

trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA
NUMMER 3 2011

Glas & trä

Innovativa lösningar ger
byggprodukter med mervärde

#3

Tema Trä möter glas



Trä möter glas

Intressat för avancerad användning av trä som byggmaterial blir allt större. Det gäller även mötelsen till de stora och ofta glasade ytor som byggnaderna. Dagens utmaningar med stora glaspartier mäter och utmanar för arkitekter och byggherrar. Det gör även byggbransken regler om utmaningar vilket bidrar till att utveckla nya lösningar för:

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

Tema Trä möter glas

Glas och trä i samverkan

Trätagit forskningsprojekt skapar utvecklingspotential för industrin

Det är inte en tillfälligt utveckling av intresset för trä som byggmaterial. Istället är det en långsiktig utveckling som innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

Innehåll:

- 3. **GÄSTSKRIBENT MAGNUS SILFVERHIEM**
Arkitekt MSA/SAR&SIR, Professor
AIX Arkitekter AB / Linnéuniversitetet, Växjö
- 4. **KORTFATTAT SENASTE NYTT**
- 11. **TEMA TRÄ MÖTER GLAS**
- 21. **KONSTNÄRLIGT TRÄDÄCK I PITEÅ**
- 22. **UTBLICK JAPAN**
Sparsmakat exakt
- 29. **REPORTAGE JORDBÄVNINGS-KATASTROFER OCH KLIMATHOT KAN LINDRAS MED TRÄ**
- 32. **STUDENTPROJEKT EN SAMEKÅTA MODELL STÖRRE**
Andrea Rossi
- 34. **GAMLA TRÄHUS I JAPAN**
Synen på hantverk / hantverkets värde

Studentprojekt

En samekåta modell större

Studentprojekt

En samekåta modell större är ett studentprojekt som utförts av Andrea Rossi. Projektet handlar om att skapa en modell av en samekåta som är byggd av trä. Modellen är byggd av trä och är en detaljerad modell av en samekåta.

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

Bärgbo i trä och stål över Nissan

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

Ta bastun till backen!

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.

Praktiskt pärlie i Mora!

En annan lösning är att använda sig av glas och trä tillsammans. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg. Detta innebär att trä används som stomme och glas som yttillägg.



Skogsindustrierna är massa-, pappers- och den trämekaniska industrins bransch- och arbetsgivarorganisation. Skogsindustrierna företräder ett 50-tal massa- och pappersbruk och ca 140 sågverk samt ett antal företag med nära anknytning till massa-, pappers- eller trävarutillverkning. Skogsindustrin sysselsätter drygt 70 000 personer och exporterade för 129 miljarder kronor (2010). 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
Box 55525, 10204 Stockholm, e-post trainformation@skogsindustrierna.org
www.skogsindustrierna.org/trainformation, tel 08-7627260, fax 08-7627990

Utgivare Arbio AB

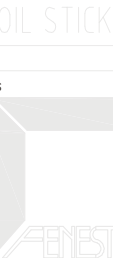
Ansvarig utgivare Bertil Stener **Redaktion** Sara Färlin, rådgivare träprodukter Skogsindustrierna, tel 08-762 79 53, Anna Ingeman, Katarina Brandt tel 0708-70 57 01

Produktionsledning Reunited AB **Redaktionsråd** Anders Rosenkilde, Hanne Weiss Lindencrona, Tomas Almsmarker, Per Bergkvist, Mikael Andersson, Erika Wolters **Tryck** Trydells på Arctic Silk150g och Arctic matt 100g, upplaga 20000 ex **Formgivning** Reunited AB, **Text** Katarina Brandt, Leo Gullbring **Annonsbokning** Annonskraft, Hans Engblom, Box 77, 82722 Ljusdal, tel 0651-16983, engblom@annonskraft.se

Utgivning under 2011 4 nummer; mars, maj, september och november, årgång 24

Omslaget Kengo Kumas museum i Yushuhara **Foto** Daici Ano

ISSN-nummer 0283-3840



Glas och trä för utsikt och insikt.

Glaset är ju framställt av människan. De arkeologiska fynden från medelhavsländerna med Egypten som kärna visar förekomst av glas redan för 4 000 år sedan. Tillredning av glaslet krävde eld och hetta i ugn. Där var veden från skogen bra. **Glas och trä i förening.**

Allt sedan dess har glaslet följt människan, främst för framställning av kärl, till förvar av mat och dryck. Trä fick naturligtvis tjäna sina syften för att göra möbler och hus till människans boningar.

För mig har glaslet med ögat att göra. Ordet "vindöga" härleder vi vidare till engelskans window. Vindögat var ju det lilla ljusbringande öppningen ovan ingången till bondens bostad, i början ett spant skinn från grisen som var genomskinligt och därför spred ljuset. Seendet är människans största sinne med vilket vi får utsikt genom fönster och därmed insikt.

Till en glasleverantör sa jag för några år sedan: " Du är dagsljusleverantör mer än vad Du är glasmaterialtillverkare, tänk på det". Upplevelsen som ljuset bär med sig, då det skänker golv, väggar och tak förståelsen för arkitekturen såväl funktionellt som själsligt, hör till meningen med livet.

1914 gjorde Bruno Taut sin glaspaviljong till Werkbundutställningen i Köln. En prismatisk byggnad av pionjärslag, vars främsta uppgift var att lysa upp en fantastisk interiör. Allt ljus uppifrån en fenomenal kupol som stärkte Tauts stora intresse för rumsligt måleri med stora portioner av färg. En radikal byggnad som jag ännu uppskattar, då den tänjer gränser för arkitekturens gestaltning.

Vår egen tid kan märka att glaslet är stor komponent i vårt byggande, både på utsida och insida. Glaslet dominerar ofta i husens beklädnad.

Det nya, som FoU på Linnéuniversitetet och GLAFO konstaterar, är att glaslet kan utföra bärande uppgifter i byggnadsverket, tack vare konstruktiv förening av trä, lim och glas. Balk och vägg med egenskaper för lastmottagning och påkänningar utfört i glas och trä ger nya gestaltningsmöjligheter i byggnadet.

Då det handlar om precision gynnar teknologin dessutom strävan mot industriellt byggande, där intelligenta komponenter samverkar till montage i stället för ett medeltida, platsberoende tillverkande som hela tiden blir dyrare.

Jag vaknar en morgon i mitt massivträttillverkade sommarhus med blicken fäst mot utsikt av hav, skog och trädgård och välsignar de stora vindrutorna som ger utsikten och insikten att uppleva.

För hållbarhet i föreningen av glas och trä.

MAGNUS SILFVERHIEM
ARKITEKT MSA/SAR&SIR, PROFESSOR
AIX ARKITEKTERER AB /
LINNÉUNIVERSITETET, VÄXJÖ



FOTO: PELLE WAHLGREN

DŘEVĚNÝ LEPENÝ SLOUP
GLULAM MULLION

Körbar väg tack vare granar

Just nu pågår bygget av nya vägar i södra Sverige. När det är klart kommer det att vara en av de mest avancerade och säkraste i världen. Det är en väg som är byggd av trä. Den är byggd av trä och har en unik konstruktion som gör att den är mycket stark och stabil. Den är byggd av trä och har en unik konstruktion som gör att den är mycket stark och stabil. Den är byggd av trä och har en unik konstruktion som gör att den är mycket stark och stabil.

Karolinska Institutets nya aula

En solitär av glas och trä bjuder in till kontakt med världen utanför

En ny aula och ett nytt arbetsställe för Karolinska Institutet uppfyller just nu ett stort behov. Den nya aulaen är byggd av glas och trä och har en unik konstruktion som gör att den är mycket stark och stabil. Den är byggd av glas och trä och har en unik konstruktion som gör att den är mycket stark och stabil.

18

ED ON THE LIGHT COLOR

ZHOTOVITEL:

FENESTRA - V
MALODOUBSKÁ 355,

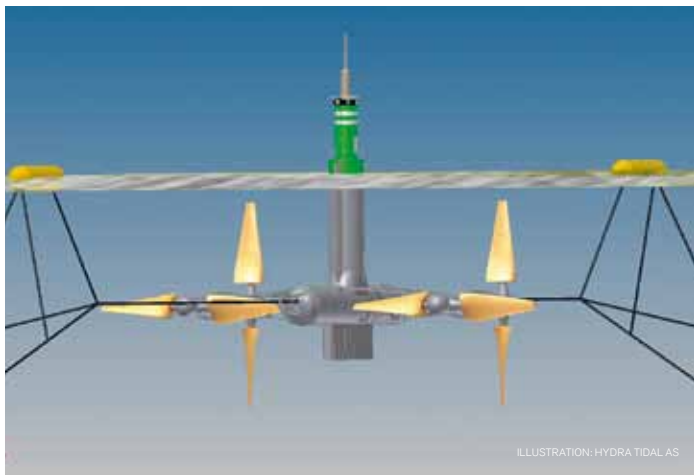


ILLUSTRATION: HYDRA TIDAL AS

Schweighofer Prize 2011 för turbinblad i limträ

Schweighofer Prize är en internationellt betydelsefull och viktig utmärkelse som syftar till att främja framtidsinriktad innovation när det gäller användning av trämaterial på nya och hållbara sätt.

I år var det Åge Holmestad på Moelven Limtre AS och Svein Dag Henriksen på Hydra Tidal AS som tilldelades det prestigefyllda innovationspriset för sitt arbete med turbinblad i limträ till en flytande kraftverkspilotanläggning baserad på havs- och tidvattenströmmar i Gimsøystraumen i Nordland, Norge.

Projektet är unikt i sitt slag i världen och består av ett flytande havskraftverk som drivs av vattenströmmar. Kraftverket som sänktes ned i havet i oktober 2010 har fyra turbiner med två limträblad vardera som genererar en effekt på 1,5 MW. De åtta bladen är två meter breda vardera, tre meter höga och 10 meter långa. Varje turbin har en diameter på cirka 23 meter.

Mer information finns på www.hydratidal.com/#!news/vstc2=schweighofer-2011

Höga hus med TRÄ8

Hökerum Bygg har valt Moelven Törebodas system TRÄ8 till två nya bostadsrättshus vid Askims torg i Göteborg. Systemet är ett snabbt och kostnadseffektivt sätt att bygga flervåningshus med trästomme. Husen i Askim blir sex våningar höga och ytan på sammanlagt 5 000 kvadratmeter ger utrymme för cirka 60 lägenheter och lokaler i markplan.

Det är två fastigheter som rivs för att lämna plats åt de nya husen som byggs på den befintliga grunden med källargarage. Att använda betong hade blivit för tungt utan omfattande förstärkningar. Genom att istället använda TRÄ8 kan byggföretaget spara både tid och pengar.

Mer information finns på www.hokerumbygg.se



ILLUSTRATION: HÖKERUM BYGG AB



ILLUSTRATION: ENTER ARKITEKTUR AB

Eksjö får ny arena med bredd

Drömmen om en arena med fullstora mått, flexibilitet och möjlighet att ta emot upp till 1 800 åskådare är snart verklighet i småländska Eksjö. Stommen till Olsbergs Eksjö Arena restes i början av mars och byggnaden beräknas stå klar nu i höst. Peab är totalentreprenör för arenan som ritats av

Enter Arkitektur AB. Martinsons Entreprenad har monterat stommar och bjälklag.

– De stora fackverkstakstolarna är det som möjliggör den stora spännvidden i arenan. Men de är också väl synliga vilket ger ytterligare en dimension, säger Robert Andersson, projektingenjör på Martinsons.

Läktaren har en stomme av betong, men är klädd i trä, ett koncept som är tydligt i hela arenan. Väggmaterialet är egendesignad björkplywood och dessutom finns takstolarna i limträ, som dominerar i intrycket av arenan och ger bredd i både bildlig och bokstavlig form.

Mer information finns på www.martinsons.se/limtra-ger-bredd-at-olsbergseksjo-arena



Nordiskt Brandskyddat Trä

Ny förening för brandskyddat trä

Den nybildade föreningen Nordiskt Brandskyddat Trä är en fortsättning på den intresseförening som SP Träteknik initierade 2007. Föreningens ändamål är bland annat att sprida information och kunskap om brandskyddat trä till marknadens aktörer. Föreningen utvecklar även kvalitetssystem i syfte att öka tilltron till brandskyddat trä och stärka konkurrensen mot icke träbaserade material.

– Föreningens vision är att brandskyddat trä ska vara det naturliga valet för konsumenter, byggindustri och föreskrivande led för sin höga kvalitet, trygghet och långa hållbarhet, säger Mikael Westin som är föreningens ordförande.

Mer information finns på www.brandskyddattra.info



FOTO: REWE GROUP ©



ILLUSTRATION: KARLSSON WACHENFELDT ARKITEKTER

Vänj dig vid höjden!

Karlsson Wachenfeldt Arkitekter i Göteborg har tagit fram skisser på ett spännande hopptorn till Lysekils kommun. Tanken är att det ska förgylla och markera kommunens badplatser där det ska stå fritt i havet med vatten på tre sidor. Hopptornet, som fått namnet Badringen, är nytt i sin form eftersom flera kan hoppa samtidigt och man successivt kan vänja sig med höjden. Det är uppbyggt av ett rymdfackverk i stål som klätts med trä som tilläts gråna.

Mer information finns på www.kawarkitekter.se/urval/view-112.html

”Årets butik” är grön

Förra året blev stormarknaden REWE utanför Berlin utsedd till årets butik av organisationen DGNB - Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen. Anledningen var att man med innovativa och banbrytande lösningar byggt världens första CO₂-neutrala stormarknad och lyckats sänka sin energiåtgång med hälften jämfört med liknande anläggningar. Hela 40 % av butikens energibehov produceras dessutom på plats med hjälp av sol- och bergvärmesystem. Den 1 830 kvadratmeter stora handelsytan täcks av en bärande konstruktion bestående av 12 limträbalkar som sträcker sig utanför byggnaden och bildar en bred baldakin längs framsidan. Konstruktionen gör att man slipper pelare i butiken och att utrymmet kan användas optimalt. Byggnaden är ritad av Jürgen Koch på Koch Architekten i Düsseldorf, ett kontor som specialiserat sig på hållbar arkitektur.

Mer information finns på www.4greenArchitecture.com

Gammal trälada fylls med ny energi

En bit utanför Uppsala centrum ligger Campus Ultuna, som hör till Sveriges Lantbruksuniversitet. Här byggs och rustas nu universitetets byggnader upp för 2,5 miljarder kronor och man satsar även på nya energilösningar. Eftersom campuset ligger lite avsides bestämde man sig för att inte dra en separat kylkulvert till de nya byggnaderna utan började istället fundera på andra lösningar.

Lösningen blev att producera kylan lokalt med hjälp av fyra kyltorn gömda i en vacker gammal faluröd trälada från 1800-talet som nu fått nytt liv i form av drift- och försörjningscentral. Dåtid möter nutid när kraftiga träbjälkar från 1860-talet omger den ultramoderna absorptionskylmaskinen.

Mer information finns på www.vattenfall.se/sv/nyheter_65655.htm?newsid=9DEBB520AFD842698E3311BFE6892BF8&WT.ac=search_success



FOTO: ARKITEKENSCHNITZ

Ett av kyltornen lyfts på plats i den gamla träladan från 1800-talet.



FOTO: YLLÄS SPORT RESORT

Ta bastun till backen!

Var annars än i Finland skulle man komma på idén att bygga en bastugondol? Den svävande bastun har satt skidorten Ylläs Sport Resort på kartan. Den är förverkligad av en österrikisk lifttillverkare som aldrig fått en liknande förfrågan. Nu vajar bastugondolen ångande het utmed fjället där den som vill kan ta en bastu under den 2 kilometer långa resan upp till bergets topp. Här, på Finlands högst belägna plats, väntar Café Gondol med ytterligare bastu, dusch och bubbelpool.

Mer information finns på www.yllas.fi/en/search/node/sauna



ILLUSTRATION: TRAFIKVERKET

Bågbro i trä och stål över Nissan

Svevia har fått uppdraget av Trafikverket att bygga om väg 27 vid Gislaved. Genom utbyggnaden av vägen kommer framkomligheten att öka för genomfartstrafiken och trafiken kommer att minska på den nuvarande sträckan.

– Svevia vann uppdraget i konkurrens med flera andra starka anbudsgivare. Nu startar vi omgående med planering och projektering av vägen, säger Fredrik Abrahamsson, arbetschef. När vägen är färdig hösten 2013 så kommer det mest iögonfallande att vara bron över Nissan. Det blir en vacker bågbro i trä och stål.

Mer information finns på www.gislaved.se/arkiv/nyheter/forbifart-gislavedforberedelsernaifullgang.6181.html



FOTO: ISOTIMBER

Första huset i IsoTimber

IsoTimber har väckt stort intresse på den svenska marknaden då allt fler företag och privatpersoner intresserar sig för att bygga klimat- och energismart. Grundidén bakom IsoTimber är ett byggblock som utnyttjar luftens och träets unika egenskaper för att både isolera och transportera fukt. I blocken sågas en stor mängd spår ut vilket leder till kraftigt förbättrade isolerande egenskaper samtidigt som vikten minskar och materialet blir lättare att hantera. Den enkla monteringen där byggblocken läggs på varandra varv efter varv tillsammans med dess unika egenskaper medför att materialet passar till allt från friggebodar till flerbostadshus. I våras invigdes det första huset byggt i IsoTimber på campusområdet i Östersund.

Mer information finns på www.isotimber.se



Praktfull pålle nytt landmärke i Mora!

I Lernias trätekniska utbildningslokaler i Mora har kanske världens största dalahäst i trä skapats. Trähästen är 3 meter och 9 decimeter hög och därmed nästan en meter högre än den största av de dalahästar som tillverkades till världsutställningen i Shanghai förra året.

Dalahästen blev världskändis i samband med världsutställningen i New York 1939. Den hästen som visades där var dock ihålig och hade asfaltmage. De hästarna som skickades till världsutställningen i Shanghai förra året var i äkta trä rakt igenom. Den praktfulla pållen som nu kan titulera sig som störst i världen har fått sin traditionella kurbitsmålning av Nils Olsson hemslojd i Nusnäs. Den går att beskåda vid hamnen i Mora där den avtäcktes vid årets nationaldagsfirande.

Mer information finns på www.mora.se/Kommun-politik/Nyheter-Kommun-politik/Dalahast-med-utsikt-over-Siljan/



Ta plats på Parkhyllan!

Parkhyllan på Håstaholmen i Hudiksvall är ett nytt bostadsområde med femvåningshus i trä från Lindbäck's Bygg. Volymerna tillverkas i fabrik och sedan monteras dessa på byggarbetsplatsen. Den industriella tekniken innebär att man tillverkar samtliga element och detaljer inomhus. I fabriken konstrueras och byggs elementen och monteras till volymer med golv, ytterväggar, mellanväggar och tak. Tack vare att byggsystemet tillåter större spännvidder minskar behovet av fasta väggar vilket gör att planlösningen blir ovanligt öppen.

Montaget börjar den 1 oktober och inflyttning sker preliminärt i maj och juni 2012.

Mer information finns på www.parkhyllan.com

Körbar väg tack vare granar

Just nu pågår bygget av Norra länken i Umeå. Vägen är en del av en ringled som planeras runt staden. När Svevia fick klart för sig hur dålig marken över Västerslätt är, fick lösningen bli pålning – en gammal beprövad metod för att göra instabil mark säker.

– Pålning är något man arbetat med ända sedan 1700-talet. När vi jobbat med att förbättra gamla vägar från 1940-talet har vi upptäckt att de varit pålade, berättar Jan Lundberg, platschef på Svevia.

Pålarna ruttnar inte i marken eftersom syret inte når dit. Så länge vägbyggaren är noga med att täcka, kan pålarna stå i princip hur länge som helst. Sveaskog har levererat virket till de 7 500 pålarna. Pålarna bankas nu ner med en meters mellanrum av en grävmaskin, på den 320 meter långa sträcka som behöver förstärkas. Träden måste vara helt fria från röta och spikraka. Dessutom ska pålarna ha olika längder – från 2,5 meter upp till 11,5 meter. Topparna ska vara mellan 15 och 21 centimeter i diameter.

Mer information finns på <http://www.sveaskog.se/Press-och-nyheter/Nyheter/2011/Virke-fran-Sveaskog-gor-norra-lanken-korbar>



Stuga på en dag

Det var under projektet Trästad 2012 som idén om en prefabricerad stuga växte fram bland de fyra Kalixföretagen Hotell Valhall, Part AB, HÖ Allbygg AB och SA Englund AB. Man bestämde sig för att förverkliga sina planer och gick samman och bildade Kalixstugan AB. Ramarna för stugan var snäva eftersom man ville att den skulle vara maximalt prefabricerad och gå att transportera på standardekipage. I dag står två stugor färdiga för uthyrning och visning vid Kalix älv. Boytan i den långsmala stugan är drygt 46 kvadratmeter och allt är byggt i trä. Stugan har sex bäddplatser och den generösa takhöjden gör att det finns plats för ett loft med sovplatser.

Mer information finns på www.kalixstugan.se



Trä ligger i tiden

I internationella modemagasin är det accessoarer i trä som gäller. Det kan vara allting från iPhoneskal, glasögonbågar, manschettknappar, väskor eller som här, ett armbandsur helt i trä. Klockan på bilden kommer från det amerikanska företaget WeWood som också gör en god gärning genom att plantera ett träd för varje såld klocka.

Mer information finns på www.we-wood.com



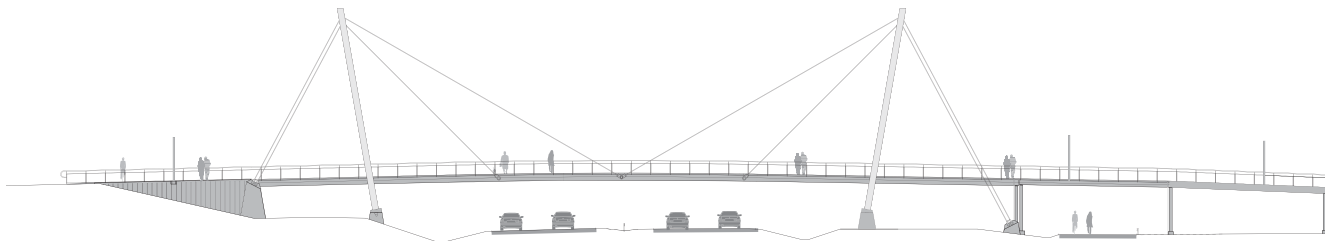


ILLUSTRATION: FOJAB ARKITEKTER

Ny träbro över E22

NCC kommer att bygga en 240 meter lång gång- och cykelbro i trä över E22:an i Kalmar. Det kommer att bli en av de längsta gång- och cykelbroar som byggts i Sverige. Bron blir en så kallad snedkabelbro vilket är en typ av hängbro där bärkablarna är snett spända från två pyloner på vardera sidan av E22:an.

– Förslaget till en träbro har arbetats fram utifrån en nationell strategi om att statliga byggherrar ska uppföra fler tekniskt och arkitektoniskt intressanta byggnader i trä. Kalmars politiker har röstat fram träbron som det bästa alternativet jämte andra broförslag, säger Anders Berg, projektledare för bron på Kalmar kommun.

NCC:s arbeten har inletts och bron kommer att sättas på plats efter årsskiftet 2011/2012 för att stå klar under våren 2012.

Mer information finns på www.ncc.se/pressrelease/sv/583745/4679/NCC+bygger+lång+träbro+över+E22an++Kalmar



ILLUSTRATION: TOVATT ARCHITECTS & PLANNERS

Plusshus bygger nytt på Sånge-Säby

Sånge-Säby Kurs & Konferens har tecknat avtal om att bygga ett nytt hotell på Ekerö. Den nya hotellbyggnaden kommer att ha 144 bäddar fördelade på 72 dubbelrum och byggnaden kommer att anpassas efter naturen och miljön vid Mälaren. Funktionen är anpassad för att göra minsta möjliga inverkan på klimatet. Huset kommer att utrustas med bergvärme, solpaneler och solceller.

Det nya hotellet byggs i moduler och kommer att uppföras i byggsystemet Trälyftet som Setras dotterbolag Plusshus står bakom. Modulerna levereras tapetserade, kaklade, målade och med full badrumsinredning.

De höga miljökraven var avgörande när Sånge-Säby valde Trälyftet som byggmetod för det nya hotellet. Sånge-Säby är sedan 1999 ett svanenmärkt hotell och även ett klimatneutralt företag sedan 2007.

Mer information på www.sanga-saby.se



FOTO: LOTTA PEDERSSON

Ny klockstapel efter 163 år!

Styrnäs kyrka är belägen på en udde i Ångermanälven med storslagen utsikt över älven. I juni invigdes här den nya klockstapeln som är tillverkad av timmermannen Horst Tessmann. Konstruktionen består till största delen av trä som vuxit vid Höga kusten, i huvudsak

gran och fur, men också björk, lärk och ek. När den gamla kyrkan revs 1848 nedmonterades klockstapeln och det blev aldrig aktuellt att bygga en ny. Inte förrän i år när församlingen fått en nya kyrkklocka från Gällsjö bruk. För att låta alla trädetaljer vara väl synliga var stapeln obehandlad vid invigningen. Den kommer sedan att strykas med trämjera.

Mer information finns på <http://nara.allehandase/nara.asp?pnr=&sidnr=1&ArtId=23552&sok=&kategori=29>

Forskning för bättre akustik i trähus

Akustik är ett viktigt område för träbyggande och en förutsättning för att byggherrar och konsumenterna ska välja trä i större byggnader och flerfamiljshus. Fredrik Ljunggren som är forskare vid Luleå tekniska universitet leder en forskningsgrupp inom det nationella projektet Akulite och forskar och undervisar samtidigt på avdelningen för ljud och vibrationer på LTU.

– De ljudnormer vi har idag härstammar från tiden då betong var främsta byggmaterialet. Nu ökar produktionen av monteringsfärdiga flerbostadshus.

Lätta träkonstruktioner har helt andra ljudegenskaper än tunga betongkonstruktioner.

Genom att bredda forskningen hoppas Fredrik kunna lägga en grund för nya mätkriterier och hitta effektivare konstruktionslösningar. Redan idag finns åtgärder som till exempel olika typer av flytande golv och elastiska skikt mellan våningsplanen.

Mer information finns på www.ftu.se 



FOTO: LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET



Setra Fasadpanel – tidsbesparande, hållbar och vacker



Välj kulör efter eget tycke och smak

Foto: Norðsji

NYHET!

SETRA FASADPANEL

INDUSTRIELT MÅLAD UTOMHUSPANEL

Setra Fasadpanel är en högkvalitativ industriellt målad utomhuspanel som sparar tid och pengar, både för proffsbyggare och hemmasnickare.

Råvaran är utvald och kommer från våra egna sågverk i ett av Sveriges bästa granområden. I vår toppmoderna måleri-anläggning använder vi den senaste tekniken som gör det möjligt att effektivt lägga färgskikt på 60 my, vilket är det som branschen rekommenderar. Vi ytbehandlar alltid på färsk träytta för att minimera exponering mot UV-strålar, väderpåverkan och mikroorganismer som alger och svamp. Detta ger en panel med kvalitetsegenskaper som är mycket svåra att uppnå genom konventionell ytbehandling.

Med Setra Fasadpanel sparar Du också många arbetsmoment och får en kostnadseffektiv panellösning.

Välj Setras högkvalitativa fasadpanel så får Du en panel som är tidsbesparande, hållbar och vacker!

Setra Fasadpanel finns i fyra olika ytbehandlingar:

- **Setra Fasadpanel Oljegrund**
Ytbehandlad med grundfärg
- **Setra Fasadpanel Oljegrund+**
Ytbehandlad med grundolja och grundfärg
- **Setra Fasadpanel Proffs**
Ytbehandlad med grundfärg och ett skikt toppfärg i valfri kulör
- **Setra Fasadpanel Proffs+**
Ytbehandlad med grundolja, grundfärg och ett skikt toppfärg i valfri kulör

Läs mer på setragroup.com

 **Setra**

WOOD FOR LIFE

MINERIT

CONCEPT



SLITAGET ÄR HÅRT I HUNDSTALLET. HELT RÄTT MILJÖ FÖR
CEMBRIT MULTI FORCE!



Fibercementskivan för tuffa miljöer byter namn

MINERIT är ett välkänt varumärke. Så välkänt att det med tiden blivit synonymt med en hel kategori. Det är därför vi nu byter namn på våra produkter. Minerit Normal blir alltså Cembrit Multi Force. Och alla de övriga MINERIT-kvaliteterna byter också namn. MINERIT används nu som samlingsnamn för våra funktionsskivor.



I övrigt är allt som vanligt. Samma överlägsna kvalitet och stryktålighet. Men i fortsättningen blir det lite enklare att veta vad som är vad.



I MINERIT CONCEPT INGÅR:


Minerit Normal som byter namn till Cembrit Multi Force

Minerit Fasad blir Cembrit Heavy Duty

Minerit Windstopper blir Cembrit Windstopper

Minerit VT blir Cembrit Aqua Block

www.cembrit.se


Cembrit
FIBERCEMENT FÖR
ROBUST BYGGANDE



Tema
*Trä möter
glas*

Arkitektkontoret 3rw låter trä möta glas i utsiktsplatsen Flydalsjuvet vid Geirangerfjorden.

FOTO: 3RW ARKITEKT

Trä möter glas

Intresset för avancerad användning av trä som byggnadsmaterial blir allt större. Det gäller även möjligheten att ta vara på och utnyttja glasets estetiska egenskaper. Dagens arkitektur med öppna planlösningar och stora glasade ytor ställer nya krav. Det gör även byggnormernas regler kring energisparande vilket bidragit till att intresset för nya lösningar ökar.

TEXT: KATARINA BRANDT & LEO GULLBRING

Att man kan kombinera trä och glas och få fram innovativa byggprodukter som tar tillvara de bästa av materialens kvaliteter visar forsknings- och utvecklingsprojektet "Glas & Trä i samverkan – innovativa byggprodukter med mervärde" som snart avslutas vid Linnéuniversitetet i Växjö.

Syftet med projektet har varit att få glas och trä att samverka i nya, energieffektiva bärande byggnadsdelar och samtidigt lyfta glasets komfortvärden. Spännande exempel på byggnader där materialen kombinerats framgångsrikt finns förstås redan. Och mycket är på gång.

Bland annat Karolinska Institutets nya aula i Solna. Här kommer fasaden att få ett "skinn" av transparent och täckande glas som monteras i triangulära limträelement. Sammanfogade till en helhet kommer de att utgöra aulans krökta fasad som bärs upp av pelare i trä.

Tjugo våningar trä och glas



ILLUSTRATION: REIULF RAMSTAD ARKITEKTER

Arkitekt: Reiulf Ramstad Arkitekter
Beställare: Barentssekretariatet
Konstruktion: Sweco Norge

Reiulf Ramstads förslag till ett höghus i trä och glas ska sätta Kirkenes på världskartan.

Reiulf Ramstads förslag till ett höghus i trä och glas ska sätta Kirkenes på världskartan. Trots att Kirkenes inte räknar mycket fler än 3 000 invånare så kallas den lilla gruvstaden för Barentsregionens huvudstad. Nu hoppas man på att ett höghus i glas och trä ska locka fler turister och samtidigt bli en symbol för samarbetet mellan Norge och Ryssland vid Barents hav. Gruvdriften lades visserligen ned för snart 15 år sedan, men höjda stålpriser har öppnat gruvorna på nytt. Samtidigt hägrar oljeborrningar ute i Barents hav. Norges enda gränsstad mot Ryssland har dessutom en stor rysk befolkning, och byggnaden är tänkt att fungera både som lokal mötesplats och som ett center för kunskapsutveckling. Arkitekt Reiulf Ramstad, känd för innovativa och utmanande projekt både nationellt och internationellt, vann den inbjudna tävlingen genom att sätta miljö- och hållbarhetsfrågor i fokus. Världens högsta trähus är tänkt att utföras i just trä som ett traditionellt material som förenar de bägge nationerna. Men det är allt annat än en traditionell konstruktion.

– Konstruktionssystemet består av liggande och stående limträbalkar med stabiliserande diagonala element, förklarar arkitekt Atle Leira som räknar med att det kommer att behövas drygt 2 000 kubikmeter limträ till den bärande konstruktionen.

Huvudkonstruktionen står på ett 24 gånger 24 meter stort rutnät med hörnpeplare på 70 centimeter i kvadrat. Bjälklagen, som vilar på huvudkonstruktionen, består av 18 centimeter tjocka massivtråelement. Fasadsystemet, med stora fönsterpartier och utskjutande glasboxar, utförs som en sekundär konstruktion som bärs av huvudkonstruktionen.

– Byggnaden kommer att bli 80 meter hög och bestå av 20 våningar totalt. Projekteringsgruppen har bedömt projektet som möjligt att genomföra, nu väntar vi på erforderliga politiska och ekonomiska beslut för att kunna gå igång.

Barentshus har mött en del kritik på hemmaplan eftersom byggnaden avviker med sin höjd och sitt moderna uttryck i den traditionella småskaliga stadsmiljön. Norska Barentssekretariatet, som är beställare och som ska ha sina kontor i höghuset, menar däremot att byggnaden kan dämpa intrycket av Kimeks enorma skeppshall som idag dominerar Kirkenes. Reiulf Ramstad understryker också att man tagit fasta på en grön profil och satsar på innovativa träbyggnadstekniklösningar som kan ge området hög kompetens inom området.

Det är däremot inte okomplicerat att bygga så pass högt med en träkonstruktion. Det största problemet är att byggnaden blir så pass lätt. Rune Abrahamsen vid Sweco Norge har räknat på konstruktionen och förklarar att trä rent konstruktionsmässigt kan hantera krafterna.

– Utmaningen är vikten. Trä väger inte mer än en femtedel jämfört med betong. Vår huvudfokus är att undersöka hur den här typen av byggnad påverkas när det blåser.

Innan man går igång med vindtunneltester så har Sweco beräknat vindhastigheter på upp till 29 m/s och uppmätt acceptabla rörelser på 97 millimeter. Kombinationen av trä och glas ska ge byggnaden dess karaktäristiska utseende, och Barentshus ska också bli helt koldioxidneutralt. Förutom bibliotek och teater ska här också finnas lokaler för forskare, studenter och andra.

Knuttimrat på glasbjälkar

Geiranger vid den världsarvslistade fjorden med samma namn lär vara Norges mest fotograferade stad. Här finns också Trollstigen som i tvåra kurvor leder fram mellan fjällen. Norskt Vegvesen har i sin arkitektursatsning förnyat två rastplatser längs med den unika turistvägen som leder från Geiranger över Trollstigen i Møre och Romsdal. Arkitektkontoret 3RW har låtit traktens snickare montera ned en gammal knuttimrad gårdsbyggnad och skapat tre små byggnader i trä och glas för utsiktsplatsen Flydalsjuvet.

– Den var flera hundra år gammal och i mycket dåligt skick, en del av taket hade fallit ihop och en del av virket hade börjat ruttna, förklarar arkitekt Sixten Rahlff. Vi lät transportera allt virke till ett snickeri där dåliga delar byttes ut på traditionellt vis.

Istället för att bygga en nostalgiskt tillbakablickande byggnad för rastplatsens informationsdel och toaletter, så har arkitekterna valt att låta tradition möta framtid. Det gamla timmerhuset har förvandlats till tre byggnader som alla monterats på 5 centimeter tjocka glasbjälkar som gör att ljuset kan falla in underifrån.



FOTO: 3RW ARKITEKTER

Det renoverade trävirket har balanserats på det 5 cm tjocka laminerade treskiktsglaslet.

– Vi har arbetat med ett laminerat treskiktsglas. Målet var att få en känsla av att timret svävade över marken. Vi har också fått ett fint släpljus längs med golvet.

Men Sixten Rahlff säger att det var en tuff utmaning att balansera den tunga trästommen på det tunna glaset. Bakom satsningen står norska Stortinget som för 13 år sedan klubbade Turistvegprosjektet som en viktig satsning på turismen som en av landets viktigaste näringar. Norskt Vegvesen har anlitat fyrtioåriga unga arkitektkontor och även konstnärer i projekt.

Arkitekt: 3RW
Landskapsarkitekter: Smedsvig Landskap AS
Beställare: Statens Vegvesen
Konstruktion: Konkret AB
Entreprenör: Byggentreprenör Sundström AB



Tham & Videgårds spegelkub bjuder på sovrum för två, sällskapsrum, ett litet badrum, allt upphängt på en trädstam.

High-tec mitt i naturen

Hus med tjocka väggar och täta fönster

Husvagnar som trängs. Myggor innanför tältduken. Drömmen om att bo mitt i naturen är inte helt lätt att infria. Några mil söder om polcirkeln har Kent och Britta Lindvall däremot skapat en alldeles egen om än rätt udda lösning: sex olika arkitektritade rum upphängda några meter ovan mark bland trädstammarna (se Träinformation nr 1 2011). Tham & Videgård Arkitekters bidrag till det sedan förra sommaren fullbokade Brittans pensionat i Harads norr om Boden är det mest spektakulära med en spegelglasklädd kub som spänts upp kring en trädstam. Skog och himmel reflekteras i den 4 meter höga, breda och djupa spegelkuben.

– Anledningen till att man åker till Harads vid polcirkeln är för att uppleva den orörda naturen, säger Martin Videgård. Vi ville inte göra för stort avtryck i naturen utan låta vår byggnad smälta in och spegla den miljö man vill uppleva. Kuben är också något av en kameleont med sitt reflekterande glas.

Glaset är genomsiktligt från den mörka sidan. Om dagen är utsidan en spegelbox. Fram emot kvällen öppnar den sig mer och mer när de olika kvadraterna tänds och avslöjar fönster i plywoodpanelen. En transparent screentryckt UV-film har laminerats på glasets utsida, synlig endast för fåglarna som därmed undviker att flyga rakt in spegelkuben.

– Ett rum som egentligen bara är synligt för fåglarna måste väl möta människors behov av att komma nära naturen?

– Det handlar i vårt fall också om hur människan förhåller sig till naturen. Vi klarar dess vilda och tuffa miljö med olika high-tec lösningar som gortex, kevlar, kompositmaterial och avancerade konstruktioner. Det ska väga lite och vara smart när vi rör oss i vildmarken. Vi har anammat samma anda med den här lättviktskonstruktionen i aluminium, med spegelglaset som reflekterar bort solvärmen, med plywood som ett raffinerat trämaterial.



Reflekterande glasväggar gör att Tham & Videgårds trädhotell nästan försvinner helt och hållet mellan träden

Martin Videgård förklarar att kuben har hängts upp 5 meter ovan mark runt en trädstam och nås via en hängbro. Det lilla hotellrummet har plats för två personer med en dubbelsäng, sällskapsrum, ett litet badrum och så förstås en takterrass. Martin Videgård försäkrar att man kan bo här både sommar och vinter, här har isolerats med högpresterande isolering, och här finns även golvvärme. Men nog ser det rätt tungt ut för trädet?

– Vårt hotell väger väl kring 4 ton och en trädstam av den här tjockleken kan klara upp till 15 ton utan några problem.

Arkitekt: Tham & Videgård Arkitekter
Byggentreprenör: Bomek AB

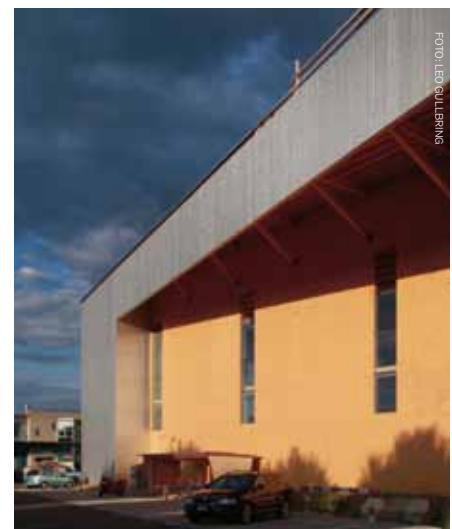
Avancerade trälösningar i Langenthal



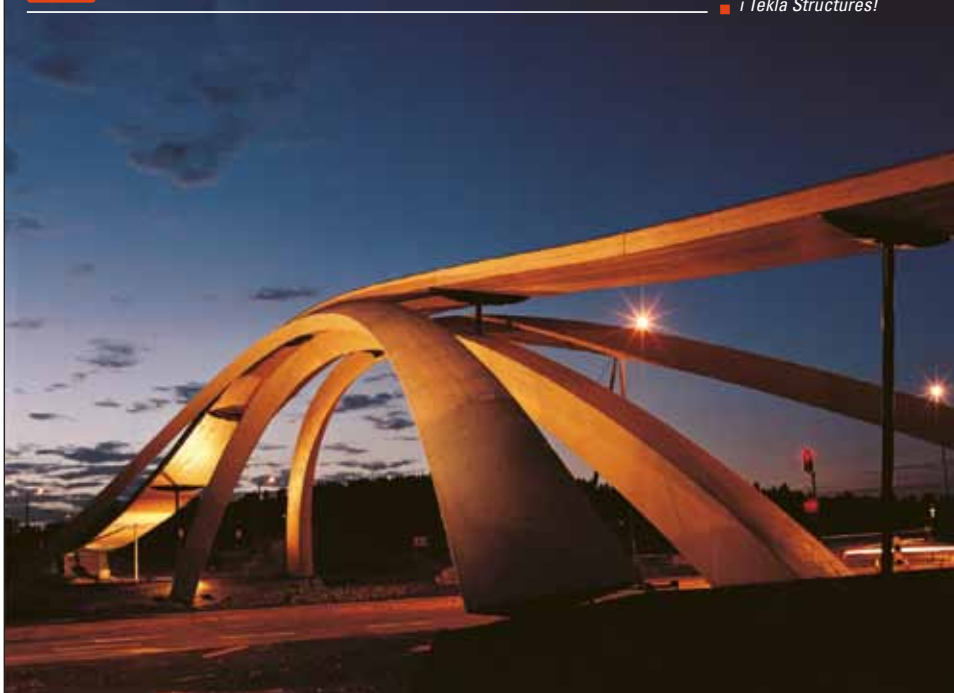
Med trehundra-tjugo kvadratmeter trälameller kan ljuset reduceras undersommarmånaderna och maximeras vintertid.

Byggstandarden är hög i Schweiz och att det inte duger att bygga till lägsta pris gäller också industrin. Över hela landet finns goda exempel på enkla och exakt genomförda lösningar, och ovanligt många med trä i både konstruktion och ytmaterial. Träkonstruktionsfirman Hector Egger Holzbau, med anor från mitten av artonhundratalet, är en av dem som står för de mer avancerade byggnadsverken, bland annat har de varit inblandade i konstruktionen av Peter Zumthors konsthall i Bregenz. Deras egen fabrikskällare i Langenthal håller samma höga kvalitet och är helt utförd i trä. Här produceras prefabstommar i den 80 meter långa hallen. Den till synes reducerade konstruktionen är utförd med limträbalkar med upp till 30 meters fria spännvidder. Den originellt utformade fasaden har långa horisontella fönsterpartier som skuggas av liggande trälameller.

I den just färdigställda tillbyggnaden har hela fasaden täckts med OSB-skivor som ramar in de höga stående fönsterpartierna. De silverfärgade trälamellerna skapar en tydlig kontrast mot de rödflammande OSB-skivorna. I den nya byggnaden finns ännu mer plats för produktion men också kontor och utställningslokaler.



Arkitekt: Paul Schär, vd Hector Egger Holzbau AG
Träkonstruktion: Makiol + Wiederkehr
Träentreprenör: Hector Egger Holzbau AG
Roth Holzleimbau + Stahlbau AG
Trälameller: Burgdorf + Glumer BSB AG

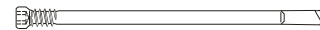


Professionella infästningar för konstruktiv träbyggande.

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



WS Unik borrande "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.

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.



Ek

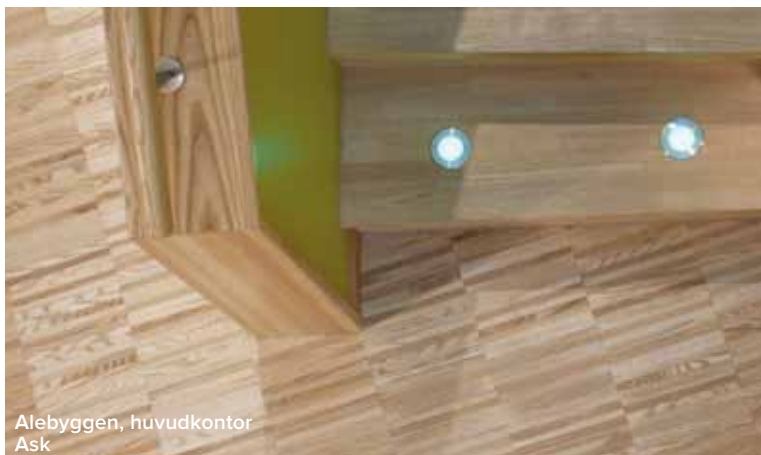
INDUSTRI-PARKETT

MASSIV

FÄRDIGBEHANDLAD

SNABB LÄGGNING

KLAR ATT TAS I BRUK



Alebyggen, huvudkontor
Ask



Incontro
Valnöt

Renovera eller byta till nya?

Rätt utfört är fönsterbytet en god investering.

KÄLLA: TMF
TEXT: KATARINA BRANDT

Åren går och plötsligt står man där med fönster vars färg flagnar och med en irriterande kondens på insidan. När sedan vinterkylan börjar läcka in samtidigt som elräkningarna dimper ner i brevlådan, finns det plötsligt ingen återvändo. Fönstren måste åtgärdas. Frågan är om de ska renoveras eller om det kanske blivit dags att byta till nya?



Det är lätt att ta till renovering som ett första alternativ. Men man ska vara medveten om att en renovering eller komplettering av befintliga fönster kan ge en kort livslängd och därmed bli ett dyrare alternativ än ett fönsterbyte. Dessutom har dagens nya fönster blivit upp till 70 procent mer energisnåla än gamla tvåglasfönster.

Möjligheten att få ner energiförbrukningen är därför en vanlig anledning till att man börjar fundera på ett fönsterbyte. Det är en klok tanke eftersom fönsters och ytterdörrars värmeisolerande förmåga

är en viktig parameter när det gäller en byggnads energiförbrukning. Värmeenergiförlusterna via fönster kan vara så stora som upp till 35 procent av den totala värmeenergiförlusten.

Men det finns även andra fördelar med nya fönster. Tack vare bättre isolering blir inomhusmiljön tystare. Att kallras och drag minskar gör att man kan möblera och utnyttja sitt hem annorlunda eftersom eventuella element kan placeras på andra ställen än under fönstren. Nya fönster kan också underlätta vid fönsterputsning och minska

kravet på underhåll. Dessutom innebär fönsterbytet ett lyft för hela byggnaden som med "rätt fönster på rätt plats" blir mer estetiskt tilltalande.

Brf Norrgården bytte till trä/alufönster

För sex år sedan bestämde sig bostadsrättsföreningen Norrgården i Vallentuna för att byta ut sina gamla originalfönster från 1967 mot nya 2+1 glas trä/aluminiumfönster. De gamla fönstren upplevdes som svåra att öppna av de boende vilket komplicerade arbetet med att putsa och hålla dem rena. Dessutom hade en extra ruta i aluminiumram monterats på 80-talet, vilket skapade störande kondens mellan rutorna. I samband med en större fasadrenovering och inglasning av balkongerna, fattades det beslut om att även ett fönsterbyte i Norrgårdens 324 lägenheter skulle ingå.

– De gamla fönstren hade gjort sitt. Det stod klart att ytterligare renoveringsinsatser inte skulle löna sig, berättar byggkonsult Henry Modig som kopplades in som projektledare för fönsterbytet. De önskemål som fanns från föreningen och de boende var att behålla samma fönsterstorlek som tidigare för att slippa göra ingrepp i fasaden. Man ville också ha 2+1 glas för att underlätta rengöring och kunna ha persienner. Lång livslängd, lågt underhållsbehov och bra fönster ur energisynpunkt var också viktiga parametrar.

I ett tidigt skede diskuterades möjligheten att söka sig utomlands för att komma ner i pris. Man tittade även på varianter i komposit. Valet föll till sist på en svensk leverantör av trä/aluminiumfönster

– Vi valde att hålla oss till den svenska marknaden, mycket för att enkelt kunna få tag på reservdelar. I dag är de boende nöjda och glada med sina fönster. Det har gjorts lite småjusteringar i efterhand.

Vad kostar det?

En jämförelse mellan att renovera och byta fönster

Renovera fönster

Byta ut glaset i innerbågen till ett energiglas 1+1	2 000–2 200 kr/kvm
Fräsa ur falsen i innerbågen och montera isolerruta 2+1 (e-glas).....	2 700–3 500 kr/kvm
Skruva ihop bågar och montera dubbel/trippelruta.....	2 200–2 600 kr/kvm
Helrenovering av fönster, dubbel isolerruta innerbåge.....	5 000 kr/kvm
om målning, utbyte av trasiga beslag, se över drevning mm.	
Utöver tveksamheter med täthet, där ett bättre U-värde på ett otätt fönster inte ger någon energibesparing, ska man även se på återstående livslängd för fönstret innan ett byte måste göras.	

Byta fönster

Byte till energieffektivt fönster i trä med aluklädd utsida, inklusive	5 000 kr/kvm eller
kringmaterial och bortforsling av det gamla fönstret.....	ca 7 000 kr/fönster
Man får i detta fall ett fönster med 40–50 års livslängd som är testat för täthet och flera andra egenskaper och har ett lågt U-värde. Glaset/tätheten innebär en avsevärt bättre ljudreduktion vilket kan vara viktigt i många fall då husen eller vissa fasader utsätts för trafikbuller.	

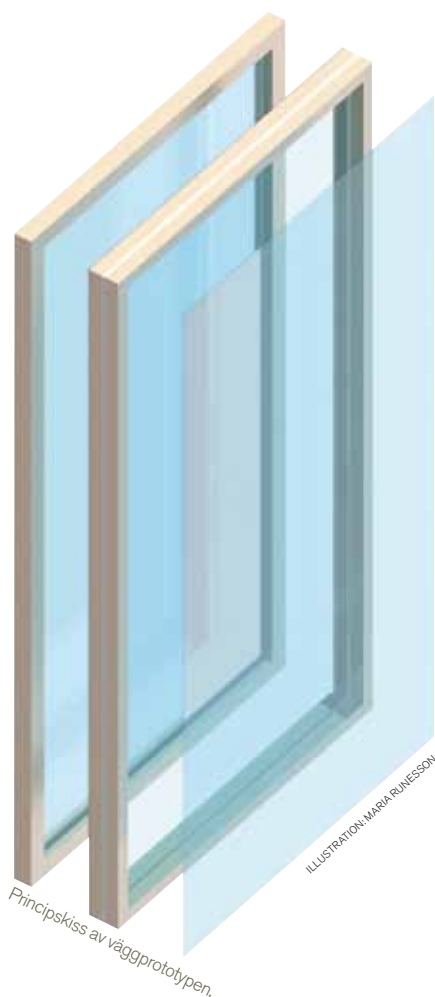
Ovanstående prisnivåer är ungefärliga och ska beräknas i varje enskilt fall. Framför allt ska man räkna med återstående livslängd på det befintliga fönstret i förhållande till kalkylpris för reparation, jämfört med kalkylpris vid utbyte till nytt fönster i förhållande till det nya fönstrets livslängd.

Läs mer om fönsterbyte i foldern Fönster och ytterdörrar – projektering, montage, skötsel och underhåll som är framtagen av Svensk Snickeriindustri, en sektion inom TMF, Trä- och Möbelindustriförbundet, www.tmf.se/web/Fonster_och_ytterdorra_1.aspx



Glas och trä i samverkan

Treårigt forskningsprojekt skapar utvecklingspotential för industrin



Det är inte en tillfällighet att majoriteten av de medverkande i forsknings- och utvecklingsprojektet "Glas & Trä i samverkan – innovativa byggprodukter med mervärde", har sin bas i Småland. För vilket annat av Sveriges landskap kan sägas ha en så lång tradition när det gäller just glasindustri, glasforskning, träindustri och träforskning.

TEXT: KATARINA BRANDT

Syftet med forskningsprojektet som drivits av Glafo - glasforskningsinstitutet i samarbete med Linnéuniversitetet i Växjö och Lunds universitet, har varit att samordna de styrkor som finns inom områdena glas och trä och på så sätt skapa en attraktiv samverkan. En samverkan som också kan öka regionens konkurrenskraft och bidra till nya företagsetableringar och öppna upp för nya kunskapsintensiva produkter och tjänster.

– Vårt mål har bland annat varit att genomföra tre forskningsprojekt inom glas och trä samt att ta fram minst en ny prototyp till byggkomponent av glas och trä, berättar Elisabeth Flygt på Glafo som är projektledare för glas och träprojektet. Glas och trä är två av regionens starka sidor som vi känner att vi skulle kunna ta till en högre nivå med förädlade produkter för industrin.

Teknikutveckling och kunskapsuppbyggnad

Dagens arkitektur ställer höga krav på prestanda hos material och byggkomponen-

ter. Inte minst eftersom trenden går mot lättare strukturer där materialen måste klara kraven på lastkapacitet, ljudisolering, energi och termisk prestanda. Genom att använda trä kan man möta dessa krav på ett både ekonomiskt och miljövänligt sätt. Glas å sin sida kan ha mycket bra hållfasthet som man kan dra nytta av i stora lastbärande komponenter. Rätt placerade kan glasade partier även bidra till energibesparing. Dessutom är glas helt och hållet återvinningsbart och bjuder på många komfortvärden.

I tre av de fem delprojekten som projektet organiserats kring har man arbetat med teknikutveckling och kunskapsuppbyggnad i nära samarbete med deltagande forskningsaktörer och industrirepresentanter. Dessa delprojekt har varit "lim, stabilitet, bärförmåga", "energi och miljö" och "arkitektur och gestaltning".

– Hittills har det saknats gränsöverskridande kunskap då det gäller att få glas och trä att fungera ihop då glaset är bärande i konstruktionen. Därför handlar mycket av vårt arbete om gränssnittet mellan glas

och trä. Tanken är att den kunskap som genererats ska tas omhand av industrin och företagen som ska kunna utveckla egna produkter. Vi har haft en grundidé som utforskats på många olika sätt och lagt en grund till någonting väldigt spännande, säger Elisabeth Flygt.

Trä och glas i praktiskt användbara byggelement

Professor Erik Serrano från Linnéuniversitetet leder delprojektet "lim, stabilitet, bärförmåga". Han menar att mötet mellan två så olika material som trä och glas väcker många frågor. Att glaset utmanar medan träet ger trygghet i bärande konstruktioner.

– Glas har många arkitektoniska fördelar och ger möjlighet att kunna bära konstruktioner och laster utan att det syns. Traditionellt sett har konstruktioner i glas varit mer av utställningsföremål. Vår strävan har varit att kunna kombinera glas och trä i praktiskt användbara byggelement. Idag är stora glasade fasader inte en del av den bärande delen. De hänger egentligen bara på utan att ta upp laster. Med en av de prototyper vi



FOTO: ELISABETH HENYGT

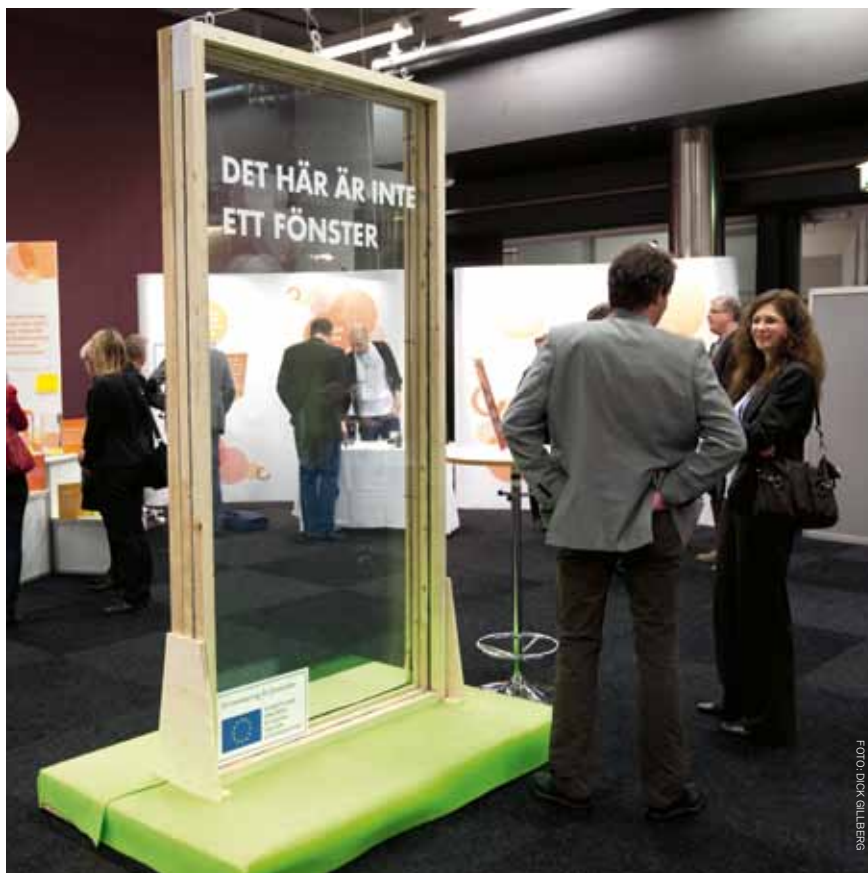


FOTO: OCK GILLBERG

Ovan: Under projektets gång har tre olika typer av prototyper av glas och trä tagits fram och provats: en balk, en pelare och ett väggelement. Det speciella är att det är glaset som i första hand tar lasten och träet som håller glaset på plats och gör att det är lätt att sammanfoga med andra byggdelar.

Vänster: "Det här är inte ett fönster" stod det på väggprototypen som ställdes ut på SP-koncernens kunddag på Svenska Mässan i Göteborg i våras. Det här är en vägg som släpper in ljus.

har tagit fram kan fasaden bli en del av den bärande stommen.

I Erik Serranos delprojekt har man tittat närmare på hur man rent praktiskt fogar samman trä och glas. Det har visat sig att själva limmet och limfogan är det som avgör hela konstruktionens hållfasthet. Man har också tagit fram prototyper på tre byggelement – en glas- och träbalk, en glas- och träpelare och ett väggelement.

– Kontakterna med Gläo har varit berikande och bjudit på ett tvärvetenskapligt samarbete. Sedan är det förstås alltid roligt med ett projekt som är lätt att sälja in och drar till sig mycket uppmärksamhet. När vi visar prototyperna för arkitekter är de alltid intresserade av att kunna använda dem. Jag tror att det har med utmaningen att göra. Att någonting osynligt samtidigt kan vara lastbärande är väldigt lockande, säger Erik Serrano.

Projektet har pågått under tre år och kommer att avslutas den 31 oktober. Innan dess ska de sista energiberäkningstesterna av prototypen på ett bärande väggelement vara avslutade. Redan nu finns företag som använder projektresultaten för att gå igång med egna produkter. Under hösten kommer man dessutom att göra en rad företagsbesök med målet att hitta en gemensam nämnare och se om projektresultaten kan användas i produktutvecklingen.

Faktaruta:

Gläo - glasforskningsinstitutet, har tillsammans med Linnéuniversitetet och Lunds tekniska högskola initierat projektet "Glas och trä i samverkan – innovativa byggprodukter med ett mervärde. Projektet finansieras av EU:s strukturfunder tillsammans med Linnéuniversitetet samt industrin genom Emmaboda glas, Forserum Safety Glass AB, GFAB i Kalmar, LBE arkitekt AB, Osby Glas AB, Pilkington Floatglas AB, Sika Sverige AB, SP Träteknik, Svenska Planglasförenings service AB, TMF – Trä- och Möbelföretagen samt Tremco-illbruck AB.



FOTO: ELISABETH HENYGT

Elitfönster i Vetlanda tillverkade väggprototyperna i sin Fria Form-verkstad.

Karolinska Institutets nya aula



En solitär av glas och trä bjuder in till kontakt med världen utanför

TEXT & FOTO: KATARINA BRANDT

RITNINGAR & ILLUSTRATIONER: WINGÄRDH ARKITEKTKONTOR AB

En ny aula och ett nytt ansikte utåt för Karolinska Institutet uppförs just nu vid Campus Solna. Aulan ska användas för kongresser, föreläsningar och olika event kopplade till KI:s verksamhet och kommer även att innehålla kontor, restauranger och caféer. Den spektakulära fasaden med sin dynamiska form blir en skapelse i trä och glas där hörsalens geometri avspeglar sig i husets form.

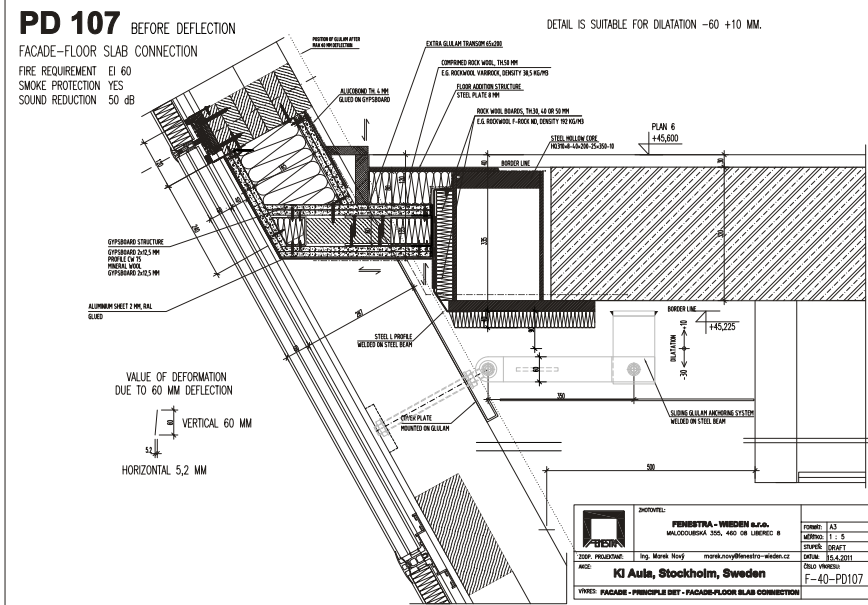
Den sju våningar höga byggnaden får en mjuk, triangulär form där ena hörnet likom lutar sig över Solnavägen. Fasaden är förankrad i en limträstomme vilket bidrar till husets speciella utseende. En repetition av helt plana trianglar bestående av täta och transparenta delar skapar krökta ytor på ett ekonomiskt och suggestivt sätt.

– Formen är ett svar på husets placering på området och dess innehåll, menar Jonas Edblad som är uppdragsansvarig arkitekt på Wingårdh Arkitektkontor AB som fått uppdraget av Akademiska Hus. När vi blev

medvetna om husets koppling till det nya sjukhuset och dess storlek, ville vi göra ett hus som sticker ut och tar plats i gaturummet. Därav det näbbformade överhänget som kommer att vara i blickfånget när man kommer på Solnavägen.

En geometrisk komplex fasad

Hur tillverkar man en limträkonstruktion i den här storleken och hur uppfyller man alla de krav som ställs? Att det är just arbetet med fasaden har varit den stora utmaningen är alla inblandade överens om.



– Det är ett tekniskt avancerat och spännande projekt, berättar Per Odebäck som är ansvarig för fasadprojekteringen på Wingårdhs. Fasaden är geometriskt komplex och bygger på en triangulering för att åstadkomma dubbelkrökningen på vissa ställen. Vi använder limträvertikaler som är upp till 10 meter långa och som skarvas för att på sina ställen bli upp till 30 meter.

Limträhorisontalerna sitter mellan vertikaler i tre olika djup - 200, 240 och 400 mm. Bredden är alltid 140 mm men beroende på vind och andra laster varierar djupet. Mellan vertikaler sitter limträhorisontaler cc180. I varje fack, 90 cm brett och 180 cm högt sitter en diagonal. På de delar fasaden lutar är varje vertikal, horisontal och diagonal unik.

Ett hus med nordisk prägel byggt i trä

Limträleverantören gör sina egna ritningar. Alla ingående delar kommer att CNC-fräsas och märkas och monteras som ett plockepenn. Toleransen inom limträstommen är extremt snål vilket gör att det kommer att krävas ett precisionsarbete när monteringen påbörjas i början av nästa år.

– Entreprenören har tagit fram en produkt som kommer från Schücos fasadsystem. Man har modifierat produkten och tagit bort hela den bärande aluminiumprofilen. Kvar är endast den yttersta delen i fasadsystemet som tar dränage. Glaset sitter utanpå och fästs i aluminiumdelen som i sin tur sitter skruvad till limträstommen.

Aulan kommer att bli den naturliga arenan för Karolinska Institutets utbyte med omvärlden. Den kommer att besökas av en internationell publik och man har därför siktat på ett hus med nordisk prägel byggt i trä.

– Målsättningen är att huset ska symbolisera en öppenhet och jag hoppas att den som passerar ska bli nyfiken och vilja kliva in. Det här ska vara en välkomnande byggnad och en symbol för Karolinska Institutet som utstrålar värme, avslutar Jonas Edblad.



Beställare: Akademiska Hus Stockholm AB
Arkitekt: Wingårdh Arkitektkontor AB
Konstruktör: COWI
Huvudentreprenör: NCC Construction Sverige AB
Leverantör av limträ och fasadglas: Fenestra Wieden/Tjeckien
Byggtid: Februari 2011 – april 2013

TA LEDNINGEN I INDUSTRIELLT BYGGGANDE

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

ByggModul



Jag bygger med samma

KÄNSLA
— som om det vore —
HEMMA

hos mig själv

Med 50 års erfarenhet av skandinavisk hustradition har vi i dag nordens bredaste produktprogram inom industriellt byggande.

Läs mer på moelvenbyggmodul.com

Greger Olsson,
matläggare

MOELVEN[®]

Trähusarkitekturen mellan 1992 och 2008

Nu har du chansen att se spännande arkitektoniska lösningar i trä för endast 295 kronor (exkl moms). Dessutom rabatt upp till 30%.



Arkitektur i trä – Träpriset

Boken Arkitektur i trä har kommit ut vid varje Träpris sedan 1988. Det är en högklassig arkitekturbok som beskriver de nominerade kandidaterna för respektive Träpris med bilder, ritningar och beskrivande texter.

Beställning kan göras på:
www.skogsindustrierna.org/traprisbok
eller 08-762 79 78



 **Skogs
Industrierna**

www.skogsindustrierna.org/traprisbok



Konstnärligt trädäck i Piteå

Helt i linje med Piteås satsning på modernt träbyggande har konstnären Sture Berglund skapat ett rofyllt trädäck av NTR-klassad svensk trävara och steninläggningar längs med Piteälven. Han har format en distinkt linje, men med organiska former, med plats för de björkar som växte här innan däckets byggdes.

TEXT: SARA FÄRLIN
FOTO: MARIA FÄLDT

Både funktionellt och vackert är det, med skuggande björkar som välkomnar spatserande människor en solig dag. De mjuka nedfarterna bidrar även till att handikappade lätt kan njuta av platsen. Att det är populärt är det ingen tvekan om, däckets kallas i folkmun för Stureplan!

En koppling till platsen och Piteås historia

Sture har tidigare varit med i Vägverkets skönhetsråd och betonar att det är viktigt att det som görs hänger ihop med platsen. En koppling till Piteås historia som sjöstad uttrycks också på platsen, såsom pollare längs med vattnet. Sture såg trädäck som

enda materialalternativ då träet lyfter fram vattnet och vice versa.

Den första etappen byggdes förra året och är 70 meter lång. För att färdigställa trädäcket tog man då hjälp av några arbetslösa ungdomar. Totalt blir däckets 140 meter med etapp två som byggdes under sommaren. Möjligen kommer det bli flera etapper i framtiden.

Piteå satsar på svenskt trä

Att välja svenskt trä var självklart för Piteås kommunalråd Peter Roslund, så även att välja ett inhemskt träslag. Skogs- och träindustrin är en del av hela Sveriges ekonomiska ryggrad och Roslund rekomen-



derar gärna andra kommuner att följa Piteås exempel. En trätradition har funnits sedan länge i Piteå som har några trähus kvar från 1700-talet. När ryssarna intog staden 1809 brändes det mesta ner. Några hus skonades dock för att kunna användas som bostäder, förråd och stall. Piteå kommer nu att satsa på modernt träbyggande i kvarteret Lusthusbacken med fyra flerfamiljshus och tio småhus som beräknas sättas igång nästa år. I framtiden är det planerat för att bli 250 stycken nya bostäder. I Piteå finns också andra byggnader väl värda ett besök där den stora konsertsalen i Acusticum är en. 


 Utblick
Japan

FOTO: DACIANO

Sparsmakat exakt

Shun Hirayama beskriver de olika volymerna i villan Les aventuriers som vore de framhuggna ur stora träblock. Rörelsen genom huset ska påminna om hur man promenerar bland träd i en skog, och ska förbinda ut- med insida. Olika takhöjder, väggar på snedden och tio olika golvnivåer ger ett rikt skuggspel.

TEXT: LEO GULLBRING

Det är inte underligt att arkitekter från väst fascinerats av Japan. Här finns både historia och samtid att utforska, inte minst i världens äldsta träbyggnader i Nara som var landets första huvudstad. Det fyrtioalet byggnader stora buddhisttemplet är till stora delar intakt trots att det härstammar från 600-talet. Och japansk arkitektur vänder fortfarande upp och ned på många västerländska värderingar. Lätta och flexibla istället för tunga och rigida konstruktioner har länge varit svaret på de naturkatastrofer som härjar landet. Minimalistiskt reducerat. Sparsmakat exakt. En geometrisk enkelhet som skiljer kultur från natur. Men också ett offentligt rum som inte utspelar sig på torg utan på gatan i städer där byggnader inte är objekt utan snarare kontext. Till skillnad från modernismen i väst som föreskrev att fasader ska avspegla byggnadens struktur i vad som bär och vad som är buret, så är fasaderna i Tokyos intensiva Ginza- och Shinjuku-kvarter självständiga ständigt utbytta arkitektoniska element. Både i traditionell och i modern japansk arkitektur är det tomrummen som skapas som står i fokus, inte omslutande väggar, tak och golv. Först efter andra världskriget har japansk arkitektur gjort sig gällande internationellt. Efter Kenzo Tange kom metabolisterna som drömde organiska städer som skulle förändras alltefter behov och där man pluggar in sin egen lilla framtidsutopi i stadslandskapet likt i Kisho Kurokawas Nakagin Capsule Tower.

Om den japanska designkulturen influeras av manga, Hello Kitty och kawaii som ett samlande begrepp för ett uppror mot de vuxna och samhällets alla krav, så är arkitekturen desto mer strikt och ofta med en förkärlek för traditionella material som ceder till interiör och furu och lärk i konstruktion. Här finns visserligen nytänkare i exempelvis Toyo Ito som söker en tredje rumslighet som förenar fysiska och virtuella världar. Eller Shigeru Ban som bygger broar och till med kyrkor med konstruktioner av papp. Den numera Parisbaserade arkitekten bygger både avancerad kommersiell arkitektur och ytterst enkla skydd för flyktingar undan naturkatastrofer, nu senast med ett modulsystem av pappullar, wellpapp och tyg till hjälp för de nödställda undan vårens jordbävningar och tsunami i Japan. Utländska arkitekter har dessutom satt sina avtryck, som brittiska Foreign

Office med sitt böljande trädäck för hamnterminalen i Yokohama och inte minst schweiziska Herzog & de Meuron med sin revolutionerande Tokyobutik för Prada. Många japanska arkitekter står däremot för en mer kontemplativ syn som vidareutvecklar en traditionell arkitektur, exempelvis Tadao Ando som skapade världens största träkonstruktion till världsutställningen i Sevilla 1992. Arkitektkontoret SANAA är ett av de mest populära på den internationella arkitekturscenen med sitt ifrågasättande av den traditionella uppdelningen mellan privat och offentligt i transparenta och öppna planlösningar som smälter samman ljusa, vita interiörer med det omgivande landskapet. Junya Ishigami, en av SANAA:s yngre förmågor, har i sin egen verksamhet gått ännu längre och skapat en arkitektur som är nästan osynlig: sköra glasväggar som hålls samman av tunna konstruktionsde-

taljer. TNA Architects, Kazuhide Doi och Sou Fujimoto vidareutvecklar traditionell träarkitektur som kombineras med högteknologiska material och stora glaspartier som skapar omärkliga övergångar mellan ute och inne. De skickligaste japanska arkitekterna av idag är något av konceptkonstnärer som skapar mångfacetterade rum för mänsklig aktivitet, där arkitektens uppgift är att markera en plats, omsluta ett rum vars innehåll kan skifta från timme till timme.



Go Hasegawas Pilotishus ligger långt in i skogen utanför Karuizawa. Skalförskjutningar ger känslan av ett rede som lyfts högt ovanför marken, de tunna, höga pelarna skyddar också mot fukt och ger utmärkt utsikt. Golvet är utfört som en kombination av träreglar och glas.

Kengo Kuma

Känsla av trä



FOTO: TDAICIANO

Yusuhara träbromuseum**Arkitekt:** Kengo Kuma & Associates**Konstruktion:** Katsuo Nakata & Associates**Byggtreprenör:** Shimanto Sogo Construction**Byggherre:** Yusuhara stad

Kengo Kuma är en av Japans internationellt mer kända arkitekter och ser som ett av sina mål att ta fasta på och förnya den japanska byggnadstraditionen. Han vill återskapa miljöer i en mänsklig skala, och helst av allt skulle han vilja återuppbygga hela Tokyos stadskärna. När han föreläste på Arkitekturmuséet för fem år sedan talade han alldeles särskilt om respekt för naturen.

– Om vi vill hitta tillbaka till en anda av respekt för naturen, måste vi hitta nya material som kan ersätta betong och använda dem för att konstruera byggnader, skapa städer och förhöja människors medvetenhet. Det är en utmaning, inte bara för Japan, utan för hela jordens befolkning. Min övertygelse är att utan en instinktiv respekt för naturen finns det inte något hopp om att mänskligheten överlever det 21:a århundradet.

Garden Terrace Hotel, som ligger halvvägs upp till det populära utflyktsmålet Inasaberget, bjuder på en storslagen utsikt över Nagasakis stadskärna och hamn. Här har Kengo Kuma skapat en fasad där byggskivor av ceder förskjutits för att lämna fönsteröppningar som ger varje rum en egen utsikt över landskapet. Samma formspråk går vidare i taket som



FOTO: DAICIANO

däremot är utfört i Galvalumeplåt. Inomhus är golvet utfört i lönn.

– Utmaningen var att integrera tre helt skilda volymer i ett enda uttryck: en stor låda, en liten och en något mer linjär. Ett av uttrycken är en låda som också är ett tak, det andra är en arkitektur som gjord av men inte täckt med ett naturmaterial som i detta fall är trä.

– Det är inte lätt att uteslutande använda trä både inne och ute till en så här pass stor byggnad, fortsätter Kengo Kuma. Träd är betydligt mindre än byggnader, och vi har velat ta hänsyn till en skillnad i skala mellan träd och den här arkitekturens volym. Därför har vi skapat de här träpanelerna som ligger mitt emellan ett träd och en byggnad i storlek för att ändå ge känslan att arkitekturen är gjord av trä.

Staden Yusuhara är känd för sin användning av cederträ och här har Kengo Kuma inte endast byggt Japans största stadshus i trä, utan även en intrikat konstruerad träbro som egentligen är ett museum. Kraftiga träbjälkar har staplats på en enda kraftig trästolpe så att de tycks sväva i luften. Två glastorn flankerar

närmast omärkligt, och den övre delen av bron är också inglasad för ge den tunga volymen ett lättare intryck och integrera den som en självklar del av landskapet. Kengo Kuma förklarar att byggnaden inte endast är en passage utan också har bostäder, workshops och ett galleri för gästande konstnärer.



FOTO: TAKUMI OTA

Garden Terrace Nagasaki Hotel & Resort**Arkitekt:** Kengo Kuma & Associates**Konstruktion:** Makino Structural Design**Byggnadsentreprenör:** Shimizu Corporation**Byggherre:** Memolead, Co Ltd

FOTO: DAICIANO

Doi architects

Spartansk enkelhet

Högteknologiska lösningar förenat med traditionell österländsk design kännetecknar många japanska arkitekters arbete. Kazuhide Doi är inget undantag. Hans Air Suit har samma slags sköra transparens som ett gammalt japanskt hus, men med en innovativ ny lösning. Erfarenheterna från att arbeta hos Diener & Diener, och också hos Foreign Office Architects, präglar en del av hans arkitektur. Air Suit är en membranlik extrafasad tänkt att göras av glas och trä för att rädda gamla byggnader från omfattande restaureringar, och dessutom genom att isolera dem bättre. Kazuhide Dois projekt är särskilt skapat för hans hemstad Hiroshima som mer än många andra japanska städer



FOTO: KAZUHIRO NOMURA



FOTO: KAZUHIRO NOMURA

har behov av att rädda de gamla byggnader som trots allt överlevde atombomben i slutet av andra världskriget.

I andra projekt står Kazuhide Doi betydligt närmare den traditionella japanska arkitekturen. Mot gatan är Courthouse i Hiroshima en sluten byggnad där den höga träpanelsfasaden ger en rik skuggverkan. Inne på gården, som inramas av det 145 kvadratmeter stora huset, möter träväggarnas slutenhet transparenta och halvtransparenta fönsterpartier som öppnar upp från golv till tak.

– Arkitektur balanserar mitt emellan natur och människa, hävdar Kazuhide Doi. Jag är inte så intresserad av att skapa bekväma och fashionabla interiörer, utan mer av hur arkitekturen passar in i naturmiljön.

Han beklagar att trä ofta förfuskas i nya konstruktioner på grund av särskilda krav vad gäller stabilitet, brand, isolering och annat.

– Trä är ett av få material som likt människokroppen innehåller vatten, det är nog därför vi gillar trä. Samtidigt kan det vara svårt att använda trä i ett så pass fuktigt klimat som det japanska.

– Efter jordbävningen och tsunamin tror jag inte någon kommer att försöka bygga något som kan motstå sådana enorma krafter. Det är mer troligt att vi liksom tidigare kommer att klara framtida katastrofer genom att bygga flexibelt, exempelvis genom att förlägga bostadsområdena högre upp, och genom att satsa på bättre kommunikationer och bättre flyktvägar.

Han understryker att det milda klimatet gör att man inte behöver isolera Courthouse särskilt mycket. Och här finns ett effektivt spel mellan öppet och slutet som accentueras av den rikliga användningen av trämaterial.

– Byggnaden som blickar ut mot den omgivande naturen har plats för två familjer. Men åkermarken häromkring håller helt på att förvandlas till tomtmark, nu byggs det mest tvåvåningshus och relationen till naturen håller på att förloras helt och hållet. För att återknytta till naturen och skapa en vardaglig plats så har jag gjort trädgården till envåningsbyggnadens fokus.

TNA architects

Mesta möjliga ljus



FOTO: DAICHI ANDO

Japan prövades hårt av katastrofen i mars när landet drabbades av jordbävning, tsunami och till råga på allt även härdsmltor i kärnkraftverk. Japanska arkitekter är däremot väl rustade för återuppbyggnaden, många av dem är skickliga i att utföra mindre projekt som kräver uppfinningsrika speciallösningar. Det unga arkitektkontoret TNA, som bland annat belönats med Architectural Reviews och Wallpaperers priser, kan visa på åtskilliga projekt med traditionell japansk arkitektur som utgångspunkt för osedvanligt innovativa grepp. Alltsedan Makoto Takei och Chie Nabeshima startade eget just fyllda 30 år 2005 så har de arbetat med trä i de flesta av sina projekt, och Platinum House mitt i Tokyo är inget undantag. Huset i Setagaya-ku ligger något indraget jämfört med de omgivande byggnaderna, och med en ovanlig närmast grafisk form som inramar ett två våningar högt fönsterparti. Dörren mot gatan är ett med fasaden och nästan svår att upptäcka. Fasaden är klädd i platinafärgade stålplåts-

Arkitekt: TNA**Konstruktion:** Akira Suzuki/ASA**Byggentreprenör:** Fukasawa-koumuten

element medan den bärande strukturen är helt och hållet utförd i trä. På insidan av det höga spetsiga fönstret är den endast 80 kvadratmeter stora villan uppdelad i entresol med tunnaste räcken, extremt enkla trappor och tydliga kontraster mellan trägolv, möbler och vitmålade väggar. Makoto Takei och Chie Nabeshima förklarar att det är trapporna som ger huset dess enkla och lätta intryck. De har tagit fasta på den mänskliga skalan och arbetat med övergångarna mellan bänkar, bord, bokhyllor och trappträckenas handledare. Här finns inga tydliga övergångar utan de olika planen närmast flyter över i varandra genom avsatser och trappor.

– Det stora fönsterpartiet ger kontakt med omgivningen och de om våren blommande körsbärsträden, berättar Makoto Takei och Chie Nabeshima. Indragningen från gatan minskar insynen och gör att vi kan undvika gardiner som skulle ha gjort insidan mörk och instängd.

Ljuset flödar i den helt öppna planlösningen som inte innehåller några tydliga rumsuppdelningar. Till och med badrummet är helt exponerat bakom en helt transparent glasvägg. Platinahusets starka sida är just hur interiören ljussatts så effektivt trots den indragna placeringen i stadsrummet och de rätt blygsamma måtten.



FOTO: DAICHI ANDO



Arkitekt: Sou Fujimoto Architects
Konstruktion: Jun Sato Structural Engineering

Sou Fujimoto Architects

Ett Tokyo i miniatyr

Tokyo Apartment ser vid en första anblick ut som ett antal hus som godtyckligt staplats på varandra. Ett udda infall på en hörntomt mitt i centrala Tokyo där nya fasader kommer och går i en ständigt föränderlig stadsmiljö. De fyra lägenheterna, en av dem innehas av husägaren, består av två till tre rum som är inrymda i de huslika volymerna som är utförda i trä med några delar i armerad betong. Rummen binds ihop med hjälp av trappor på både in- och utsidor. Konstruktionen avtecknar sig som grafiska element inomhus. Arkitekt Sou Fujimoto ser hela byggnaden i Komone, Itabashiku som en slags spegel av Tokyo.

– Ett Tokyo som aldrig har existerat materialiseras här, en oändligt rik plats som kan

vara både rörig och full av människor.

Sou Fujimoto är intresserad av hur det människobyggda till skillnad från naturens kontinuerliga flöde skapar skilda nivåer och avstånd mellan objekt. Hissar och trappor förbinder våningsplan och skiljer oss åt som levde vi var och en i en egen cell. Och det förvånar knappast att Sous förste idol inte var Antonio Gaudí utan Albert Einstein. Han frågar sig om det går att tänka annorlunda och utmana de gängse lösningarna genom att utgå från något så enkelt och formlöst som ett rede och en grotta. Varför inte bygga utifrån mänsklig skala som en gång Le Corbusier med sin modulor och utgå från det allra mest självklara: sitta, ligga, stå, äta, sova, vila? Vad som är väggar, golv och tak är inte längre intressant, de rent existentiella frågorna föregår arkitektens svar. Fokus hamnar

på hur det privata och hur nätverk skapas, och på rummen som bildas däremellan. Sou hävdar att vi tenderar att försöka kontrollera för mycket av våra liv, luftkonditionering tar han som ett exempel på hur vi stänger ute naturen och våra medmänniskor. I Final Wooden House, som ställdes ut på Louisianas stora arkitekturutställning Living nu senast, har han staplat kraftiga cederbjälkar i räta vinklar. Inga fönster och varken golv eller tak, bjälkarna bildar sittplatser och bord, glipor ger utblickar, inga andra material än just trä. På hemmaplan i Tokyo bygger fyrtioårige Sou i mellanrummen mellan husen och gatorna. I Tokyo Apartment blir staden till en del av arkitekturen när man passerar mellan de olika rummen. Ett kollektivhus som är en bild av ett Tokyo i miniatyr. 

VAD GÖR ETT GOLV SJÄLFULLT?

300 MM EK NATUROLJAD
FÖR PRIVAT OCH OFFENTLIG MILJÖ



www.rappgo.se

I mer än 40 år har vi levererat själfulla och noggrant utvalda flerskiktsgolv världen över. Varje tillja som skapas i vårt småländska familjeföretag i Mörkaskog har en egen personlighet. Varje tillja 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



Finns även i 300 mm bred ask och furu

VINN TID TÄNK LIMTRÄ

LEVERANS 1-2 ggr/v.



Moelven Töreboda ger dig nya möjligheter att vinna tid. Med våra specialdesignade fasta turbilar lever vi upp till kraven på korta ledtider, mindre kvantiteter och tät service. När du beställer från oss får du leveranser en till två gånger i veckan.

Läs mer om våra limträ-produkter på moelven.se.

MOELVEN



PIGMENTERAD TRÄTJÄRA

Äntligen finns det en pigmenterad trätjära som är anpassad till moderna trähus. En ren naturprodukt som skyddar träfasader lika bra som förr. Vår trätjära ger träet en djupverkande impregnering samtidigt som fasaden får en fin kulör och ett bra UV-skydd.

Naturens eget träskydd finns i svart och falurött.



FINNS I
VÄLSORTERAD
FÄRG- & BYGG-
HANDEL

Tel 0300-56 20 00
www.auson.se

AUSON

Jordbävningss- katastrofer och klimathot kan lindras med trä



FOTO: JÖRGEN HILDEBRANDT

Haiti, januari 2010

De senaste två åren har världen åter blivit påmind om att jordens rörelser kan leda till förödande konsekvenser för människor som lever i drabbade områden. Men det är oftast inte jordbävningarna i sig som dödar människor, de flesta dödsfallen beror på att människor hamnar under fallande byggnader.

TEXT: JESSIKA NILSSON

Den 12 januari 2010 inträffade jordbävningsskatastrofen i Haiti där över 200 000 människor beräknas ha dött och 300 000 skadats. Drygt ett år senare, den 11 mars 2011, skakades Japan av den största jordbävningen som uppmäts i Japans historia. Enligt USGS, Science for a changing world, miste 28 050 människor livet i

skaket och den efterföljande tsunamivågen. Att så många fler dog i Haitikatastrofen beror till stor del på att byggnaderna inte var säkert byggda.

Robert Klinger är professor i stål- och träbyggnad vid Chalmers tekniska universitet, han menar att det bästa materialet att använda i fattiga jordbäv-

ningsdrabbade länder är trä, som är ett relativt billigt material i förhållande till dess fördelar. Trä är lätt i förhållande till sin styrka och är samtidigt formbart och smidigt att arbeta med.

– Problemet i Haiti är att det inte finns så mycket skog och för att de ska kunna bygga i trä så måste de importera materialet vilket kostar pengar. Istället används tegel som är det absolut sämsta materialet för byggnader i jordbävningssområden. Tegelhus är billiga och enkla att tillverka men svåra att armera och de rasar ihop direkt vid lite kraftigare jordbävningar. Tegel är ett tungt material och dödstalet



Kårhuset vid Campus Skellefteå är ett exempel på japansk konstruktionsteknik i Sverige. Kårhuset är byggt med det japanska trästomsystemet "Big Frame" som professor Hideyuki Nasu varit med och utvecklat tillsammans med SP Träteknik.

blir därför stort när jordbävningen kommer, säger Robert Kliger.

Förutom att Japan har bättre ekonomiska förutsättningar än Haiti har de också lång erfarenhet av att bygga i trä. Två tredjedelar av Japans yta består av skog och därför har trä historiskt sett varit det naturliga materialvalet vilket kan vara en förklaring till att många klarade sig trots det kraftiga skälvet.

– Träkonstruktioner tillåter stora rörelser utan att de går sönder, även om träkomponenterna kan deformeras står byggnaden kvar vilket gör att människor överlever, säger Robert Kliger.

Marken är i ständig rörelse under Japan

Jordskalv är någonting som hör vardagen till i Japan. På grund av dess placering över tre tektoniska plattor sker runt 1500 skalv per år vilket ställer höga krav på både infrastruktur och byggteknik i landet. Oavsett vilket material som används är regleringen för byggnader i Japan hård

och alla nya konstruktioner måste godkännas av staten.

Japan är känt som ett land som ligger i framkant när det gäller teknologisk utveckling och det satsas stort på forskning kring säkra konstruktioner. Men trots att landet var väl förberett på att det skulle komma nya stora jordbävningar var det ingen som kunde förutspå den kraftiga tsunamin som sköljde bort hela stadsdelar och ledde till enorm förödelse.

Forskare, ingenjörer och arkitekter står inför flera stora utmaningar både när det gäller det långsiktiga återuppbyggandet och när det gäller nya byggprojekt i Japan. Hideyuki Nasu är arkitekt och professor i byggnadsingenjörsvetenskap vid Nippon Institute of Technology i Japan och han menar att hybridmaterial och liknande lösningar är en väg att gå.

– En tänkbar lösning för att undvika framtida katastrofer vid jordbävningar och tsunamivågor kan vara att kombinera betong, stål och trä, säger Hideyuki Nasu.

Förutom att bygga katastrofsäkert ligger fokus på miljömässig hållbarhet. Trä är inte bara ett förnybart och återvinningsbart material, det är även energiabsorberande och lagrar kol under hela sin livstid. Växande träd absorberar koldioxid och producerar syre men när träden har vuxit färdigt och dör slutar de att producera syre och börjar istället generera koldioxid, därför är det bra att averka skog för att ge plats åt nya träd.

Ungefär tre mil norr om Tokyo ligger Kasukabe, här byggs just nu det sex våningar höga konferenscentret Kasukabe Convention Hall, som enligt Hideyuki Nasu är ett bra och spännande exempel på när stål och trä används tillsammans för att skapa en både säker och miljövänlig byggnad. De första fyra våningarna utgörs av stål medan våning fem och sex mestadels består av trä.

– Den här typen av byggnad står sig bra vid både jordbävningar och tsunamivågor, stålet håller den stora byggnaden uppe medan träet reducerar byggnadens totala vikt och minskar samtidigt koldioxidutsläppen, säger Hideyuki Nasu.

Europeiska trähus testas i Japan

Trä är ett vanligt material när det gäller att bygga småhus både i Japan och i stora delar av världen. Men tack vare dess positiva egenskaper finns flera forskningsprojekt runt om i världen som syftar till att skapa tekniska förutsättningar för att även bygga säkra trähus i flera våningar. Japanska National Institute for Earth Science and Disaster Prevention, NIED, vid Shizuoka University samarbetar i ett av dessa projekt med Italienska Trees and Timber Institute, IVALSA, och National Research Council, CNR.

Genom att bygga upp ett trevåningshus i korslimmat massivträ på ett så kallat "skakbord" testades hur konstruktionen skulle klara sig vid olika typer av jordbävningar. Testerna visade att huset klarade sig

” Träkonstruktioner tillåter stora rörelser utan att de går sönder, även om träkomponenterna kan deformeras står byggnaden kvar vilket gör att människor överlever”

Robert Kliger

Historia möter framtid i japanska byggnader

Traditionella japanska trähus är ofta byggda i "post and beam"-strukturer med synliga bjälklag. Med hjälp av en reversibel byggteknik är det möjligt att steg för steg montera ned byggnader utan att skada de olika beståndsdelarna. Tekniken möjliggör att reparationer och restaureringar kan genomföras samtidigt som oskadade komponenter kan behållas.

Ett exempel på att historisk byggteknik i Japan bygger på långsiktig hållbarhet är buddisttemplet Horyu-ji där några av världens äldsta träbyggnader finns. En av de äldsta byggnaderna i Horyu-ji är Kondo, som med hjälp av nedmonteringstekniken kunde restaureras efter en omfattande brand 1949 och det beräknas att cirka 15 till 20 procent av byggnaden utgörs av det ursprungliga materialet från slutet av 600-talet.

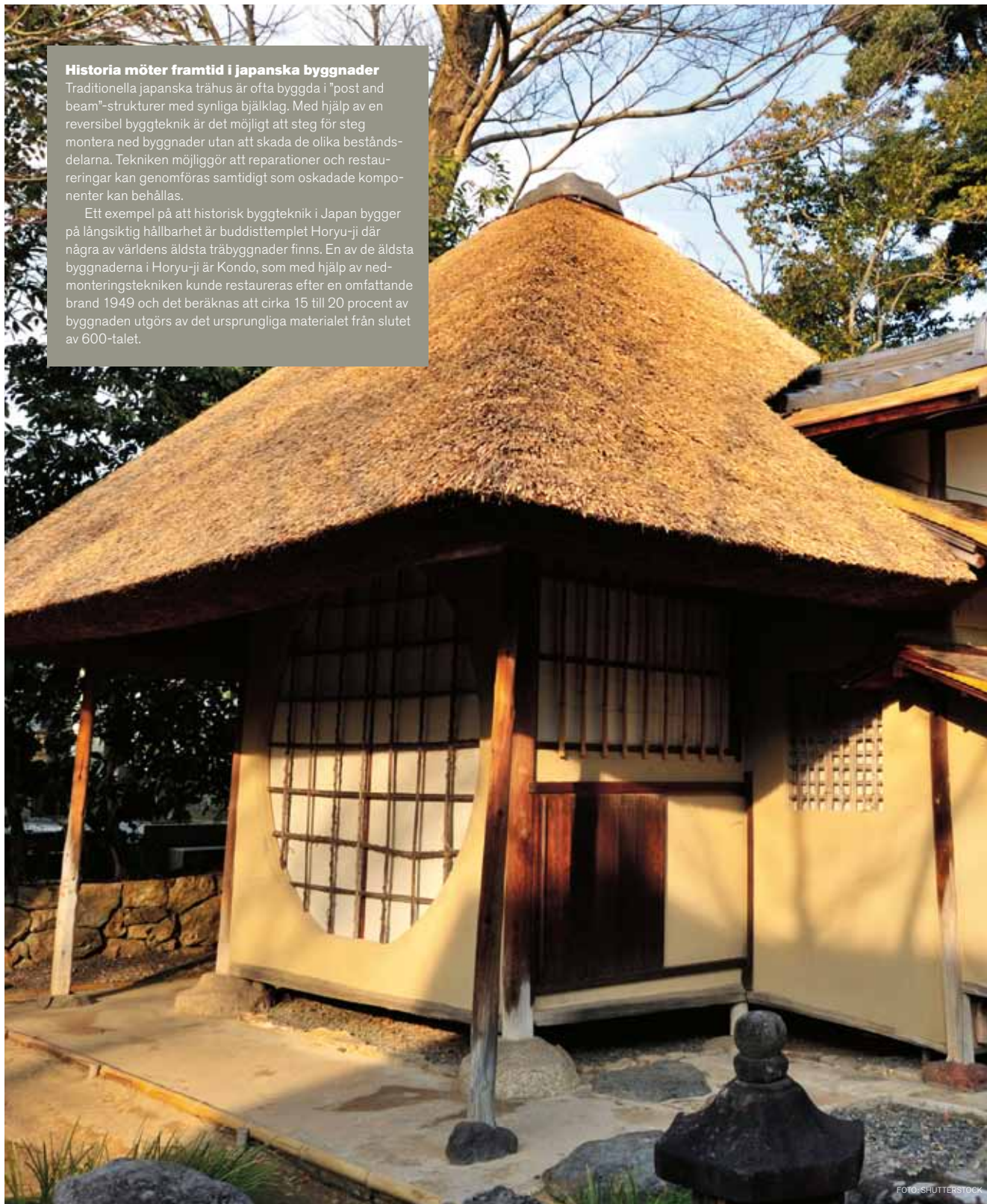


FOTO: SHUTTERSTOCK

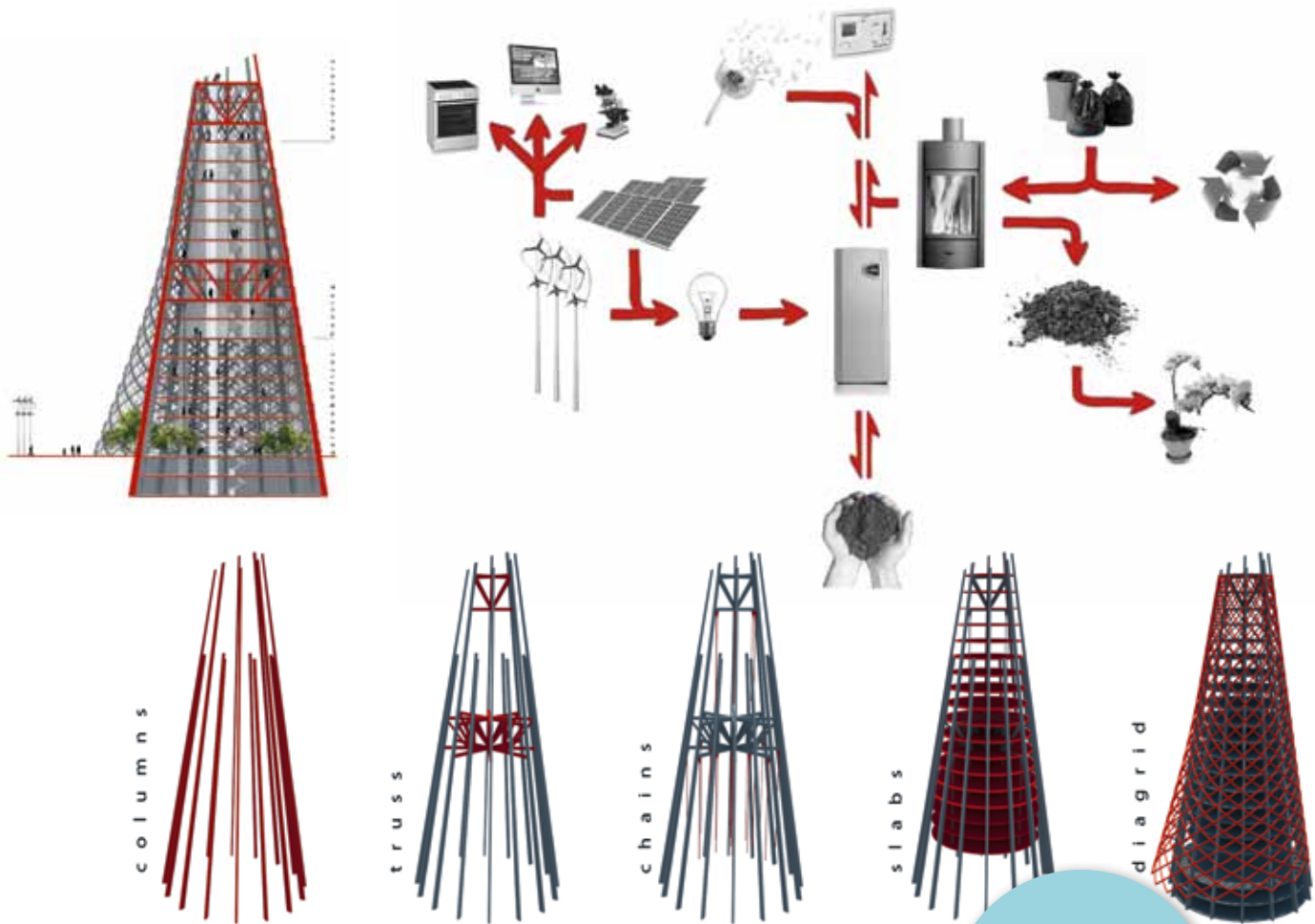
igenom femton jordbävningar utan att få några allvarliga skador. Projektet är en del av en större satsning som syftar till att öka byggandet med trä i nordöstra Italien där tillgången på skog är stor.

Trots att Japan har mycket skog måste de importera trä för att tillgodose marknadens behov. Efterfrågan på nordiskt virke är stort och många svenska skogsföretag har en betydande export till Japan. Sverige har liksom Japan vanan inne när det gäller att bygga med trä och det finns gott om

samarbeten länderna emellan både när det gäller svenska konstruktioner i Japan och tvärt om.

Ett exempel på japansk konstruktions-teknik i Sverige står att finna i Skellefteå sedan 2009 då kårhuset vid Campus Skellefteå blev färdigbyggt. Kårhuset är byggt med det japanska trästomsystemet "Big Frame" som professor Hideyuki Nasu varit med och utvecklat tillsammans med SP Träteknik för att passa den europeiska marknaden. "Big Frame" möjliggör snabba

montage med stommar av limträ samtidigt som materialets styrka i kombination med byggmetodens precision ger en frihet i bland annat fönstersättningen. Byggnaden är ritad av det svenska arkitektkontoret Nilsson & Sahlin Arkitekter med influenser av traditionell japansk arkitektur. ©



En samekåta modell större

Student-
projekt

Den italienske arkitekturstudenten Andrea Rossi har varit fascinerad av trä så länge han kan minnas. Redan som 15-åring gick han en kurs i träsnideri vid Scuola di intaglio del Melezet i Valle di Susa där familjen bodde. Intresset för trä fördjupades under arkitekturstudierna vid universitetet i Turin där han fick upp ögonen för limträ och dess möjligheter.

TEXT: KATARINA BRANDT



Andrea Rossi

Det var främst en önskan om att se och uppleva ett annat klimat och ta del av en ny kultur som förde Andrea till KTH i Stockholm där han tillbringade förra läsåret som utbytesstudent på Arkitekturskolan.

– Arkitekturskolan på KTH har väldigt gott rykte vilket också bidrog till att jag sökte mig hit. Så här i efterhand kan jag konstatera att året i Sverige gett mig otroligt mycket, både när det gäller mina studier i arkitektur, men även på det privata planet.

Ett landmärke till det nya Kiruna

Ett av studentprojekten under läsåret i Sverige var att designa en hög träbyggnad,

tänkt att fungera som ett landmärke för det nya Kiruna som ska växa fram när staden måste flyttas på grund av markdeformationer.

– Det är den samiska kulturen och dess tradition kring byggande som ligger till grund för min byggnad. Kåtans form och funktion fungerar än i dag om än i något anpassad form. Dessutom i större format än vad vi är vana vid, menar Andrea. Den traditionella kåtan är anpassad för klimatet ovan polcirkeln och med små justeringar går den att bo i sommar som vinter, i kyla och värme, mörker och ljus.

Utmaningen i projektet var att ta hänsyn till de extrema klimatförhållandena som


råder på platsen - 20 polarnätter, 50 dagars midnattssol, en medeltemperatur på -14 grader i januari och +12 i juli, snö 200 av årets dagar och en ihållande vind från sydväst.

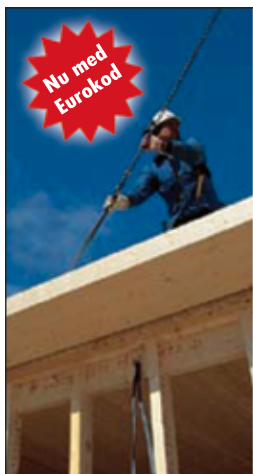
– Jag kunde hitta en lösning på alla dessa utmaningar genom att studera samernas byggnadsteknik. Deras ganska enkla lösning bygger på en konisk form där stommen är konstruerad av träpålar täckta av ett tunt skal med djurhudar. Kåtan kan upprätthålla en hög standard när det gäller klimatkontroll både vinter- och sommartid. Draget från den öppna elden i mitten leder in kall luft från den smala ingången som är placerad på andra sidan vindriktningen. Elden värmer upp luften som sedan försvinner ut genom hålet i taket. På vintern fungerar snön som ett extra isolerande lager på kåtan och på sommaren kan djurhudarna tas bort för att öka ventilationen.

Fritt hängande våningsplan

Andreas byggnad är tänkt att bli 75 meter hög med 20 våningsplan. Två källarvåningar ligger under jord, reception, cafeteria och vinterträdgården i entréplanet, kontor i de första fem våningarna och boende i de tio följande. De översta tre våningarna ska fungera som utsiktsplats med en panoramarestaurang.

– Hela stommen är konstruerad av enorma limträkolonner som är sammanfogade i toppen. I byggnadens mitt sitter ett stödjande bälte av sju meter höga takstolar. Precis som grytan och kläderna i forna tiders samekåtor hänger alla våningsplan fritt i stälkedjor. De är fästa i byggnadens topp och i takstolskonstruktionen i mitten vilket ger en väldigt öppen planlösning på våningsplanen

Fasaden är bara 15 cm tjock och är en högteknologisk skapelse med moderna och innovativa material. Den är uppbyggd av fyrkantiga moduler som snedställts 45 grader. Modulerna är öppningsbara vilket gör att luft, värme, kyla och ljus kan släppas in i byggnaden i de proportioner som passar för rådande klimat. 



DIMENSIONERING AV PELARE OCH BALKAR – ENLIGT EUROKOD. StatCon Structure Post&Beams – ett helt NYTT PROGRAM.

Är Du förberedd för Eurokod från januari 2011? Det är idag 100-tals konstruktörer som använder vårt program StatCon Post&Beams för att på ett smidigt sätt dimensionera pelare och balkar. Nu lanserar vi **StatCon Structure Post&Beams** – ett helt nytt program för alla som arbetar med trä- och stålkonstruktioner enligt Eurokod.

Programmet hjälper Dig att snabbt komma igång med Eurokod och att samtidigt bli ännu effektivare i Ditt vardagsarbete.

Kontakta oss så ordnar vi en personlig Internetvisning vid Din egen dator. 20 minuter är allt som krävs, sedan är Du igång.



Elstner Hilton 1914

Gamla trähus i Japan

Synen på hantverk / hantverkets värde

Den japanska snickaren har kommit att bli en sinnebild för den oändligt noggranne och kunnige yrkesman som i strumplästen gör saker som bara verkar vara görliga i just Japan. Vad är hemligheten?

TEXT: MIKAEL FREJ

Kohseki

Av en tillfällighet hamnar jag här. Bland de brokiga husen i centrala Kyoto står en fasad ut; den är helt ren med bara ett litet skyltfönster. Går man närmare och tittar in, ligger där bara en anspråkslös träbit utställd. Jag blir nyfiken och knackar på. Det visade sig att där ligger Kohseki – av de sista japanska snickerierna som drivs helt traditionellt eller i alla fall i princip likadant som för några hundra år sedan. Jag blir guidad genom verkstaden där det jobbar ett tiotal snickare, mestadels äldre män som bearbetar de ofta gigantiska träblocken. Stämningen är fridfull, nästan helt tyst. Tyst sänär som på ljudet från en man som handhyvlar en åtta meter lång golvplanka i en lång rörelse, så att

ett lika långt hyvelspån rullar sig på hyvelns ovansida. Det finns varken elverktyg eller sandpapper; alla träytor formas mot stål. Gärna verktyg av riktigt gammalt stål och allra helst gjorda av återvunna samurajsvärd då de anses ha bäst kvalitet. På bakgården lagras enorma trästycken i en mångårig uttorkningsprocess och "väntar på rätt kund". Jag får känslan av att träda rakt in i den mytologiserade bilden av den japanske hantverkaren. Är det såhär man arbetar i Japan?

Vurmen för Japan

Svaret är: givetvis inte. Alla som befinner sig i byggbranschen delar ungefär samma verklighet, oavsett i vilket land man befin-

ner sig. Byggnader ingår i en kalkyl som skall stämma; allt utöver krass funktion får kämpa för sin överlevnad. Kohseki är en anakronism även i Japan. De har dock lyckats klamra sig kvar i den tråds mala nischen där man bygger bland annat små tehus (till en kostnad av en större villa), med det eventuella mervärdet att allt är gjort helt för hand. Undersidan på golvbrädorna är – trots att ingen någonsin kommer att se dem – handhyvlade. Jag har länge haft ett svagt öga för allt som har med japanskt hantverk att göra.

I bokhyllan står böcker som handlar om hur man gör shoji-skjuddörrar med rispapper; där finns systematiska samlingar över hur man sammanfogar träbjälkar med lika många ingående delar som en mekanisk klocka, manualer för hur man smider det perfekta stålet i god samuraj-tradition och redogörelser för hur man vart 20:e år river och bygger om shinto-

templet Ise i Mie-prefekturen. Det som enar många av dessa böcker är en strävan att göra något helt perfekt, ofta bortom det egentliga behov som rimligen bör gälla för saken man tillverkar. Noggrannheten i detaljeringen överträffas bara av urmakare från Schweiz. Synen på hantverk inom det traditionella japanska byggandet har kommit att stå för ett alternativt sätt att se på byggande. Det blir lika viktigt hur man gör någonting som själva resultatet; byggande som en ritual istället för att bara få någonting utfört. Vurmen för denna tradition är för många lika mycket ett val från den egna krassa verkligheten, som ett val till just japanskt hantverk.

Living National Treasures

Hantverkare kan i Japan förklaras Living National Treasures och därigenom få något som liknar den svenska konstnärslönen. Syftet är att skydda kulturella värden som

saknar fysisk substans; när det gäller snickare så är de ofta del i en flera generationer lång tradition. I och med att en snickare förklaras vara en Living National Treasure så tvingas inte denne överge gamla metoder för att effektivisera sin tillverkning.

Traditionen att skydda och hålla immatriella kulturvärden vid liv har länge funnits i Japan. Genom att riva och bygga upp ett tempel så ger man uttryck för att det inte är själva byggnadsmassan som är det viktigaste – som i europeisk byggnadsvård – utan själva kunskapen hur man bygger. Genom att vartannat decennium bygga upp Ise-templet så säkrar man att kunskapen aldrig kommer att dö ut när de gamla snickarna går i pension. Man K-märker inte själva huset utan kunskapen om hur man bygger det. Det är lockande att översätta detta till svenska förhållanden; vem skulle förklaras som levande nationalskatt?



Shintotempel i Aso

Shinto (jap. 'gudarnas väg'), Japans inhemska religion, ca 54 % av befolkningen praktiserar shinto. Shintos världssyn är enkel: idealet är att intuitivt och spontant följa vad hjärtat betraktar som rent. I Japan finns ca 100 000 shinto-helgedomar.



Ninnaji eller Ninna-ji

Buddistiskt tempel i västra Kyoto som byggdes 888 e. Kr. 1467 förstördes större delen av templet i en omfattande brand och byggdes upp igen 1617. Templet finns sedan 1994 med på Unescos lista över världsarv.

FOTO: SHUTTERSTOCK

trä

information

NÄSTA NUMMER

Nästa nummer av Träinformation kommer ut den 14 november 2011 och bjuder på temat "Trä möter kompositmaterial", senaste nytt om träbyggnation, detaljlösningar, materialkunskap, design och arkitektur både i Sverige och internationellt. Dessutom presenteras de nominerade bidragen till Träpriset 2012!

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 gratis" och fyll i dina uppgifter*. Här kan du även läsa tidigare utgåvor av tidningen samt lämna tips på innehåll för kommande nummer.

**Kom ihåg att adressändra här om du byter jobb eller flyttar!*



Posttidning B

Avsändare:

ARBIO

Box 55525

102 04 Stockholm



2 0 4 6 0 3 8 7



Det naturliga sättet att bygga.

Vid en första anblick kan det framstå som nästan barnsligt enkelt. Sättet som vi har skapat byggklossar till höga bostadshus, hallar med stora spännvidder och broar med full trafikkapacitet. Men självklart är det frukten av ett både nytänkande och målmedvetet utvecklingsarbete. Konstruktionstekniken har förädlats. Miljöfördelarna har förstärkts. Resultatet är ett naturligt sätt att bygga i trä, där hög prefabriceringsgrad och korta byggtider kombineras med klimatvänlig produktion. Att vi samtidigt har fått en nyckelroll i byggandet av det hållbara samhället tar vi som ett bra bevis på att vi har tänkt rätt. Och ärligt talat känns det helt naturligt.



Martinsons är en norrländsk familjeägd träförädlingsindustri. Vi är Sveriges största producent av limträ, träbroar och byggsystem i trä för flerbostadshus och hallar.

Martinsons 937 80 Bygdsiljum Tel: 0914-207 00 www.martinsons.se

En naturlig del av framtiden