekornen, centrala Skellefteå.



Greger Lindgren, konstruktionschef hos Martinsons

Tre decennier

Greger Lindgren är ett av de tyngre namnen inom svensk träbyggnation. Sedan mer än tre decennier utvecklar han träbroar, massivträhus och hela byggsystem både i Sverige och internationellt.

TEXT: LEO GULLBRING

Det snöar utanför Greger Lindgrens fönster hos Martinsons i Bygdsiljum. Termometern visar på minus elva grader. Och det är inget ovanligt. Inte som i södra Sverige där tågen står still och snöröjningen går på halvfart. Inga överraskningar här uppe i Västerbotten. Det brukar ju snöa om vintern. När det inte snöar blir det kallt.

– Vi har väl så att vi klarar oss. För femton, tjugo år sedan var en så'n här vinter inte något ovanligt.

Bygdsiljum ligger tre mil från kusten, mellan Umeå och Skellefteå. Förutom Martinsons, som med sågverk och allt är största arbetsgivaren i bygden, så drar Bygdsiljumbacken slalomåkare till sina pister. Här finns också Westmans kafé som om sommaren står med påfåglar i kaféparken. Greger Lindgren stannade till här en fredag för 32 år sedan. Han var på väg hem till Burträsk där han är född och uppvuxen. Han tänkte att han skulle passa på och fråga om de hade något jobb till honom, han hade just gått ut fyraårig teknisk anläggningslinje och än så länge bara haft ett jobb.

– Kan du börja på fabriken nu efter lunch, frågade Åke Martinson direkt. Jaså inte det, men på måndag?

Klockan sju på måndagsmorgonen i oktober drog han på sig overallen. Helst

ville Greger arbeta som ingenjör, men trots att han under två månader sökte tjugo jobb fick han inget napp. När Martinsons annonserade efter en ingenjör i november när snön hade börjat falla, krävde de minst fem års erfarenhet och kunskap om datorprogrammering.

– Varför har du inte sökt jobbet på kontoret, undrade Åke Martinson. För höga krav? Oss emellan, vi har två sökanden, men det är dig jag helst vill ha.

Så det blev provanställning, och tre decennier senare är Greger kvar hos Sveriges största limträ tillverkare. Sedan mer än 20 år är han konstruktionschef och sitter med projekt i allt från fackverk för gigantiska ålgar till avancerade massivträ och limträstommar. Och han dyker upp i en mängd olika sammanhang som expert. Nu senast för den svenska paviljongen i Shanghai. Han har inte varit där, men det är han som har räknat på alla de kluriga knutpunkterna.

– Det har blivit en del projekt genom åren. I slutet av åttiotalet reste jag över till Seattle med Martin Gustavsson från Trätek. Vi hörde en som pratade träbroar och vi tänkte, om man nu kunde göra så mycket träbroar i USA, varför inte i Sverige?

Greger och Martin kontaktade kollegor

i de andra nordiska länderna och bjöd in träbrogurur Michael Ritter till ett seminarium. Sedan tog en nordisk brogrupp fram normer för träbroar, något som då var helt nytt. Samtidigt arbetade man också på ett datorprogram för limträ, ett program så effektivt att det är först nu som det ska ersättas av en modernare variant. Idag är Martinson Nordens ledande träbroproducent.

– Jag arbetade nog i nio år på det broprojektet, det har blivit en separat avdelning inom Martinson som omsätter runt 40 miljoner kronor om året och det är ju inte så dåligt, säger Greger.

– En spinn-off på brobyggandet blev massivhusen. Vi tänkte, kan man nu bygga broar i form av massivträkonstruktioner, då kan man väl göra bostäder också. Så bygger de mycket i Mellaneuropa, och då borde man ju kunna bygga höga hus med dessa system också. Vi startade ett projekt tillsammans med NCC och flera andra träföretag som Holmen, SCA och Norra Skogsägarna.

Idag finns det åtskilliga små och stora massivträhus i Sverige, inte minst de fem sexvåningshusen som Mitthem har uppfört i Sundsvall och de fyra åttavåningshusen i Växjö. Martinsons var ett av de första företagen som tog massivträtekniken på allvar, inte minst på grund av att konstruktionsmetoden byggde på samma råvara samt limnings- och bearbetningsteknik som limträet. På Martinsons har man till och med utvecklat parkeringshus i trä, i fjol invigdes det första i Norden, ett fyrvåningsars parkeringshus i trä inne i Skellefteå. Det finns också ett mindre envånings parkeringsdäck i Växjö.

– De bygger betydligt fler spektakulära massivträhus internationellt, säger Greger och suckar. Vi bygger ju väldigt billigt jämfört med andra länder, och jag förstår inte hur de får det att gå runt i exempelvis Österrike. I Sverige bygger vi ju antingen hyresrätt eller bostadsrätt, och till syvende og sist är det ju hyresgästen som betalar. Det är väldigt få projekt som verkligen kan betala dyra hus, fast det beror ju på hur långa avbetalningstider man väljer.

– Under högkonjunktur är det lättare att sälja mer marknadsanpassade spektakulära bostadsrätter i storstäderna, och då kan massivträhus med avancerat utförande vara motiverat, i övrigt måste man hålla väldigt låga hyror. Jag tycker de här subventionerna som fanns förr var ett väldigt smart koncept, där man tog från gammalt bestånd och subventionerade nybyggnation.

Det verkar ändå inte vara brist på större träbyggnationer. På skrivbordet

har han skisserna över Bravikens sågverk. Martinsons har fått uppdraget att sköta montaget och dessutom materialleveranser av stommar, tak och väggar till såghus, råsortering och barkhus och så förstås andra byggnader för biprodukter och vidareförädling. Bravikens investering ska göra sågverket till Skandinaviens största med en årsproduktion av cirka 750 000 kubikmeter. Martinsons order omfattar cirka 14 000 kvadratmeter limträpanel och lika mycket KL-trä till massivträväggar, dessutom cirka 1 300 kubikmeter limträbalk till stommarna.

Men det är inte bara kompletta stommsystem i trä, träbroar och andra byggsystem som kräver Gregers insatser som konstruktör. Han har också varit med och tagit fram världens största armborst, ett tolv meter högt beställningsjobb för Älvdalens kommun som står uppställt längs med riksväg 70. Och så har vi ju älgan. Den 45 meter höga älg som Thorbjörn Holmlund hoppas bygga på berget Vithatten nära sitt vildmarkscenter i Svansle. Finansieringsbekymren för Stoor'n, som världens största älg kallas på Norsjömål, är ännu inte lösta, Greger säger att det behövs fler ägare till projektet. Han har redan kikat på de knepiga knutpunkterna som han har tänkt lösa med hjälp av plåtar som slitsas in i träet. Den övriga konstruktionen är inte heller helt enkel. Greger och folket på Martinsons har tänkt sig två fackverk som lutar mot varandra och förbinds i tak och mitt i magen som ska rymma konferenscentret, allt för att klara av den smalnande formen ned- och upptill.

– Om jag ska välja det bästa svenska träprojektet i modern tid så är det nog allt Universeum. Det kombinerar ju också flera olika material, särskilt olika naturmaterial.

Ute i Europa var föresatsen med CEI-Bois att till i år göra trä till det ledande byggnadsmaterialet. Riktigt så enkelt är det ju inte, men Greger har stora förhoppningar inför Trästad 2012 som blir en fortsättning på den nationella träbyggnadsstrategin. Målsättningen är att byggare, arkitekter, planerare och politiker ska ta träbyggnationens möjligheter på allvar, inte minst med siktet inställt på den Hållbara staden.

– De satsningar som gjorts är enormt bra, och att länder som Österrike, Tyskland, Frankrike, Schweiz och också Storbritannien har börjat använda mer trä, beror ju inte minst på att vi har draghjälp av miljömålen.

– Problemet i Sverige är att så pass få konsulter och konstruktörer kan trä, det är en av de stora anledningarna till att man



FOTO: MARTINSONS

”Problemet i Sverige är att så pass få konsulter och konstruktörer kan trä...”

Greger Lindgren

överhuvudtaget inte funderar på att välja trä i statliga och kommunala projekt. Och om man inte kan, då blir det inte av. Med Trästad 2012 ska vi försöka att i varje läge visa att trä kan vara ett alternativ, det ska bli jätteintressant att se om konsulterna kan klara av det.

Att inte kunna dimensionera trä och klara statiken är två av de stora stötestenarna. Det är alldeles för få på konsultsidan som arbetar med trä. Men Greger berättar att Martinson sitter på åtskillig expertis och går in som konsulter i projekt redan på planeringsstadiet. Borta i Bygdsiljum går det lika bra att beställa materialleveranser som att utnyttja Greger och hans kollegors expertis till att ansvara för hela stommentreprenader.

– Vi hjälper inte bara till med teknik, utan även med brand, statik, alltså hela vägen, både på konsult- och beställarsidan. Just nu arbetar jag också med ett ljudprojekt inom Träcentrum Norr där vi på byggsidan arbetar med att förbättra ljudegenskaperna för lätta och modulbyggda konstruktioner av trä.



Träkonstruktioner

- Dimensionering enligt Eurokod 5

Stockholm 19-20 april 2010

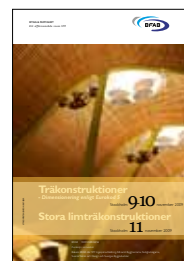
www.stf.se/kurser/kurs/Trakonstruktioner--med-Eurokod-5/

Stora limträkonstruktioner

Stockholm 21 april 2010

www.stf.se/kurser/kurs/Stora-limtrakonstruktioner/

KURSER



INFO & ANMÄLAN
Jakob Wranne 08-586 386 74
jakob.wranne@stf.se
Lena Björklund 08 586 386 63
lena.bjorklund@stf.se
www.bfab.se

Historiska träförband i svenska takstolar

TEXT: CARL THELIN BILD: CARL THELIN OCH JOHAN KARLSSON

Med start i detta nummer kommer Träinformation att ta upp olika historiska träförbandstyper. Carl Thelin, teknologie doktor, från Tyréns Byggnadsvård och kulturmiljö, kommer att bjuda på en fördjupning och en förklaring om historiska träförband. Han visar här på äldre tiders lösningar genom att illustrera var i takstolen förbanden sitter, deras vanligaste utseenden samt vilka krafter de vanligtvis tar upp. Först ut är en typ av möten som finns i princip alla takstolar. Exempel på förband som använts är rakt blad, hel och halv laxstjärt samt tapp.

1. Förbandstypen används vid möten mellan timmerbjälkar som skall förbindas i vinkel mot en annan timmerbjälke. Se exempel på var förbanden använts i en senmedeltida takstolstyp. Trädymlingar och spik har använts parallellt genom historien för att hålla ihop förbanden.

2. Exempel på kraftspel i förband mellan hanbjälke och högben:

Hur kraftspelet blir beror på hur takkonstruktionen som helhet fungerar och kan se olika ut om det är flera hanbjälkar i takstolen. Förbandstypen bär kontinuerliga tryckkrafter bra, men är olämplig för kontinuerliga dragkrafter. Ett vanligt problem är att ett bristfälligt horisontellt stöd av takstolen vid takfoten orsakar skador i förbandet på grund av långvariga dragkrafter. Vid reparation och underhåll är det därför viktigt att undersöka källan till problemet. Kortvariga dragkrafter orsakade av vindlast bär förbanden bra.

3. Rakt blad: Finns i våra äldsta bevarade takstolar från tidigt 1100-tal men har använts kontinuerligt genom historien. Vid belastning med dragkraft är det i huvudsak trädymlingen eller spiken som bär. Vid välgjorda förband kan även friktion mellan träbitarna ta upp krafter.

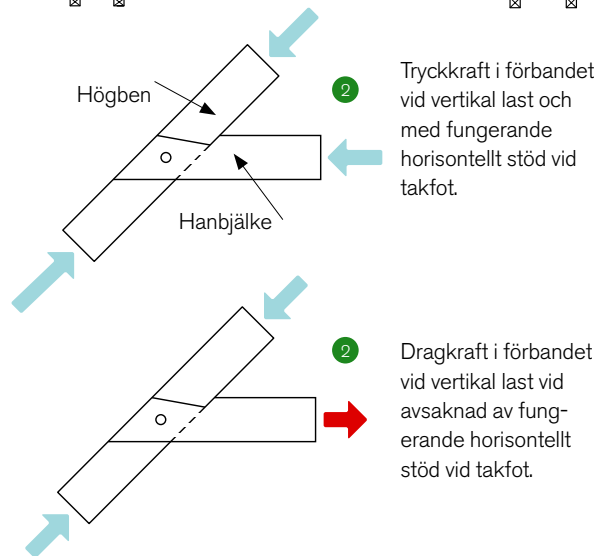
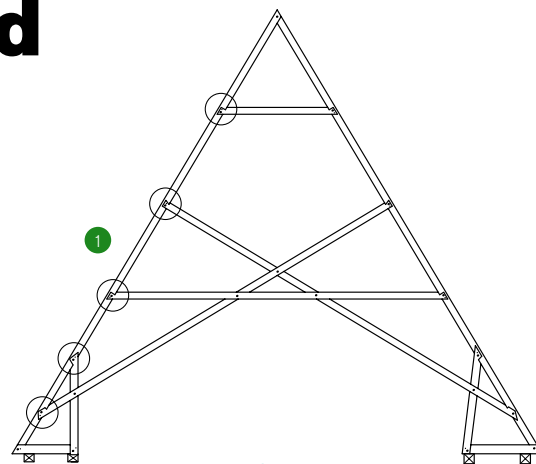
4. Halv och hel laxstjärt: Började användas under senare delen av medeltiden och har använts kontinuerligt genom historien. Vid belastning med dragkraft bär trädymling/spik, men också kilformen som ökar förmågan att bära dragkrafter.

5. Tapp: Förekommer i enstaka fall under senare delen av medeltiden men blir vanlig i 1500- och 1600-tals konstruktioner. Har också använts kontinuerligt genom historien. Vid belastning med dragkraft bär trädymling/spik, som genom tappen får två skär som ökar bärförmågan jämfört med det raka bladet. Vid välgjorda förband kan även friktion mellan träbitarna ta upp krafter.



FOTO: CARL THELIN

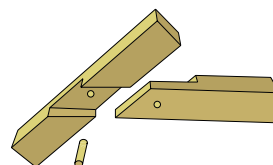
Exempel på verkliga förband. Dessa är från Rimbo kyrka i Uppland.



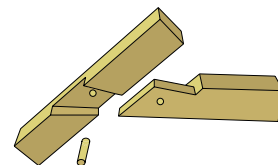
Tryckkraft i förbandet vid vertikal last och med fungerande horisontellt stöd vid takfot.

Dragkraft i förbandet vid vertikal last vid avsaknad av fungerande horisontellt stöd vid takfot.

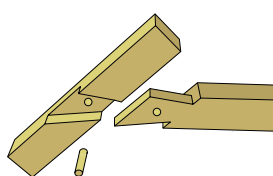
3 Rakt blad



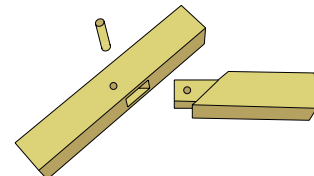
4 Halv laxstjärt



4 Hel laxstjärt



5 Tapp



trä

information

NÄSTA NUMMER

Nästa nummer av Träinformation kommer ut den 24 maj 2010 och bjuder på senaste nytt om träbyggnation, detaljlösningar, materialkunskap, design och arkitektur både i Sverige och internationellt.

Vill du ha en egen prenumeration? Tidningen Träinformation är gratis för dig som är proffs eller studerande inom bygg- och fastighetsbranschen.

Gå in på www.skogsindustrierna.org/trainformation, klicka på "prenumerera på tidningen Träinformation" och fyll i dina uppgifter.



Posttidning B

Avsändare:

ARBIO

Box 55525

102 04 Stockholm



2 0 4 6 0 3 8 7



TRÄD IN.

Välkommen att forma en hållbar framtid – med hjälp av trä.

Som det enda förnybara byggmaterialet är trä mer självklart än någonsin för både inredning och hela hus.

Det är dessutom vackert, variationsrikt och tekniskt fulländat av naturen.

Träd in i Setras värld av hållbar livskvalitet.

www.setragroup.com

 **Setra**

WOOD FOR LIFE