

# Trä

EN TIDNING FRÅN SVENSKT TRÄ  
NUMMER 4 2011

## *Trä & Kompositer*

Digital design

En närmare titt på Finland & en lättmonterad bardisk

- 3 **LEDARE BERTIL STENER**  
DIREKTÖR SVENSKT TRÄ
- 4 **KORTFATTAT SENASTE NYTT**
- 8 **KORTFATTAT PUBLIKATION**
- 11 **TEMA TRÄ & KOMPOSITER**  
HAT TRICK  
DET NYA HANTVERKET  
MED SKOGEN SOM RÅVARA FÖDS NYA, TRÄBASERADE MATERIAL  
GLASFIBER MÖTER LIMTRÄ I CULVER CITY  
KULTUR MÖTER NATUR I KARLSRUHE  
ECOSMART HUS FÖR NÖDSITUATIONER  
MÖTE MED MATERIALET
- 20 **UTBLICK JAPAN**  
FINSK KÄNSLA FÖR TRÄ
- 27 **REPORTAGE**  
MICHELLE KAUFMAN / GRÖN PREFAB FRÅN KALIFORNIEN
- 30 **TRÄPRISET 2012**
- 32 **STUDENTPROJEKT**  
SCENINSTALLATION TILL FÄRGSTARK FESTIVAL
- 34 **FÖNSTERRENOVERING**  
BEVARA BYGGNADERS KULTURVÄRDE MED TRADITIONELLT HANTVERK



NUMMER 4 2011

# SVENSKT TRÄ

Svenskt Trä verkar för kunskapspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande. Målsättningen är att genom information och inspiration öka träanvändningen i Sverige och på utvalda marknader utomlands. Svenskt Trä syftar också till att lyfta fram trä som ett konkurrenskraftigt, miljövänligt och hållbart material.

Svenskt Trä företräder svenska sågverk, hyvlrier och limträproducenter och är en verksamhet inom branschorganisationen Skogsindustrierna.

Box 55525, 102 04 Stockholm, tel +46 8 762 72 60, [www.svensktrtra.se](http://www.svensktrtra.se)

## Trä

Box 55525, 10204 Stockholm, e-post [trainformation@skogsindustrierna.org](mailto:trainformation@skogsindustrierna.org)  
[www.skogsindustrierna.org/trainformation](http://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 Alsmarker, Per Bergkvist, Mikael Andersson, Erika Wolters

**Tryck** Trydells på Arctic Silk 150g och Arctic matt 100g, upplaga 20000 ex

**Formgivning** Reunited AB, Magnus Frederiksen 073-657 17 77

**Text** Katarina Brandt, Leo Gullbring **Annonsbokning** Annonskraft, Hans Engblom, Box 77, 82722 Ljusdal, tel 0651-16983, [engblom@annonskraft.se](mailto:engblom@annonskraft.se)

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

**Omslagsfoto:** Centre Pompidou **Fotograf:** Roland Halbe. **ISSN-nummer** 0283-3840

# Välkommen till Svenskt Trä!

Nu samlar vi på Skogsindustrierna vår verksamhet som rör marknadsföring av trä, träprodukter och träbyggande under namnet Svenskt Trä. Med det byter vi också namn på tidningen Träinformation som från och med detta nummer heter Trä.

Namnet Svenskt Trä associeras till hög trovärdighet och är tillräckligt brett för att täcka hela vår verksamhet. På så sätt får vi en kraftfull och tydlig avsändare i vår externa kommunikation. Dessutom kommer våra målgrupper nu att lättare kunna överblicka vårt utbud av aktiviteter och tjänster och hitta den information de söker om trä och träbyggande.

I Sverige står vi bakom ett brett samarbete med bygg- och trävaruhandeln, bland annat genom vår serie med byggbeskrivningar för hemmet. Inom det yrkesmässiga byggandet såsom flerbostadshus, offentliga byggnader, träbroar med mera arbetar vi med undervarumärken som Träbyggnadskansliet, tidningen Trä, Träpriset, TräGuiden och Svenskt Limträ som också är ett viktigt material i vår produktportfölj. Ett samarbete sker löpande med vår systerorganisation Trä- och Möbelföretagen (TMF).

Det är med glädje och stolthet jag representerar materialet trä eftersom jag bedömer att vi går en ljus framtid tillmötes. Det kan man dessvärre inte säga om alla byggnadsmaterial där många av dem tår på jordens resurser genom energikrävande förädlingsprocesser. Trä däremot intar en särställning med alla sina goda egenskaper och har alltid varit ett omtyckt byggnadsmaterial som nu fått ett genombrott även i större konstruktioner. Över hela landet planeras, projekteras, byggs och avslutas stora spännande projekt. Det industriella träbyggandet ökar i takt med marknadens krav på kostnadseffektivitet, korta byggtider, torrt byggande och inte minst en god arbetsmiljö. Nu står våra leverantörer tillsammans med Er läsare inför en spännande utmaning när det gäller att förfina design och arkitektur i modernt träbyggande.

Med detta vill jag hälsa er välkomna till första numret av tidningen Trä, i vilken det mesta är sig likt förutom just namnet. I det här numret avslutar vi vårt tema kring trä i möte med andra material och tittar närmare på trä & komposit. Du kommer också att få följa med till vårt grannland i öst och se exempel på finsk träarkitektur när den är som bäst. Studentprojektet är signerat studenter från Chalmers som tagit fram en inspirerande sceninstallation där ny digital teknik öppnar upp för spännande konstruktioner. Med tidningen följer också en bilaga med de nominerade bidragen till Träpriset 2012. Tio olika typer av byggnader som alla representerar god svensk arkitektur i trä.

Trevlig läsning!



BERTIL STENER  
DIREKTÖR SVENSKT TRÄ

Student-  
projekt

## EFW – ekologiskt och brandskyddat virke

AB Skogen är ett åländskt företag som satsat på ekologiska produkter i trä för exempelvis terrasser och husbygge. Virket, som går under namnet Environmentally Friendly Wood (EFW), är behandlat med ett unikt vattenbaserat skyddsmedel helt fritt från tungmetaller och andra skadliga ingredienser. Det har använts i över 10 år och visat sig vara mycket effektivt mot biologiska problem som alger, mögel, röta, blånad och skador orsakade av insekter. Behandlingen ger nya fördelar som till exempel mindre sprickbildning, bättre måttbeständighet och ökad fukttålighet. Medlet appliceras av WSJ Sanitation Oy som även kan brandskydda virket i sina anläggningar och då ge ett heltäckande skydd.

Mer information finns på [www.skogen.aland.fi/\\_composer/upload//Broschyr\\_Ekologiskt\\_och\\_brandskyddat\\_virke.pdf](http://www.skogen.aland.fi/_composer/upload//Broschyr_Ekologiskt_och_brandskyddat_virke.pdf)



## Naturen trivs under träbroar

Gärssjöbäcken i Olofsfors, några mil norr om Umeå, är ett av många vattendrag som Länsstyrelsen i Västerbotten försöker återställa biologiskt genom kalkning. En av de åtgärder som ofta genomförs är att undanröja vandringshinder för fisk, något som exempelvis orsakas av gamla rundtrummor eller rörbroar. Ett bra alternativ är en träbro, som dessutom skapar bättre förutsättningar för vissa landlevande djur. Länsstyrelsen i Västerbotten fattade därför i juni beslut om att bygga en träbro över Gärssjöbäcken som Martinsons levererar.

Att bygga en träbro är dessutom fördelaktigt även för bottenfaunan i vattendraget. Det här är varken första eller sista gången vi väljer en träbro framför trumma eller rörbro, säger Mats Norberg som är biolog på Länsstyrelsen i Västerbotten.

Mer information finns på [www.martinsons.se/naturen-mar-bra-under-trabroar](http://www.martinsons.se/naturen-mar-bra-under-trabroar)



## Radhus på vattnet klara för sjösättning

Företaget Shipshapehomes i Sverige AB har lämnat in en ansökan till Skellefteå kommun om att få bygga nio radhuslägenheter i trä i Skellefteälven. Företaget har arbetat med utveckling av sitt koncept under fem år och nu är allting klart för sjösättning.

Det här blir världens nordligaste fastighetsbildning på vatten. Betongskrovet byggs i enlighet med Bronorm 2002 vilket innebär att konstruktionen ska tåla att ligga i vatten i 100 år utan att tas upp, säger Mikael Nilsson som är vd för Shipshapehomes.

Ansökan gäller nio stycken lägenheter, 60 m<sup>2</sup> stora, som ska byggas på tre skrov. Tanken är att lägenheterna ska anslutas till kommunalt avlopp och dricksvatten.

Mer information finns på [www.shipshapehomes.se](http://www.shipshapehomes.se)



## Limnologen överraskar med låg energiförbrukning

De prisade fyra åttavåningshusen i kvarteret Limnologen i Växjö som 2010 fick ta emot det prestigefyllda Stora Samhällsbyggnadspriset fortsätter att överraska. Enligt Magnus Skiöld som är vd på byggföretaget Midroc Property Development som byggde Limnologen, drar husen betydligt mindre energi än beräknat med nivåer som är nere på dem som bara passivhus kan uppvisa. Magnus Skiöld menar att det kan bero på att de boende är extra sparsamma när det gäller sin elförbrukning eller att det har med konstruktionen att göra. Trä ger ett extra behagligt inomhusklimat som gör att temperaturen kan sänkas.

Mer information finns på [www.mpd.midroc.se/sv/Referenser/Vaxjo-Limnologen.aspx](http://www.mpd.midroc.se/sv/Referenser/Vaxjo-Limnologen.aspx)



## När det är utsidan som räknas

Det amerikanska företaget Vers har tagit fram snygga skal i trä till både iPhone och iPad och gör dessutom hörlurar med detaljer i trä. De träslag som används är körsbär, bambu och valnöt. För varje träd man använder i sin produktion planterar man 100 nya i samarbete med organisationen Arbor Day Foundation.

Mer information finns på [www.versaudio.com](http://www.versaudio.com)



## Derome bygger Mälarnära radhus i Västerås

Utbyggnaden av Öster Mälarstrand i Västerås fortsätter. Nu har fastighetsnämnden beslutat att det är Derome Mark & Bostad AB som får möjligheten att bebygga området med elva radhus ritade av Anders Holmberg Arkitekter. Radhusen kommer att byggas i olika material så att de får ett individuellt utseende. Det blir material som rött och svartvitt tegel, vit och ljusgrå puts samt stående träpanel som behandlats med vitriol för att få rätt utseende. Alla husen kommer att vara vinklade på ett sätt så att alla som bor i husen får njuta av utsikten över Mälaren.

Mer information finns på [www.andersholmberg.se/?p=731](http://www.andersholmberg.se/?p=731)



FOTO: BRIO



## "Årets Leksak" är i trä

BRIOs nya Metro Railway set har blivit utnämnt till "Årets Leksak" av jury för Svenska Leksaksbranschen. Metrosetet har även kammat hem priset i Finland och vunnit den Gyllene Gunghästen i Tyskland.

Den nya Metrosetet från BRIO tar barns tåglek till en verklighetstrogen värld som många barn känner igen sig i nämligen Metron eller på svenska, tunnelbanan. Metrostationen härmar verkligheten med små, intressanta

detaljer som perrongens skjutdörrar, sittplatser för de väntande passagerarna, tunnelbanekarta, biljettautomat och ett verklighetstroget tåg som har både ljud och ljus och plats för figurerna. Som vanligt är BRIO trogen sitt arv och den gamla traditionen med detaljer i trä.

Mer information finns på [www.brio.se/Home/About\\_BRIO/AboutBRIO/Nyheter/Arets\\_Leksak\\_2011.aspx](http://www.brio.se/Home/About_BRIO/AboutBRIO/Nyheter/Arets_Leksak_2011.aspx)



ILLUSTRATION: FREDBLAD ARKITEKTER

## Fler höga trähus till Växjö

Växjö planerar en helt ny stadsdel med trähus och som en del i planerna förbereder Derome byggandet av två sexvåningshus i trä i området Välle Broar. Husen som man skissar på ska ha fyra lägenheter per våning och en stomme helt i trä och precis som många av Växjö träbyggen ge utrymme till forskning. Mellan de båda husen kommer ett orangeri (växthus) att byggas för alla boende. Utbyggnaden av Sveriges i särklass största sammanhängande träprojekt, Välle Broar, kommer stå klart år 2016. Ett femton hektar stort område mellan Campus och Växjö centrum skall exploateras med målsättningen att skapa en sammanflätad, mångfunktionell och stadsmässig träbebyggelse.

Mer information finns på [www.deromemarkbostad.se/web/vallebroar.aspx](http://www.deromemarkbostad.se/web/vallebroar.aspx)



FOTO: REALDANIA

## Offentlig toalett blev naturverkstad

Den kommunala Saxoparken på Vesterbro i Köpenhamn har delvis omformats till en vild naturträdgård. På så sätt har man på ett litet område skapat möjligheter för olika naturupplevelser. Man har använt sig av permakulturens designprinciper vid utformningen för att uppnå en plats-specifik design. Här kan de yngsta få förståelse för miljö och vår relation till naturen. På platsen finns en träbyggnad som man kallar Træstubbyen. Från början var det en offentlig toalett som nu byggts om till en naturverkstad för barn. Huset rymmer en trivsamt lektionsal med öppen spis, uppstoppade djur och olika typer av utbildningsmaterial.

Mer information finns på [www.sustainablecities.dk/en/city-projects/cases/vesterbrocopenhagen-from-junkspace-to-urban-oasis-at-childrens-level](http://www.sustainablecities.dk/en/city-projects/cases/vesterbrocopenhagen-from-junkspace-to-urban-oasis-at-childrens-level)



ILLUSTRATION: DEROME MARK &amp; BOSTAD

## Nytt träbyggsystem testas i Malmö

Ett nyutvecklat byggsystem i trä ger möjlighet för fler aktörer att bygga klimatsmart och energisnålt. Byggsystemet är öppet för alla att använda och har utvecklats av Derome Mark & Bostad tillsammans med Tyréns och är till viss del finansierat av CBBT – Centrum för byggande och boende med trä. Systemet testas just nu av Veidekke när fyra flervåningshus byggs strax intill Turning Torso i Malmö. Av dessa är två femvåningshus med 31 hyresrätter byggda i det nya byggsystemet. Arkitekt är Henrik Jais-Nielsen & Mats White Arkitekter.

Den industriella byggprocessen innebär förbättrad kvalitet och att tillverkningen blir mer kostnadseffektiv. På byggsplatsen monteras modulerna till lägenheterna separerade från stommen och monteras ihop under ett väderskydd. Att använda sig av väderskydd kan inte nog värderas då huskonstruktionen inte utsätts för väta och byggarbetarna går torrskodda i sin arbetsmiljö.

Mer information finns på [www.veidekke.se/kompetenser/article69475.ece/BINARY/Leantänkande+när+nytt+träbyggsystem+testas+i+Malmö](http://www.veidekke.se/kompetenser/article69475.ece/BINARY/Leantänkande+när+nytt+träbyggsystem+testas+i+Malmö)



## Västervik växer i trä

Företaget Husinvest i Värmland AB har köpt fastigheten Mullskopan 3 av Västerviks kommun. Planerna är att bygga ett flerfamiljshus i tre plan med 40 hyresrätter. Bakom bolaget står hustillverkaren Lelånghus i Munkfors. Huset kommer att tillverkas i modulform i husfabriken i Munkfors. Företagets affärsidé är att bygga lätta konstruktioner i trä på plats i fabriken. Modulerna forslas som bredtransporter till orterna där husen byggs upp. Byggnationen väntas komma igång efter vintern.

Mer information finns på [www.husinvestab.se](http://www.husinvestab.se)

## Harmoniskt äldreboende i trä

Svenska Vårdfastigheter AB har en uttalad ambition att bara bygga i trä och att bygga industriellt. I Nacka kommun, på Sickla ö, uppför man nu ett unikt vård och omsorgsboende i trä vackert beläget precis vid vattnet och Stockholms inlopp. Byggnaden på cirka 4 600 m<sup>2</sup> ger 59 moderna vårdplatser. Huset representerar det senaste inom hållbarhet och lågemittrande kretsloppsteknik, inspirerande och harmonisk livsmiljö samt effektiv och trygg äldreboende. Ambitionen är att få huset certifierat enligt BREEAM.

Vi har arbetat med trä genomgående vid Sickla ö. Istället för att lägga in stålbalkar valde vi att använda limträ för att få bort pelare, säger Petter Hallenberg som är vd för Svenska Vårdfastigheter AB.

Vård och omsorgsboendet på Sickla ö uppförs av Moelven ByggModul och ska stå klart för inflyttning vid årsskiftet 2011/2012.

Mer information finns på [www.svenskavardfastigheter.se](http://www.svenskavardfastigheter.se)



## Mäktigt träkors rest i Hassela

I somras restes ett mäktigt kors i limträ vid Sankt Staffans Kapell i Hassela. Det är 30 meter högt och 8 meter som bredast. Både den lodräta balken och tvärbalkarna har fått en trekantprofil och vid korsets fot mäter varje sida hela 2,1 meter. Martinsons har konstruerat och levererat korset som är ritat av arkitekt Johnny Isaksson.

Att få konstruktionen att hålla ihop var i sig en ganska stor utmaning. Eftersom sidorna i korsets bas var så breda fick vi göra dem i två delar och sedan dra ihop dem med stag. Korsets lodräta balk är dessutom konformad, och med den trekantiga konstruktionsprofilen var det lite spännande att få ihop tvärbalken med huvudbalken, berättar David Rönnqvist, konstruktör på Martinsons. Processen att resa träkorset har pågått närmare 25 år för Sankt Staffans Kapell och Martinsons var involverade redan på ett tidigt stadium.

Det 30 meter höga träkorset är jämförbar i storlek med den världsberömda Kristusstatyn i Rio de Janeiro, som är 38 meter hög.

Mer information finns på <http://staffanskapellet.se/index.php/sv/projektet/korset/>

## Ny miljöfolder från Svenskt Trä

Av alla byggnadsmaterial intar trä en särställning. Det är ett förnybart och ekologiskt, miljövänligt och klimatsmart material. Dessutom är det väl beprövat. Det finns faktiskt trähus som är över 1000 år gamla.

Om detta handlar den ny folder Svenskt Trä tagit fram och som lyfter miljöfördelarna med att välja trä. Foldern kommer att finnas i byggvaruhandeln och går även att beställa gratis från [bestallning@svenskttra.se](mailto:bestallning@svenskttra.se).

Mer information finns på [www.svenskttra.se](http://www.svenskttra.se)

## Ljudisolering i trähus – en handbok för konstruktörer



En ny rapport från till Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP, handlar om ljudisolering i trähus och då främst de tekniska frågorna. Rapporten ger data och beräkningsmodeller för konstruktioner som är speciella för trähus, det

vill säga hus med stomme och ytterväggar av trä. "Ljudisolering i trähus" behandlar framför allt bostäder men också kontor, skolor med mera med stommar av både massivträ och skivbeklädda träregelstommar. Frågor som rör planering och projektering ingår liksom former för utvecklingsarbete.

Boken är avsedd att vara en hjälp för den praktiskt arbetande ingenjören, arkitekten eller akustikern. Den förutsätter att läsaren har en viss erfarenhet av praktiskt arbete med ljudisoleringsfrågor, men är också användbar för andra eftersom grundläggande fakta redovisas i ett inledande kapitel.

Mer information finns på [www.sp.se/sv/publications/Sidor/Publikationer.aspx](http://www.sp.se/sv/publications/Sidor/Publikationer.aspx)

## Fuktsäkra utfackningsväggar med hög prefabriceringsgrad



Det finns en svensk handbok för fuktsäkra utfackningsväggar med syfte att hjälpa konstruktörer och byggare att effektivisera byggandet. Handboken är baserad på en holländsk metod och med anpassade

lösningar för svenska förhållanden.

I Sverige används idag nästan utan undantag utfackningsväggar med låg förtillverkningsgrad som en följd av de fuktproblem som uppträtt vid byggandet av bland annat Hammarby Sjöstad. En högre förtillverkningsgrad, med bibehållen fuktsäkerhet, är angelägen eftersom den kan förkorta byggtiden och effektivisera byggandet. Detta sker i Holland där isolering, utvändiga ytskikt, invändiga ytskikt och fönster ingår i utfackningselementet. I den nu framtagna svenska handboken redovisas ett antal standardiserade lösningar med tillhörande tabellvärden.

Mer information om möjlighet till nedladdning finns på [www.skogsindustrierna.org/web/Forsta\\_Svenska\\_handboken\\_lanserad\\_om\\_fuktsakra\\_utfackningsvaggar\\_med\\_hog\\_prefabriceringsgrad.aspx](http://www.skogsindustrierna.org/web/Forsta_Svenska_handboken_lanserad_om_fuktsakra_utfackningsvaggar_med_hog_prefabriceringsgrad.aspx)

## Energiboken – energieffektivisering för småhusägare



Hur energieffektiviserar jag utan att förlora husets själ? När lönar det sig att byta fönster och dörrar? Hur energiförbättrar jag mitt hus utan att riskera fukt och mögel?

I Energiboken berättar ledande experter på miljö, energifrågor, och byggnadsvård hur energiförluster uppstår och vilka åtgärder som sparar mest energi. Utifrån gedigen kunskap ges handfasta råd om tilläggsisolering och vilket uppvärmningssystem som passar rådande förutsättningar.

Mer information finns på [www.byggnadsvard.se/energibok](http://www.byggnadsvard.se/energibok)

## Timmer



Boken Timmer från Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, bjuder på läsning om timmer som råvara men beskriver även kortfattat hur det tas tillvara fram till sågningen. Tanken med boken har varit att inte enbart behandla skador

och fel på timmer utan även virkesegenskaper, timmerhantering och sågverksindustrins struktur. Vad gäller hantering av timmer ingår en summarisk historisk tillbakablick, men syftet har främst varit att beskriva förhållandena 2010.

Mer information finns på [www.slu.se/sv/fakulteter/s/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-skogens-produkter/forskning/virkeslara/bocker/](http://www.slu.se/sv/fakulteter/s/om-fakulteten/institutioner/institutionen-for-skogens-produkter/forskning/virkeslara/bocker/)

## Design by Nature



I boken Design By Nature – en uppföljare till Norway Calling (2008) – betraktar Staffan Bengtsson den norska designvärldens nya och annorlunda relation till landskapet och naturen. Idag är fjäll och fjordar inte bara storslagna visuella scenerier utan del av en designprocess som kanske ytterst har med människans framtid på planeten att göra. Staffan Bengtsson är välkänd svensk tv-producent, författare och chefredaktör för magasinet BRUNO.

Mer information finns på [www.arvinius.se/sv/html/nya-titlar](http://www.arvinius.se/sv/html/nya-titlar)

## Wood Architecture now!



I det tyska bokförlaget Taschen's titel dedikerad temat trä kan man läsa om nya användningsområden och tekniker, liksom inspireras av fängslande foton. Boken innehåller även material från flera ledande

svenska arkitekter som A1 Arkitekter, Murman Arkitekter och Wingårdhs.

Mer information finns på [www.taschen.com/pages/en/catalogue/architecture/all/04450/facts.wood\\_architecture\\_now.htm](http://www.taschen.com/pages/en/catalogue/architecture/all/04450/facts.wood_architecture_now.htm)

## Värmebehandlat trä – ett hett material av nordiskt trä



En ny broschyr som på sina 24 sidor fokuserar på användningsområden för värmebehandlat trä och att återge vilka egenskaper som passar för ett visst användningsområde. Vi får också veta hur olika

träslag påverkas av behandlingen. Informationen är både omfattande och lättförståelig och är ett resultat av ett samverkansprojekt mellan Träcentrum Nässjö, Woodcraft Network IDC West Sweden samt Tretorget Norge och är finansierat av företagen och Tillväxtverkets program "Svenskt-norskt näringslivssamarbete".

Mer information och möjlighet till nedladdning finns på [www.tracentrum.se/publikationer/](http://www.tracentrum.se/publikationer/)

## Fönster och ytterdörrar



### – projektering, montage, skötsel och underhåll

Foldern "Fönster och ytterdörrar – projektering, montage, skötsel och underhåll" finns nu i ny reviderad form med nyheter vad gäller montage av fönster och ytterdörrar. Den vänder sig i första hand till de som monterar dessa produkter, såväl små som stora byggföretag, men också till arkitekter och konstruktörer som projekterar. Foldern är framtagna av Svensk Snickeriindustri som är en sektion inom TMF, Trä- och Möbelföretagen.

Mer information finns på [www.tmf.se/web/Fonster\\_och\\_ytterdorrar\\_1.aspx](http://www.tmf.se/web/Fonster_och_ytterdorrar_1.aspx)



# Designad standard

Goda rum

Kv. Trädgårdsmästaren  
72 lgh i fem punkthus.

Uppförs med:

Moelvans  
Industriella  
Byggprocess  
(MIB)

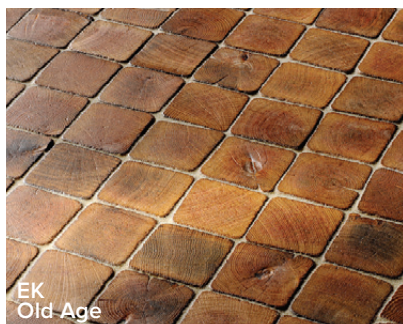
MIB står för:

exklusivt boende  
industriellt producerat

Hämta inspiration på:

[www.goda-rum.se](http://www.goda-rum.se)

**MOELVEN**



EK  
Old Age

## KUBBGOLV

1000-ÅRIG TRADITION

EXTREM SLITSTYRKA

UNIKA DESIGNMÖJLIGHETER

FÖRBÄTTRAD RUMSAKUSTIK



INDUSTRY FURU  
Portgång | Stockholm



RÖKT EK  
Prefabricerad trappa

# 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](http://www.cembrit.se)

  
**Cembrit**  
FIBERCEMENT FÖR  
ROBUST BYGGANDE

**Tema**  
*Trä &  
Kompositer*

FOTO: ROLAND HÄBE

# Hat trick



Den japanske arkitekten Shigeru Ban inspireras av en kinesisk halmhatt när han ritar en konsthall i Metz, i östra Frankrike. Han föreslår att ett tak, stort som en fotbollsplan, konstrueras enligt samma princip. Skillnaden mellan hatten och taket är att de hexagonalt flätade halmstråna byts ut mot limträbalkar. För 10 år sedan hade man troligen tackat för den goda idén men sagt att det tyvärr inte var möjligt. Idag står taket där och skyddar konstresenärer från regn och sol. Projekt av samma komplexitet finns numera på var students datorskärm. Vad har hänt?

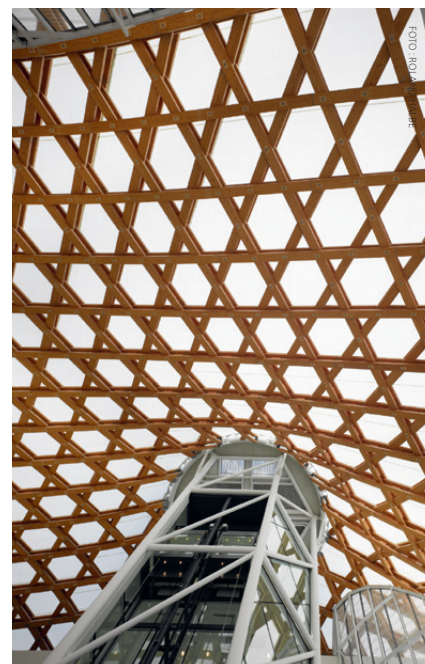
TEXT: MIKAEL FREJ

Centre Pompidou i Paris är en av världens mest besökta konsthallar, vilket gör det logiskt i vår varumärkestid att de expanderar med en filial. På samma sätt som modern byggnaden i Paris revitaliserade ett stort område i centrala Paris när det öppnade 1977, ska Pompidou-Metz göra samma jobb i ett nedlagt industriområde lite utanför centrum. Efter tre års förseningar

– experiment tar tid – täcktes halmhatten med en vit duk och portarna öppnades 2010. För de som inte är intresserade av science fiction eller forskar på musseldjur, ligger denna byggnad utanför alla kända referensramar. När man närmar sig är det svårt att begripa skalan. Först när man kommer in i entréhallen märker man storleken. Den är luftig. Efter Tate Moderns turbin-

hall i London ska alla konsthallar numera kunna svälja enorma konstinstallationer. I Metz kommer man upp i 38 meters takhöjd i foajén. Själva utställningsrummen rymms i tre ställådor som är staplade på varandra under det stora taket. Men det synintryck som etsas sig fast hos besökaren är det sexkantiga limträmonstret högt där uppe.





### Trä och komposit

Om man återvänder till den kinesiska halmhatten så är den flätad med böjda halmstrån. I Pompidou-Metz skapas en effekt av böjda limträbalkar men i själva verket har man fräst fram dubbelkrökta balkar ur större limträblock. Knappt två tusen olika delar är sammanfogade till en böljande yta. Just möjligheten att skulptera fram fria former med digitalt styrda fräsar förklarar varför trä ofta väljs till denna typ av konstruktioner.

Den kanske mest lyckade aspekten med Pompidou-Metz är samspelet mellan den underliggande trästrukturen och det vita membranet. Tittar man exempelvis under det avancerade titanskalet på Guggenheim-Bilbao hittar man en stålstruktur som lika gärna kunde vara konstruerad i Birmingham på 1800-talet. I Metz följs trästrukturen och ytskiktet åt perfekt. Membranet är

en komposit av glasfiber och PTFE (mera känt under varumärket Teflon) och släpper igenom 15 procent av ljuset. Historiskt har problemet med vita membran varit att de med tiden blir smutsiga. Här är problemet löst genom att belägga det med titandioxid vilket med tillgång på vatten och UV-strålning blir självrenande. Det är samma beläggning som de självrenande glasen har. Kvällstid blir det riktigt fotogeniskt när trämönstret tecknas på den lysande bubblan.

Membranet blir ett perfekt komplement till limträstrukturen eftersom det kan ta upp rörelser och inte gör våld på de svepande linjerna.

Utifrån tidiga skisser skapades en digital referensyta för takformen. Från den kunde japanska ingenjörer ta fram skärmönster för membranet. Samtidigt kunde ett företag i Zürich som är specialister på

avancerade geometrier – Designtoproduction - skapa produktionsritningar på limträdelarna. Tillsammans skapar de ett tak som kombinerar halmhattens mönster och membranets täthet.

**Centre Pompidou i Metz, Frankrike**  
**Arkitekt:** Shigeru Ban, Japan + Jean de Gastines Architectes, Frankrike  
**Konstruktör:** Ove Arup, London

**Digital produktion för limträ:** Designtoproduction, Zürich  
**Entreprenör trästruktur:** Holzbau Amann, Tyskland  
**Konstruktör limträ:** SJB Kempter Fitze, Schweiz

**Ytskikt:** Glasfiberarmerad PTFE (Teflon) med TiO<sub>2</sub> – beläggning, Taiyo Europe  
**Takyta:** ca 8 000 kvm  
**Limträ:** ca 1 800 individuella dubbelkrökta limträsegment, 140 x 440 mm i tvärsnitt.

# Det nya hantverket



FOTO: DESIGNPRODUCTION

## Digital design

Det som gjort äventyret i Metz möjligt att genomföra är tillgången till datorbaserade verktyg i design och tillverkning. Träbearbetning som är sifferstyrd och inte handstyrd. Men drömmen om att skicka en fil på mailen och få tillbaka en container med trädelar är fortfarande långt borta för dubbelkrökta ytor, enligt Hanno Stehling på företaget Designtoproduction.

All standard inom byggbranschen bygger på linjära och plana byggdelar. I Pompidou-Metz är nästan alla delar enkel- eller dubbelkrökta. Inom flygplans- och biltillverkningen existerar programvaror som hanterar dubbelkrökta ytor. Skulle man överföra de programmen till byggbranschen uppstår kommunikationsproblem mellan alla aktörer eftersom de inte är vana vid dem. I Metz valde man därför att utgå från standardprogram för byggbranschen och istället utveckla plug-ins och skript för att hantera dubbelkrökta ytor.

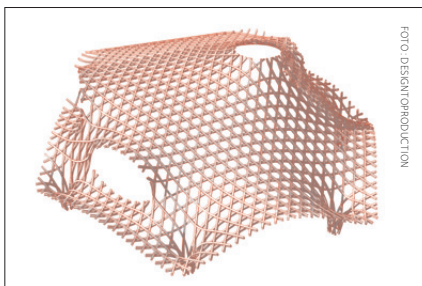


FOTO: DESIGNPRODUCTION

programvara fram bara för att kunna ge tillverkningen rätt data.

De separata tillverkningsritningarna för varje limträdel är skapade automatiserat genom att fastställa ett antal regler för knutpunkterna. På så sätt slipper man en herkulisk mängd datorarbete. Sammantaget kan man ändå säga att många arbetstimmar har flyttats från traditionell trätillverkning till arbete vid datorskärmen. Det är detta som är det nya hantverket. Om uppföljningsprojekten blir tillräckligt många, spår Hanno Stehling att det utvecklas en standard för att hantera dessa geometrier på ett mycket enklare sätt.

Hade detta varit möjligt att genomföra i Sverige? Absolut! Studentarbetet längre fram i detta nummer visar ett svenskt exempel på digitalt styrd design och tillverkning. Det skedde inom ramen för en masterskurs på Chalmers som Unit arkitektur höll 2011.



FOTO: DESIGNPRODUCTION

## Digital tillverkning

Utmaningen kom istället i ett senare skede då de skulle kommunicera med de 5-axlade fräsar som tillverkade de 1 800 limträelementen. Eftersom det inte finns någon programstandard idag talar alla maskiner olika språk och produktionsdata får översättas till varje robot. I Metz togs en speciell



FOTO: DESIGNPRODUCTION



FOTO: DESIGNPRODUCTION



# *Med skogen som råvara föds nya, träbaserade material.*

TEXT: KATARINA BRANDT  
FOTO: OFK PLAST AB

EcoBuild är ett kompetenscentrum för ecoeffektiva och beständiga träbaserade material och produkter. Verksamheten drivs av Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, SP, i samverkan med KTH och andra universitet samt flera forskningsinstitut. I centret ingår också ett 30-tal industriföretag. Syftet med EcoBuild är bland annat att få fram ecoeffektiva slutprodukter med högre förädlingsvärde än konventionella produkter.



Forskningen vid EcoBuild är indelad i fem huvudområden - utveckling av biobaserade bindemedel, biobaserade färger och ytbehandlingar, biokompositer, modifierat trä samt metoder för att säkerställa beständighet och ecoeffektivitet.

Inom området biokompositer utvecklas trä-plast-kompositer (wood plastic composites, WPCs) för byggprodukter tänkta att användas både utomhus, inomhus och i möbler. Man studerar både grundläggande

aspekter på materialsammansättning liksom de tekniska egenskaperna, men arbetar också med vidareutveckling och optimering av produkter och processer. Kompositer för utomhustillämpningar kan framställas med kemiskt modifierade fibrer eller med restprodukter från produktionen av modifierat trä. Projektet förväntas leda till industriellt bärkraftiga, ecoeffektiva och beständiga biokompositer. I programmet ingår också att utföra livscykelanalyser.

Olof Frisk som är platschef på OFK Plast AB. Som vi ser det är BeachPlank det bästa från två världar – återvunnen plast i kombination med träfibrer som ger ett vackert, starkt och hållbart kompositmaterial att använda för till exempel bryggor, terrasser, uteplatser, balkonger eller runt pooler.

Samarbetet med EcoBuild kretsar just nu kring ett projekt vars mål är att ytterligare öka beständigheten hos Beachplank.

- I vissa klimat råder mycket speciella förhållanden som gör att inte ens produkter i träkomposit står emot angrepp av svamp och mögel. Genom att prova nya metallfria tillsatser har det visat sig att man kan förbättra kvaliteten och beständigheten avsevärt.

OTK Plast har också tagit fram en profil i sitt unika kompositmaterial som kan användas till syll och regel vid husbyggnation och nu testas tillsammans med en småhustillverkare. Syllar riskerar i många fall bli utsatta för mycket fukt innan de byggs in. Att göra försök med ett tåligt kompositmaterial på en utsatt konstruktionsdel är således bra.

- Resultaten är intressanta och vi hoppas att vår profil kommer att kunna vara ett alternativ i projekt där fuktsäkerheten måste kunna garanteras, avslutar Olof Frisk.

”Återvunnen plast i kombination med träfibrer ger ett vackert, starkt och hållbart kompositmaterial.”

#### Termoplast och träfibrer i hållbart utegolv

Ett av de företag som samarbetar med EcoBuild är OFK Plast AB i Karlskoga som bland annat tillverkar BeachPlank, ett utegolv som kräver minimalt underhåll och har lång livslängd. Tillverkningen sker med hjälp av egenutvecklade, patenterade och återvinningsbara kompositmaterial från återvunna termoplasster och organiska fibrer. Materialet är återvinningsbart vilket gör att man kan ta tillbaka begagnade produkter och använda materialet på nytt.

- Trä är ett fantastiskt material på många sätt, men kan angripas av svamp och mögelangrepp. Det kan inte plast, som ju å andra sidan inte är lika vackert som trä, säger

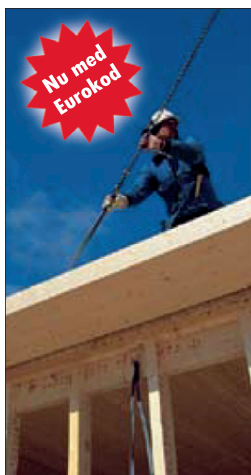
## DIMENSIONERING AV PELARE OCH BALKAR – ENLIGT EUROKOD. StatCon Structure Post&Beams – ett helt NYTT PROGRAM.

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.

**CONSULTEC**  
An Eleco plc Company



# Glasfiber möter limträ i Culver City

TEXT: LEO GULLBRING



FOTOGRAF: LEO GULLBRING

**Arkitekt:** Eric Owen Moss Architects  
**Konstruktör:** Englekirk Partners Consulting Structural Engineers, Inc  
**Limträleverantör:** Structurlam Products Ltd  
**Träleverantör:** Spectrum Oak  
**Byggherre:** Samitaur Constructs

Att förse en existerande lagerbyggnad från femtiotalet med ytterligare en våning låter inte som någon större utmaning. Men för Eric Owen Moss, en av Los Angeles mer egen-sinniga arkitektstjärnor, blir uppgiften allt annat än ordinär. Eric nämner gärna Franz Kafka och Francis Bacon som sin inspiration, och talar om balanserade obalanser när han accentuerar motsatspar som offentligt/privat, upplöst/olöst, avslöjat/dolt i sin arkitektur. På Hayden Avenue i Culver City blev trä den givna lösningen för att både visuellt exponera konstruktionen och samtidigt, med de böljande formerna, utvinna mer volym än vad som annars hade varit möjligt med tanke på de lokala byggreglernas föreskrivna maximala takhöjd. Stål hade förstås varit ett alternativ, men enligt ingenjörerna blivit betydligt dyrare förutom att det också hade gett en tyngre konstruktion. Att Los Angeles är ett seismiskt aktivt område är också ett motiv till att använda en lätt träkonstruktion, enligt Dolan Daggett som varit projektledare på Eric Owen Moss Architects. Den avancerade lösningen med 22 böjda limträbalkar



FOTOGRAF: LEO GULLBRING

på upp till nästan 16 meter längder visar få räta vinklar. Balkarnas ovansida har dessutom frästs till rätt kurvatur med hjälp av en fem-axlad CNC-fräs från Le Créneau Industriel. Tack vare avancerad datorintegration och prefabricerade lösningar har byggentreprenörens arbete förenklats rejält. Insidan av Tennis Channels nya studio är också något i särklass med ett undertak utfört i böljande plywood. Utanför den 7,5 centimeter tjocka isoleringen ligger en brandskyddande fiber-cementskiva. Utsidans tak och fasad består av glasfiber som lyser orangeröd i kvällslyuset, som en påminnelse om de apelsinlundar som en gång i tiden annonserade Los Angeles som staden med det perfekta klimatet. Höga glasskivor står inställda i sneda vinklar utan några karmar, och arkitekturen är något av ett konstverk som passar väl in i Erics egen beskrivning av byggnader som inte endast är vad de är, utan också vad de skulle kunnat vara. Nämligen rester av kasserade skisser som inte endast visar färdiga objekt, utan som också rekapitulerar vägen från projekt till slutprodukt.

Tillbyggnaden av 3555 Hayden belönades i fjol med WoodWork Californias särskilda pris Commercial Wood Design Award.

# Kultur möter natur i Karlsruhe

TEXT: LEO GULLBRING

**Arkitekt:** J Mayer H.  
**Konstruktör:** Arup GmbH, Berlin  
**Byggherre:** Vermoegen und Bau

Jürgen H Mayers studentmäss på Moltkestrasse nästan mitt i Karlsruhe kan tyckas överdriven i sin övertydliga konstruktion. Men det är något särskilt med denna på en och samma gång både statiska och rörliga form. Den är något av en ready-made, ett fackverk som här förvandlats till en hel byggnad. Men också som en slags kod, som ett fragment av text som är bekant men samtidigt också främmande. På så vis är byggnaden också en kommentar till modernismen och dess aversion mot alla ornament, här blir konstruktionen till en fristående dekoration. Ytterligare en tolkning är att byggnaden står som en kulturell artefakt som hamnat mittemellan stad och den natur som här representeras av Hartwald-parken.

Studentrestaurangen har tagit över en tidigare tom tom vid den tekniska högskolan i Karlsruhe. På baksidan spelas det fotboll. Färgen på den gula plastöver-



FOTOGRAF: LEO GULLBRING

Jürgen Mayer H bygger en fackverksliknande konstruktion med hjälp av trä från Finnforest Merk och polyuretantäckning från BSF Construction Chemicals.

dragna träkonstruktionen ser ut att ha mörknat med åren. Kontrasten mot de stora fönsterpartiernas brunloxerade aluminiumprofiler minner om en annan tid. På insidan reser sig byggnaden i två våningars höjd med ett litet entresol, på utsidan ges plats för ett generöst café. Ursprungstanken var att bygga den yttre fackverkskonstruktionen, som utgör fasad

och bär taket, i betong efter att Jürgen Mayer H och hans team hade vunnit den ursprungliga arkitekttävlingen. Trä visade sig däremot stå för en ekonomiskt och miljömässigt mer hållbar lösning. Genom att täcka den laminerade träkonstruktionen med ett skikt av polyuretan blir den inte endast väderbeständig, plastens följsamhet gör att rörelser i träet inte orsakar sprickor.





Arkitektskolan vid University of Illinois har valt en konstruktion som är betydligt starkare än befintliga hus.

## Ecosmart hus för nödsituationer

TEXT: LEO GULLBRING



[www.lambo.us](http://www.lambo.us)  
[www.resysta.com](http://www.resysta.com)

Re\_home ska klara de stora temperatursvängningarna i Illinois, från heta fuktiga somrar till kalla vintrar och rikligt med snö.

Inför årets upplaga av amerikanska energidepartementets Solar Decathlon valde University of Illinois att satsa på snabba lösningar för katastrofsituationer. I tävlingen om energisnålt byggande hittade man utmaningen i att en jordbävning eller en tornado kan vara över på några minuter, men skadorna kan bestå i flera år. Arkitektskolans Mark Taylor berättar att han och kollegan Michael Hines studenter endast behövde 9 timmar för att få Re\_home färdigt och inflyttningsbart i Potomac-parken i Washington DC.

-Vi hade problem med vädret, men även om vi inte vann så klarade vi oss extremt bra. Vi visade att man efter naturkatastrofer kan bygga hållbart, och samtidigt sätta en ny standard i bostadsbygandet på lokal nivå.

Byggnaden består av två moduler som ryms på ett lastbilsläp. Och här finns åtskilliga innovativa tekniska lösningar som använder olika material. Konstruktionen är gjord med hjälp av träreglar och isolering med tjocka lager av fogsium.

-Tanken är att ge en ekonomiskt överkomlig och energieffektiv lösning med hjälp av bra design, genomtänkt planering och med god ekonomi. I Washington använde vi takvatten till trädgården och till spolning av toaletter. Solpanelerna gör huset självförsörjande vad gäller el för uppvärmning, kylning, vitvaror, ljus och annan utrustning. Re\_home är ENERGY STAR-klassat och mellan 15 och 30 procent mer energieffektivt än de värden som gäller enligt lokala och statliga regler.

I princip skulle man även kunna få fram rent dricksvatten, men då blir det problem med den lokala lagstiftningens hårda bestämmelser. Till ytterpanel har man använt ceder och ett kompositmaterial från tyska Resysta som består av risskal, mineralolja och salt. Byggekostnaden har man lyckats hålla en bra bit under Solar Decathlons gräns på 250 000 dollar, cirka 1,7 miljoner SEK.



Tomas Alsmarker



Karl Uno Pålstedt



Håkan Widjedal

# Möte med materialet

TEXT & FOTO: KATARINA BRANDT

Trä i möte med andra material har varit det genomgående temat i 2011 års fyra nummer av Träinformation. Du har kunnat läsa om trä & betong, trä & stål, trä & glas och i detta nummer trä & komposit. Vi har visat exempel på byggnader med tydliga möten mellan materialen och tittat närmare både på forskning och produktutveckling.

Syftet med valet av tema har varit att visa på de olika materialens kvaliteter och hur de i kombination med varandra samverkar och låter sina inneboende egenskaper komma till sin fulla rätt. Som en avslutning på vår temaserie bjöd vi in arkitekt Håkan Widjedal från Arkitektstudio Widjedal, Racki, Bergerhoff, byggmästare Sven-Harry Karlsson från Folkhem och konstruktör Karl Uno Pålstedt med uppdrag från bland annat Ramböll, för att under ledning av Tomas Alsmarker, vice vd på Tyréns, samtala om produktutveckling och materialval och vad som gör att vi väljer det vi gör. Samtalet utmynnade i en intressant diskussion som vi här ger en sammanfattning av.

**Valet av material har traditionellt sett byggts på vad man haft att tillgå. Någon har en skog, en annan äger en betongfabrik. Hur ser det ut i dag? Vad tror ni att det är som bestämmer val av material?**

**Håkan:** Ofta handlar det om ekonomi och tradition. Man är inkörd på vissa byggsystem och det finns ett slags inneboende motstånd till att prova någonting nytt när man vet att det man brukar använda funkar. Ritar man enstaka projekt kan man göra okonventionella lösningar, medan det i större projekt finns en mer påtaglig försiktighet. En väg framåt kan vara att betrakta hur man gör i andra länder genom att lyfta fram positiva exempel. Gärna med svar på de frågor som spontant dyker upp. Och genom att berätta vad det kostar.

**Karl Uno:** Det hela är en entreprenadfråga. Inköpare styr mycket av svenskt byggande. Som arkitekt kan du välja mellan olika fönster, men oftast landar projektet i slutändan på det billigare alternativet. Materialutvecklingen är kärnan i alltihop. Jag svarar för enkla tvärsnitt. Gör man ett enkelt tvärsnitt är det ofta enkelt att konstruera och bygga. Utvecklingen mot massivträ är intressant, speciellt då träindustrin har haft problem med alla sina skikt

och isolermaterial som inte visat sig fungera bra. Men massivträ är egentligen inte massivträ, tycker jag. Det är en ny industriprodukt som håller på att utvecklas.

**Sven-Harry, ditt företag Folkhem bygger just nu Stockholms-områdets första 8-våningshus byggda helt i trä. De har stomme av massivträ, träfasad och inredningsdetaljer av trä. Varför föll valet på trä?**

**Sven-Harry:** För mig ligger fokus på ekologiskt byggande. Det är det som styr mitt val av material. Vi bygger i trä, vi har cellulosa i väg-garna och väljer ofta sedumtak. Dessutom bygger vi klimatskyddat under tält vilket både våra snickare och materialet trivs med.

**Hur tycker ni att det står till med kunskapen om trä?**

**Sven-Harry:** Det är oerhört viktigt att Svenskt Trä förmedlar kunskap om träs ekologiska värden. Det är det enda material som växer i samma takt som oss människor. Det tår inte på naturens tillgångar vilket är fallet med betong, tegel, stål och allting annat. Det här är en viktig aspekt både för oss och framtida generationer.

**Håkan:** Man måste förstå ett materials egenskaper. Sedan behöver man inte slaviskt följa reglerna. Att bryta dem kan vara jobbigt och svårt, men kan också göras raffinerat på ett sätt som kittlar sinnet. I Sverige använder man ofta materialet som en yta som om allt där bakom skulle vara utbytbar. Jag tycker att valet av konstruktion, från stommen och vidare ut, är en del av gestaltungs-potentialen.

**Sven-Harry, tror du att de som köper ett hus av Folkhem är medvetna om de värderingar som ligger bakom företagets val av byggmaterial?**

**Sven-Harry:** Nej, tyvärr är det nog inte så. Som alltid är det läget, läget, läget som kommer i första hand. Därefter tittar man på planlösningar och husets kvalitet.

**Karl Uno:** Jag kan känna att vi tyvärr saknar fler byggare med dina ambitioner, Sven-Harry. Tidigare var det fler som drevs av ett liknande engagemang. Det har man tappat i dagens storindustri som styrs av människor som egentligen bara är intresserade av kvartalsrapporter.

**Sven-Harry:** Vi har mycket att skylla på våra politiker också. De tvingar fram korta, snabba lösningar. Jag vill bygga hus som står i 300 år, men det är de inte intresserade av.

Byggbranschen är inte känd för att vara speciellt förändringsbenägen. Hur ska vi ändra på det?

**Håkan:** Så länge saker och ting fungerar finns det ingen drivkraft till förändring. Det är först när vi ställs inför att det som gjordes i går inte kan göras i morgon, som vi har ett incitament att gå en annan väg. Ofta är det kriserna som genererar utveckling. Det stora just nu är klimatfrågan. Här finns en potential som kommer att tvinga oss att på allvar sätta oss in i hur vi kommer att behöva bygga i framtiden. Och vi måste rikta blicken långt fram för att inte bara göra små modifieringar av det vi håller på med nu.

**Karl Uno:** För att kunna förändras och utvecklas måste vi också tillåtas att leva med tanken att vi kommer att få tillbaka det som investeras, men inte nödvändigtvis det här året. Tyvärr är det ett litet intresse för materialförbättringar vilket är en brist. Det är alldeles för få företag som satsar. Jag sitter med i Whites forskningsstiftelse och de har en fungerande verksamhet för utveckling. Här har man varit inne och nosat på massor av material. Jag är djupt imponerad av deras professionalism.

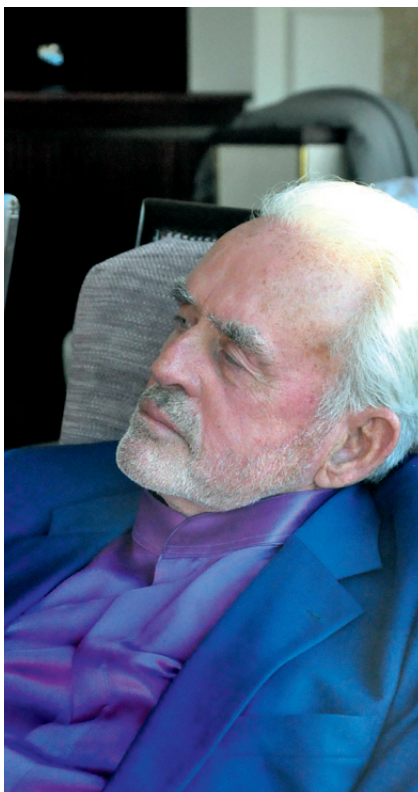
Jag tror att drivkraften för utveckling handlar om att ligga steget före och se det ingen annan ser framför sig. Problemet idag är att det alltför ofta handlar om teknik och material. Inte om hur vi tror att människor vill leva och bo i framtiden. Ska vi fråga konsumenterna hur de vill ha det, eller hur ska vi göra?

**Sven-Harry:** Nej det går inte, jag skulle aldrig våga fråga mina kunder om hur de vill bo. Jag vill kunna lite på den väg jag valt och fortsätta bygga på mitt sätt.

**Håkan:** Jag tycker att du har helt rätt, Sven-Harry. Och det handlar inte om att vi underskattar konsumenten, men det kan vara en stor sak att efterfråga någonting som ännu inte finns med i referensramarna.

”Det är oerhört viktigt att Svenskt Trä förmedlar kunskap om träets ekologiska värden. Det är det enda material som växer i samma takt som oss människor.”

Sven-Harry Karlsson



Är det inte i framtidens behov och utmaningar vi måste börja vår resa istället för i material och teknik? Om vi utgår från ett kundperspektiv och börjar utvecklingsprocessen i andra ändan kan vi skapa samhällen som bjuder på attraktiva boenden med minsta möjliga utnyttjande av jordens resurser. Eller vad tror ni?

**Karl Uno:** Den yngre generationen måste få ett visionärt mål och känna sig delaktiga i en samhällsutveckling som står för utmaningar. I sina utbildningar träffar de professorer som pratar om prefab och betong. Istället kan de prata om ingenjörernas bidrag till arkitekturen och visa vilken stor del av alla fantastiska byggnader som faktiskt bottnar i stor ingenjörskonst. Sedan måste vi få ett större engagemang från organisationer som arbetar för svensk teknik och design.

**Håkan:** Jag tror på pilotprojekt och fler forum där vi får möjlighet att samarbeta kring materialfrågor. Vi måste också rikta blickarna utåt och se vad andra gör. Det finns mycket inspiration att hämta från närliggande länder. Titta på Nederländerna som är oerhört kreativa. De har nästan ingen mark att bygga på vilket genererat nya idéer kring stadsbyggnad. Dessutom har de knappt någon skog men har lyckats utveckla träbyggnadssystem som är långt bättre än dem vi har. När man lanserar ett nytt byggsystem som exempelvis massivträbyggande, borde det ge andra gestaltningsmöjligheter för arkitekterna. Möjligheterna att bredda utformningen med ett nytt system vore intressant att jobba vidare med.

*Kanske måste diskussionen breddas och varje bransch släppa fokus på just sitt material. Vi måste börja samarbeta istället för att konkurrera. Det är lite som när man driver en skoaffär och det plötsligt öppnar en ny butik som också säljer skor på samma gata. I det läget står man inför valet att antingen se den andra butiken som en konkurrent eller samarbetspartner. Väljer man det sistnämnda kommer förmodligen både omsättning och vinst öka för båda affäverna. Det här är ett tankesätt som är lika gångbart när det gäller att föra byggbranschen framåt. ©*



## TA LEDNINGEN I INDUSTRIELLT BYGGANDE

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

Lindbäck's 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**<sup>®</sup>  
An Eleco plc Company  
Box 709, Skellefteå, tel 0910-878 00  
[www.consultec.se](http://www.consultec.se)

Utblick  
Finland

# Finnskänsla för trä

TEXT: LEO GULLBRING

Arkitektur och design har i Finland, kanske mer än i något annat land, varit helt avgörande i byggandet av den nationella identiteten. Den finska modernismen har varit något av en nationalsymbol alltsedan slutet av andra världskriget, och fortfarande idag vallfärdar arkitekter till Alvar Aaltos byggnader samtidigt som hans massproducerade vaser återfinns jorden runt. Ibland kan man undra om inte finsk arkitektur blivit en pastisch på sig själv? Samtidigt byggs Finland vidare med samma rationella konsumtionskultur som i Sverige. I Finland finns däremot en ännu tydligare kontrast mellan det folkliga och det finkulturella, mellan bröderna Kaurismäkis och

Juha Leiviskäs kyrka i Myrbacka är ett samtida exempel på vidareutveckling av den finska arkitekturmodernismen.

fotografen Esko Männikkös skildringar av vardagens uppgivna hopplöshet, och arkitekturen och designens högstämde ideal. Men det arkitektoniskt korrekta, som särskådas i den brittiske arkitekturhistorikern Roger Connahs utmärkta bok *Aaltomania*, omfamnas inte fullt ut av en yngre generation arkitekter. Arkitektkontor som Avanto, K2S och JKMM förmår problematisera och ifrågasätta traditionen, inte minst utifrån ett hållbarhetsperspektiv. Träarkitekturen, som har en lång tradition i Finland och precis som modernismen hör nära ihop med landets självbild, utvecklas idag med nya innovativa lösningar. Det handlar inte endast om att likt en Juha Leiviskä

kunna projektera ljus och rum med en björkskogs lätthet, det omfattar också ny prefabriceringsteknik som används i allt från favoritobjekt som kyrkor och skolor till bostadsområden med passivhus. Det som kommer att locka besökare till Helsingfors i framtiden blir nog inte så mycket ett möjligt spektakulärt Guggenheim-museum, utan snarare Busholmens nya stadsdel där tyska Sauerbruch Hutten kommer att bidra med världens mest avancerade kontorshus helt utfört i trä. Och då ändå med något av den lågmäldhet som kännetecknar det genuint finska.

## Avanto arkitehdit

Utsikt i alla väderstreck

www.avan.to



Det unga arkitektkontoret Avanto bidrog med bastun Kyly till den finska paviljongen på Expo 2010 i Shanghai efter att den redan året innan vunnit mässan Habitares designtävling. Och bastun är något av en urform i den finska arkitekturen. Avanto har valt att bygga sin variant med omklädningsutrymmen och allt med hjälp av noggrant sågade bjälkar som staplas i olika geometriska former utan några som helst förband. Ville Hara och Anu Puustinen förklarar att närheten till naturen och intresse för träarkitektur också varit utgångspunkten för deras egna fyrhörnade fritidshus i Virrat. Om utsidan går i svart, så är insidan helt och hållet utförd i ljust trä. Kontakten med naturen understryks av glaspartier från golv till tak.

- Vi arbetar gärna med trä därför att det är ett både lokalt och rikligt förekommande



Arkitekt: Avanto arkitehdit  
Konstruktör: Konstru Oy  
Byggherre: Ville Hara och Anu Puustinen



Bostadsytan är knappt 80 kvadratmeter, och givetvis finns här också bastu som ligger placerad i ett eget hus där även badrummet ingår.



material, säger Ville Hara. Trä är förnybart och det lagrar koldioxid. Det är också lätt att arbeta med och kostnadseffektivt. Dessutom gillar vi träets varma estetik och taktiska kvaliteter.

Ville och Anu hade precis fyllt trettio när de vann den öppna tävlingen om S:t Larskapellet i Vanda år 2004. Namnet Avanto betyder vak på finska och betyder för de två arkitekterna att de vill beröra med en arkitektur som utgår från både människa och natur. Huset i Virrat och kapellet blev båda färdiga i fjol. Ville förklarar att de tänkt sig sitt fritidshus som en undanflykt undan stad och vardag, här är det enkelhet som gäller fullt ut. Det fyrhörnade huset är med sin genomförda planlösning både öppet och tydligt definierat på en och samma gång.

- Vi har arbetat med en enkel timmerkonstruktion, och med träpanel på både in- och utsida, understryker Ville Hara. Trots att det är det billigaste möjliga materialet så är resultat ändå rätt intressant.

- Vi bygger på ytterväggarna med 200 millimeter linbaserad isolering från Isolina plus en vindsyddande panel på 25 millimeter. Taket har 375 millimeter isolering så huset går att använda året runt.

Huset ligger på en hästskoformad ö och har inte något rinnande vatten då allt enligt Ville Hara ska vara så enkelt som möjligt. Elförsörjningen garanteras av solceller och i Veskivesijön finns både abborre och gädda att fånga. Örtor och grönsaker odlas intill huset. All uppvärmning ombesörjs av en vedkamin.



Bastu och dusch ligger placerat i ett separat hus

## Avanto arkitekthit

### Framtidens småhus



Den integrerade terrassen fungerar som en buffertzona mellan ute och inne.



De energisnåla Noppahusen byggs i Billnäs av Fiskars Fastigheter.

Arkitekt: Avanto arkitekthit

Beställare: Finska Kulturfonden som har löst in alla rättigheter, k3-husen kan användas fritt både för privata och kommersiella intressenter

Ville Hara berättar att Avanto även arbetar med prefabricerade energisnåla villor som tar sin utgångspunkt i Finlands sekellånga byggnadstradition. Noppa, som betyder tärning, är med sina exakta mått och sparsmakade exteriör resultatet av en inbjudan från Finska Kulturfonden där Avanto blev ett av fem arkitektkontor som fick vidareutveckla sina planer. Utgångspunkten för projektet var tre ledord: vackert, hållbart och rimligt pris, ord som på finska alla börjar på k och därmed gett upphov till begreppet k3-hus. De fristående typhusen är kompakta och välisolerade, men Avanto går också längre än det finska miljömi-

nisteriets nya föreskrifter för energieffektivitet som tas i bruk till nästa år. Istället för mekanisk ventilation och ångspärrar i plast, vill man minska möjligheten till byggfel och sänka underhållskostnaderna genom att använda självdragssystem och en god byggnadsteknik. I samarbetet med Oy Timber Frame så har man så gott som uteslutande satsat på trä och den bärande stommen av stående stockar bildar även synliga väggytor på insidan. Ville Hara hoppas att de första husen snart ska byggas vid Billnäs gamla sågområde där Fiskars Fastigheter har ett antal småhustomter strax intill Svartåns strand.

## Trä når högre höjder även i Finland

I våras ändrades de finska bygg- och brandföreskrifterna vilket nu möjliggör byggande av ända upp till åtta våningar höga trähus. Detta i ett land där 40 % av alla byggen är trähus, men bara 2 % av höghusen byggs i trä.

För ungefär 15 år sedan var trähusbyggandet i Finland och Sverige på ungefär samma nivå. Men när det gäller byggande av flervåningshus i trä har Sverige fått ett försprång. Ungefär vart fjärde flervåningshus som byggs i Sverige uppförs idag i trä.

Mer information finns på [www.miljo.fi/default.asp?contentid=380978&lan=sv&ref=rss](http://www.miljo.fi/default.asp?contentid=380978&lan=sv&ref=rss)

## JKMM

Ljus och skugga

www.jkmm.fi



FOTO: KIMMO RÄISÄNEN



FOTO: ARNO DE LA CHAPELLE

Arkitekt:  
JKMM Architects  
Byggentreprenör:  
Peab Seicon  
Konstruktion:  
Insinööri-toimisto  
Ylimäki & Tinkanen  
Oy resp Insinööri-toimisto Oy Matti Ollila & Co  
Prefabricerad träkonstruktion:  
Finnforest Oy  
Byggherre:  
Helsingfors församling

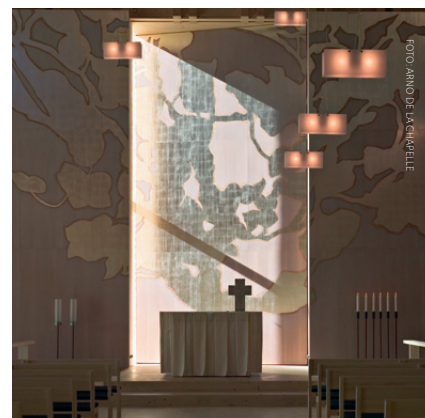


FOTO: ARNO DE LA CHAPELLE

Kyrkan i Vik har plats för 400 besökare.

Altartriptyken Livsträdet är utförd av konstnären Antti Tantt.

Kyrkor är något av favoritobjekt för finska arkitekter. Och de utförs helst i trä som just ger den lätthet och det varma ljus som ofta eftersträvas. När arkitektkontoret JKMM, som ritade Finlands paviljong Kirnu för Expo 2010 i Shanghai, vann tävlingen om en ny kyrka i Vik utanför Helsingfors var trä utgångspunkten redan på tävlingsstadiet. Beställaren ville ha en modern träkyrka, och handläggande arkitekt Sauli Miettinen berättar att man tog fasta både på traditionella och nya konstruktionsprinciper.

- Trä har flera symboliska betydelser, det är ett djupt mänskligt och ett rikt material som är varmt, tektoniskt, taktilt och bearbetningsbart.

Och det finns något av finskt skogslandskap över kyrkan, som om man hade röjt en glänta mitt i skogen. De vertikala linjerna minner om höga träd. Men det är samtidigt en väl strukturerad rumslighet som öppnar sig innanför portarna. Innertaket är rätvinkliga struktur är en komplicerad konstruktion av horisontella balkar och stående reglar i limträ från Finnforest. Dragstag förstärker 20 av de 32 balkarna som räknar längder på uppemot 13 meter, och stål uppgår därmed till hela en tiondel av konstruktionens samlade vikt. Inte desto mindre framstår den till största delen prefabricerade konstruktionen som vore den gjord helt i trä och med en alldeles speciell förmåga att filtrerar det nedfallande ljuset.

Insidan är ljus och varm med radiellt sågad gran i väggar och golv för att ge så lite rörelser i materialet som möjligt. Att ytorna är behandlade med vitpigmenterad lut bidrar också till ett enhetligt uttryck. Innertaket är gjort av formpressade fanéer som limmats på Kerto-Q-paneler vilket också bidrar till en god akustik. Prefabricerade element med isolering utgör den yttre fasaden vars utsida täckts med spån som sedan invigningen för fem år sedan fått en närmast asketisk silvergrå patina. Här har arkitekterna tagit fasta på en gammal teknik med stavspån av obehandlad asp vars cellstruktur hårdnar med tiden och ger en vackert gnistrande yta i kontrast mot sockeln av sprängsten.

- Som arkitekter gäller det att ta fasta på en levande tradition som numer också innefattar den moderna arkitekturen, säger Samuli Miettinen. Konstruktionens form

rymmer också en mytisk betydelse med minnen och längtan. Kyrkans gestaltning strävar efter att synliggöra det som inte kan beskrivas med ord.

- Vi använde träkompositmaterial i den finska paviljongen för Expo 2010 i Shanghai, tillägger kollegan Teemu Kurkela. I Viikki Synergy Building använder vi uteslutande trä.

JKMM har inte endast bidragit med en ny kyrka i det snabbt växande Vik strax intill Helsingfors. I tävlingen om ett nytt huvudkontor i Viikki Science Park för det finska miljöministeriet vann JKMM över internationella stjärnkontor som MVRDV och Foster + Partners inte minst tack vare energieffektivitet och lägsta koldioxidutsläppen beräknade över en 30-årsperiod. Användningen av trä ska ge rikligt med naturligt ljus i den stora byggnadens alla kontorsvåningar.



FOTO: KIMMO RÄISÄNEN

JKMM har även bidragit med daghemmet Barnens Hus i höghusområdet Bastviken i Esbo som stod klart i juli i år. Också här spelar trä en viktig roll i hur byggnaden upplevs både från in- och utsida.

**K2S Architects Ltd**

Avskild plats mitt i staden

www.k2s.fi



Entrén och dess glasfasad vänder sig mot Narikentorget.

Ett litet men iögonfallande kapell kommer att stå färdigt i mars 2012 vid Narikentorget som inte endast är ett av centrala Helsingfors utan ett av hela Finlands mest trafikerade områden. Fridens kapell får en lätt välvd och tydligt karaktäristisk form som utförs i finsk furu. Kapellet, som blir designhuvudstadsårets främsta projekt, blir en välkommen kontrast både mot köpcentret Kamppis kommers och folkvimmel och en historia som spänner från 1600-talets olika kamptävlingar och 1800-talets excersisplats. Det endast 300 kvadratmeter stora kapellet kommer att vara öppet för alla typer av religioner, men framförallt lär det nog bli en turistattraktion.

Arkitektkontoret K2S med grundarna Mikko Summanen, Kimmo Lintula och Niko Sirola i spetsen, har valt att arbeta helt och hållet med trä. Konstruktionen är gjord med CNC-frästa limträelement och ett minimalt komplement av dragstänger i stål, medan fasaden består av fingerskarvad gran som väderskyddas med ett speciellt nanotech-vax. Insidan utförs helt och hållet i klibbal och utan några fönster, ett grepp som ska ge en avskild och stilla miljö i det annars så jäktiga shoppingområdet. Arkitekterna är noga med att understryka vilka krav man kan ställa på en god arkitektur, och de talar gärna om arkitekturens rötter.

Den rumsliga gestaltningen, materialen och konstruktionen ska beröra på djupet, och samtidigt krävs det en tydlig relation till platsen. Den finska byggnadstraditionen och dess känsla för material och ljus är minst lika viktig, men arkitekturen måste också vara innovativ och relatera till en framtid som byggs här och nu. Själva kallar de sin byggnad för tystnadens kapell, och

Arkitekt: K2S Architects Ltd  
 Konstruktion: Insinööri-toimisto Vahanen Oy  
 Akustik: Insinööri-toimisto Akukon Oy  
 Byggherre: Helsingfors stad och Helsingfors församling

förklarar att de vill skapa ett avskilt rum där man kan vila från vardagens spring, och möta ett ljus som sakta faller in från ovan och letar sig ned över de välvda träväggarna.

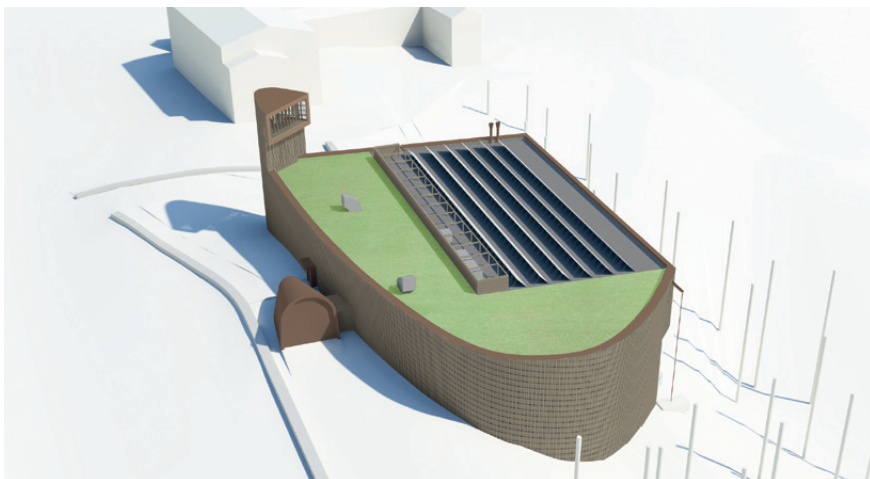




## Arkitekttioimisto Lahdelma & Mahlamäki Oy

Naturcentrum Haltia

www.k2s.fi



Haltias kärna är jättekastet som bland annat anspelar på knipans ägg i Kalevalamytologin. Enligt Rainer Mahlamäki ska Haltia passa in i landskapet lika naturligt som ett fågelbo.

När Helsingfors nästa år blir designhuvudstad så lockar man också med ett nytt naturrum på endast fyra mils avstånd i Noux intill Esbo. Haltia som formges av Lahdelma & Mahlamäki Architects blir inte endast ett fönster mot nationalparken, den tre våningar höga byggnaden kommer också att stå som ett föredöme för finsk träarkitektur. Professor Rainer Mahlamäki ser sitt verk som en abstrakt skulptur utförd i ett fascinerande och utmanande material.

- I Haltia kommer träet att vara en naturlig del av arkitekturen, principerna för hållbart byggande tillämpas i sin helhet. Haltia representerar ny, finsk och miljömedveten arkitektur, slutresultatet blir en modern men intim byggnad.

Haltia blir Finlands första offentliga byggnad utförd med massivträelement. Stommen består av korslaminerat massivträ. Eftersom CLT-skivorna, som fungerar som både bärande konstruktion och syn-

Arkitekt: Arkitekttioimisto Lahdelma & Mahlamäki Oy  
Träkonstruktioner: Stora Enso  
Byggentreprenör: YIT Rakennus Oy  
Beställare: Nuuksiokeskus

liga ytor, är lufttäta och fukttekniskt säkra så ska de ge både bra isolering och akustik. Prefabriceringsgraden är långt driven och isolationsmaterial, dörrar och fönster monteras direkt i elementen på fabrik. CLT-skivorna av granvirke har tjocklekar på 40 centimeter och längder på uppemot 16 meter. Fasaden kläs med aspribbor och kommer även att tjäras för att anknäta till en äldre byggnadstradition.



Haltia beräknas locka 150 000 besökare per år.

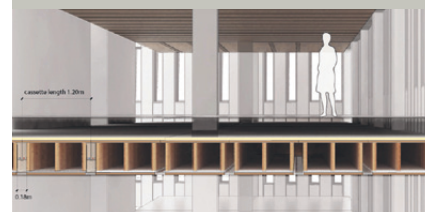
## Sauerbruch Hutton Architects

Koldioxidneutral arkitektur i Busholmen



Sauerbruch Hutton tog hem Holcim Award Europe för projektet på Busholmen där Sitras huvudkontor blir en av världens mest avancerade träbyggnadskonstruktioner.

Arkitekt: Sauerbruch Hutton  
Konstruktör: Arup Berlin  
Finansiär: Galley Eco Capital  
Beställare: Sitra



Hela konstruktionen inklusive bjälklag och prefabricerade fasadpaneler kommer att utföras med finskt virke.

Det är inte endast finska arkitekter som inspireras av den finländska modernismen. Amerikanske Steven Holl satte sin prägel på Helsingfors konstmuseum Kiasma. Nu är det dags för tyska Sauerbruch & Hutton att bidra med sina energismarta lösningar till förvandlingen av ett helt kvarter i Helsingfors som om drygt tio år blir Finlands första helt koldioxidneutrala stadsdel. Det berlinbaserade kontoret vann i strid med 74 andra arkitektkollegor från hela världen med ett förslag som inte endast omfattar träbyggnation men också en ekonomisk modell som ska involvera kvarterets alla brukare i gröna lösningar. Fem byggnader med kontor och bostäder ska byggas, däribland innovationsfonden Sitras sex våningar höga huvudkontor som utförs helt igenom i trä. ©

# VINN TID

BYGG INDUSTRIELLT

TÄNK LIMTRÄ



Moelven Töreboda skapar nya möjligheter i ditt broprojekt. Med en bro i det beständiga materialet limträ kan monteringen ske på några timmar och trafikstörningarna minimeras.

Läs mer om våra limträ-produkter på [moelven.se](http://moelven.se).

**MOELVEN**

## Allt du behöver veta om **trä** och **träbyggande**



Här hittar du kunskap om trä- och träbyggande, konstruktionsdetaljer och materialegenskaper.

TräGuiden är gratis.

Välkommen in!

Nytt utseende!

[www.traguiden.se](http://www.traguiden.se)

SVENSKT TRÄ™

## Trähusarkitekturen mellan 1992 och 2008

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



### Arkitektur i trä – Träpriset

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

Beställning kan göras på:

[www.trapriset.se](http://www.trapriset.se)

eller 08-762 79 78

[www.trapriset.se](http://www.trapriset.se)



SVENSKT TRÄ™

# Michelle Kaufmann

## Grön prefab från Kalifornien



Michelle Kaufmann

En kvarts miljon besökare har besökt Michelle Kaufmanns Smart Home på Museum of Science and Industry i Chicago sedan det uppfördes för tre år sedan som ett exempel på ett både amerikanskt och grönt hem.

Michelle Kaufmann är övertygad om att framtidens hus byggs på fabrik. Prefab innebär mindre spill, mindre åverkan på byggplatsen, mindre risk för fuktskador. Hon understryker också att de villor hon ritat hitintills också är betydligt tåligare än ordinära hus för att kunna klara lastbilstransporten från fabriken, något som är ett extra försäljningsargument i ett så känsligt seismiskt område som Kalifornien. Men först och främst handlar det om att kunna bygga grönt. Byggare och arkitekter måste tänka annorlunda om vi ska lyckas stoppa klimatförändringarna.

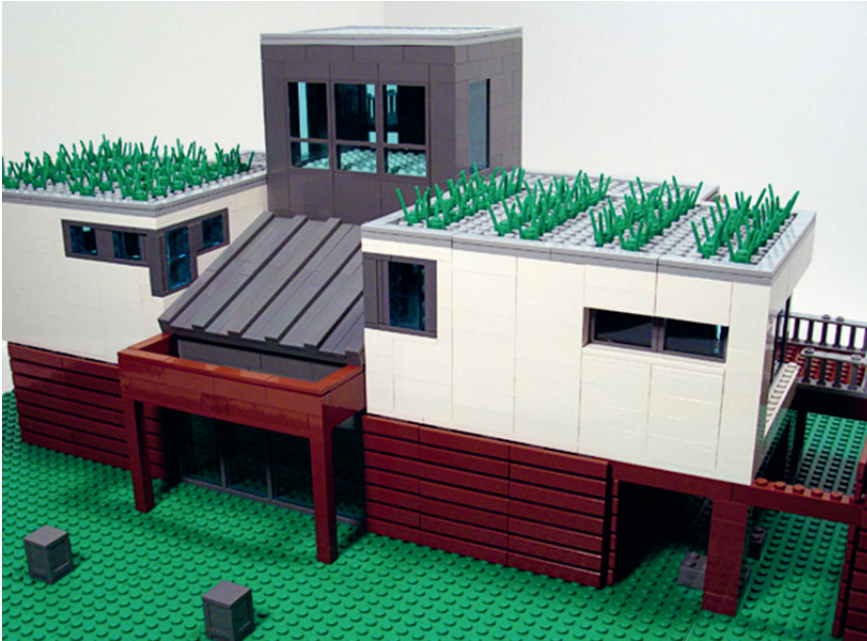
TEXT: LEO GULLBRING  
FOTO: MICHELLEKAUFMANN.COM

Det rör sig inte om enstaka produkter när man ska spara energi utan det handlar om den arkitektoniska gestaltningen. Smarta planlösningar som ger rikligt med naturligt ljus. Smarta fönster. Naturlig ventilation när det behövs kylning. Intelligent värme-system. Och isolering spelar en stor roll även om det inte låter så sexigt. Vi lyckas reducera energikonsumtionen med hälften jämfört med vanliga hus.

- Vi har valt träkonstruktioner istället för stål i de flesta av våra hus eftersom trä ingår i ett naturligt kretslopp, inte skapar köldbryggor, och kräver mindre energi i avverknings- och bearbetningsskedet.

Michelle kisar mot solen i sitt allra första Glidehouse i Marin County, på andra sidan Golden Gate-bron i San Francisco. Hennes två byracker Otis och Peekay vilar i skuggan. Hon berättar att hon rest en del i Sverige på senare år, föreläst, träffat politiker, arkitekter och byggare. Och hon beundrar Sverige. Fast hon förstår inte varför svenskar har så svårt att erkänna att de står för något av det bästa gröna byggandet i världen. Hon förklarar entusiastiskt att ett svenskt genomsnittshus är betydligt bättre byggt och använder mindre energi än samma hus i USA. Men än är det lång väg att gå.

- Byggnadsbranschen är den enda sektorn i den amerikanska ekonomin som sett sjunkande produktivitet sedan 1964. Vi använder nya uppfinningar och teknik för att skapa god design för alla i nästan all industri, men vi bygger fortfarande på samma gamla slösaktiga sätt som vi gjort i hundratals år. Byggnader skapar mer koldioxidutsläpp än någon annan industri och står för mer än hälften av all energikonsumtion i USA. Byggindustrin är ett av våra absolut största problem, men det är också här innovationer kan skapa nya lösningar.



Prefabhus byggda på fabrik sparar material, tillverkas snabbt och effektivt, behöver inga väderskydd och kan förinstalleras med den senaste tekniken i form av solceller och annat.

“För mig handlar prefab om att göra grön teknik tillgänglig för alla, inte endast för de som har råd.”



Gott om ljusinsläpp gör att det 140 kvadratmeter stora huset i norra Kalifornien känns ännu större. Efter elva veckor på fabrik levereras huset i två moduler som är inflyttningsklara efter ytterligare 8 veckor. Fasad och solskydd är utförd i cederträ. Tack vare solpaneler, 5 kW solceller och effektiv isolering ligger huset 30 procent över Kaliforniens Title 24 Energy Compliance-krav.

### Arkitektroll att ompröva

- Den traditionella arkitektrollen är lika otidsenlig och ineffektiv som byggarens. Men det är inte något fel på oss som kreatörer, det är yrket som inte fungerar. Ju mer vi kan omdesigna vår arbetsprocess och yrkesroll, desto bättre. Om femton år så kommer vårt yrke se helt annorlunda ut, se bara på hur befolkningstillväxt och urbanisering tilltar, det beräknas att en miljon människor flyttar in i urbaniserade områden varje vecka. Fler och bättre byggnader är en nödvändighet. Vi måste klara att göra betydligt bättre med betydligt mindre, och med rätt teknik kan vi lyckas.

Michelle tar gärna musikindustrin som exempel där iTunes, YouTube och Spotify har exponerat unga musiker och demokratiserat musikskapandet. Internet och

sociala medier ger samma möjligheter för unga arkitekter som nu kan tävla med de stora. Idag är det inte längre pengarna som avgör.

- En byggnad, ett projekt eller som idé, idag kan man dela med sig på en blogg, på sajter som Houzz.com och Sketchup 3d Warehouse. Vi är bra på att gestalta och formge - det var därför vi blev arkitekter. Nu måste vi fokusera på att designa om oss själva och vårt sätt att arbeta!

Gröna byggnader är kanske en självklarhet i Kalifornien, men knappast i USA. Bland de republikanska presidentkandidaterna är det endast en som inte miss-tänkliggör växthuseffekten. Och även om president Barack Obama inte ifrågasätter forskarnas rön så har han tonat ned sin miljöprofil rejält.

- Det är pinsamt och upprörande att det fortfarande finns så många amerikaner som förnekar fakta om klimatförändringarna. Fast de blir färre och färre, och energidepartementet driver på, jag var just med i juryn för årets Solar Decathlon i Washington.

Efter arkitektskolan arbetade Michelle i fem år hos Frank O Gehry i Los Angeles innan hon vågade starta eget. Det var på hans kontor i Santa Monica hon lärde sig prefabteknik. Även om det idag är villor och flerfamiljshus som är hennes arbetsområden, så har hon alltid varit fascinerad av museer. Egentligen är utmaningarna desamma: att ta tillvara det naturliga ljuset, att skapa ett bra artificiellt ljus med dolda armaturer, att skapa öppna ljusa ytor. Och hon betonar att Guggenheim i Bilbao och Electric Music Project i Seattle visar hur skickligt Gehry använder prefablösningar. Precis som för sin forne arbetsgivare är inte prefab ett mål i sig för Michelle Kaufmann, utan ett medel. För henne är utmaningen att bygga miljövänligt.



”Byggnader skapar mer koldioxidutsläpp än någon annan industri och står för mer än hälften av all energikonsumtion i USA. Byggindustrin är ett av våra absolut största problem, men det är också här innovationer kan skapa nya lösningar.”



### Grön teknik för alla

De moduluppbyggda prefablösningar Michelle Kaufmann Studio tar fram tillsammans med favoritfabrikanten Blazer Industries i Oregon ger enligt Michelle 50 till 75 procent mindre spill, bättre kvalitetskontroll, märkbart mindre koldioxidutsläpp och dessutom kan grön teknik förinstalleras i husen. Gröna hus sänker dessutom vattenförbrukningen med en tredjedel och producerar sin egen energi.

Att hon satsade på prefab var från början ett personligt val. Michelle berättar att hon just hade gift sig med Kevin Cullen som bodde i San Francisco. Hon bestämde sig för att flytta dit från Los Angeles, men efter att under ett halvår förgäves sökt efter en överkomlig bostad och bara hittat dyra och dåliga lösningar, så bestämde de sig för att själva bygga ett modernt miljövänligt hus. Flera vänner och vänners vänner blev intresserade. Lösningen låg i prefab som en snabb och effektiv lösning. Finansie-

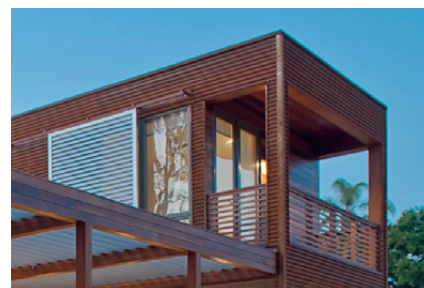
lpeträ och cortenstålsdetaljer är några av ingredienserna i konstnären Brian och operasångerskan Ellens hus mitt i Santa Barbara. Rikligt med naturligt ljus, ställbara solskydd och solceller gör huset till kvarterets grönaste.

ringslösningar och bygglov blev en del av projektet.

- Plötsligt var vi ägare till en husfabrik och började producera våra egna hem. Men krisen 2008 gick hårt åt oss. Året därpå var det värsta i mitt liv, jag var deprimerad och chockad. Det kändes som ett personligt misslyckande. Men alla ställde upp, inte endast för mig utan framförallt för våra idéer om att bygga grönt, och nu är vi igång igen. Vi ritat och bygger uteslutande nollenergihus nu.

På 52nd Avenue i Denver står sedan i fjol 16 moduler på plats i ett flerfamiljshusprojekt där även den smått legendariske gröne arkitekten Peter Calthorpe deltar.

- Frågan är inte längre om människor vill ha miljövänligt hem eller inte. Det vill



alla. Men ett grönt hem får inte kosta mer än ett vanligt hus, det får inte ta längre tid att bygga och det ska vara enkelt. För mig handlar prefab också om att göra grön teknik tillgänglig för alla, inte endast för de som har råd, isåfall kommer vi aldrig att rå på klimatförändringarna. ☉



## *Nu är nomineringarna till Träpriset 2012 klara*

Träpriset är ett hederspris instiftat av Svenskt Trä och en av Sveriges största arkitekttävlingar. Det delas ut vart fjärde år, till en byggnad som representerar god svensk arkitektur i trä och som speglar tiden vi lever i. Intresset för Träpriset 2012 har varit rekordstort och sammanlagt har 225 bidrag skickats in. Av dessa har juryn nu nominerat tio bidrag som du kan titta närmare på i bilagan som du fått tillsammans med det här numret av tidningen Trä.

Vinnaren kommer att presenteras den 15 mars 2012. Det blir den elfte pristagaren i ordningen som förutom äran även får ta emot den gyllene hästen och prissumman på 100 000 kronor. En månad senare, den 18 april, delar H.M. Konung Carl XVI Gustaf ut brons-

plaketten till vinnaren av Träpriset 2012. En plakett som sedan ska fästas på byggnaden. De nominerade bidragen kommer även att presenteras i boken "Arkitektur i trä – Träpriset 2012" samt i en vandringsutställning

### **Tävlingsjuryn 2012**

Tina Wik ordförande, arkitekt Tina Wik Arkitekter AB

Anders Svensson, arkitekt Caselab AB

Petra Petersson, arkitekt Realarchitektur i Berlin

Ulf Jansson, arkitekt och professor Chalmers tekniska högskola

Jan Lagerström, civilingenjör Skogsindustrierna

### **Välkommen till prisutdelningen!**

Vinnaren av Träpriset 2012 kommer att presenteras vid prisutdelningen som äger rum den 15 mars, kl: 10:15 på Hotell Rival, Mariatorget 3 i Stockholm.

Alla som vill är välkomna och deltagande är kostnadsfritt. Dock är antalet platser begränsat. Mer information och anmälan hittar du på vår hemsida [www.svensktra.se](http://www.svensktra.se)



Arkitekturhögskolan vid Umeå universitet



Copperhill Mountain Lodge



Kvarteret Linnologen



One Tonne Life

## De nominerade bidragen



Pumpkällehagen



Skogssauna Tömtebo



Slävik 1:17



Solbrinken Ordinary House



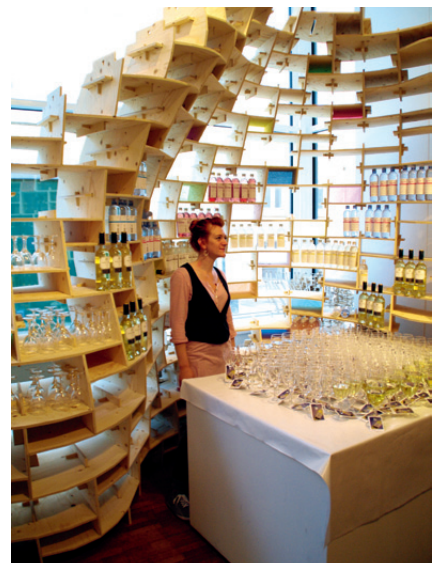
Treehotel



Villa Nilsson



“Vår skapelse ger intryck av att vara svårmonterad men i verkligheten var det sammanfogningen som tog kortast tid.”



# Sceninstallation till färgstark festival

Under fem dagar i början av juni i år pågick den årliga HBTQ-festivalen i Göteborg och hela staden fylldes av aktiviteter i regnbågens alla färger till stöd för människors lika rättigheter och värde. 15 studenter på Chalmers tvärvetenskapliga arkitekt- och civilingenjörsutbildning Arkitektur och teknik, bidrog till det mångfacetterade och breda programmet med en sceninstallation som fungerade som bakgrund för festivalens aktiviteter på Röhsska museet – Sveriges största museum för design- och konsthantverk.

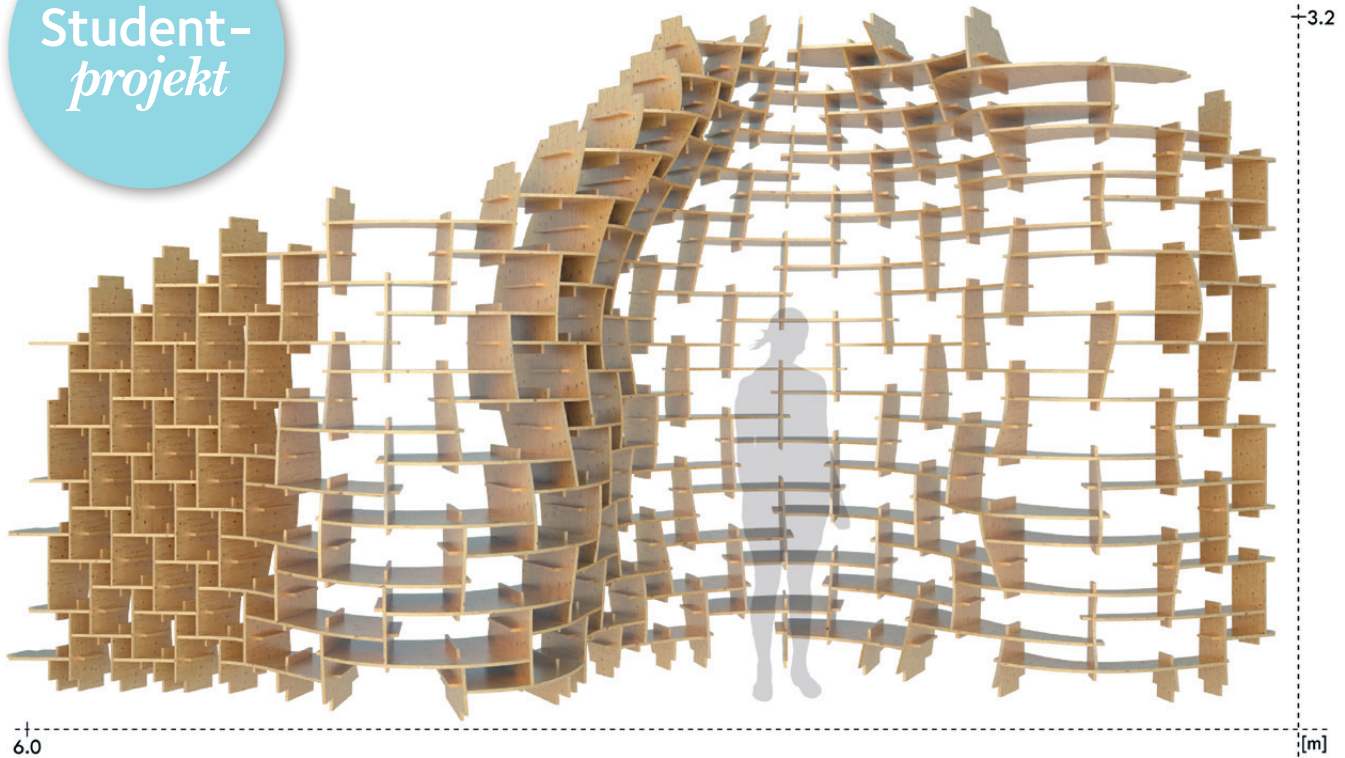
TEXT: KATARINA BRANDT  
FOTO: CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

**Fakta:**  
**Mjukvara:** Rhinoceros med Grasshopper  
**Material:** 26 skivor av 1240 x 2440 mm plywood  
**Materialkostnad:** Ca 5 000 kr





## Student- projekt



- Våra lärare hade kontakt med Röhsska som ville få vår hjälp med att ta fram en sceninstallation som skulle kunna ha flera funktioner under festivalen. Dels som bakgrund till aktiviteterna på museet, men också som bar, berättar Malin Mirsch och Carl Christofferson som är två av de 15 studenter som deltog i projektet som ingick i kursen "Building and detail" på arkitekturprogrammets masternivå.

Den höga konstruktionen är tillverkad i tolv millimeter tjock plywood och utformad med så kallad parametrisk design vilket innebär att formen styrs genom att ett antal parametrar definieras i en digital modell. Ur denna modell har sedan data exporterats som digitalt styrt tillverkningen av plywoodskivorna.

- Det här är en metod som är på frammarsch och börjar bli mer vanlig. Själv vill jag gärna fortsätta att utveckla möjligheterna. Den innebär många nya förutsättningar och det är lätt att göra ändringar under arbetets gång, säger Carl.

Så många som 240 delar ingick i installationen som tillverkades av en 3-axis router hos C&D Snickeri. Totalt tog det 34 timmar att programmera routern och att producera delarna. Sammanfogningen gjordes därefter för hand vilket tog studenterna tre timmar.

- Vår skapelse ger intryck av att vara svårmonterad men i verkligheten var det sammanfogningen som tog kortast tid,

"Metoden innebär många nya förutsättningar och det är lätt att göra ändringar under arbetets gång."



#### DELTAGANDE STUDENTER:

CARL CHRISTOFFERSON, DANIEL ASP, MARTINA BOYTON, MOA CARLSSON, ANNA GYLLENSWÄRD, ANNELIES HUYBRECHTS, SEBASTIAN JENNETEG, FILIPPA KARLSSON, LISA KINNERUD, MARIA LECHNER, HANNA MANGS, KELVIN ROOVERS, MALIN MIRSCH, THOMAS LORIN OCH MIKE VON TIESENHAUSEN.

berättar Malin som fascinerats av vad man kan tillverka av ett så enkelt material som plywood. Ett material som vanligtvis uppfattas som väldigt tvådimensionellt men som i konstruktioner som denna snarare får ett tredimensionellt uttryck.

Istället för lim och skruvar har kilar använts vid konstruktionen vilket gjort att den mjukt vågformade scenbakgrunden lätt kan monteras ned och byggas upp igen.

Nu är den tillbaka på skolan igen där den väntar på nya tillfällen att tas i bruk.

- Eftersom vi var så pass många som 15 studenter i gruppen var det en utmaning att få alla att känna sig nöjda med slutresultatet. Det lyckades vi med och hade dessutom väldigt roligt under arbetets gång, avslutar Malin och Carl. ©

PROJEKTET ÄR GENOMFÖRT I SAMARBETE MED C&D SNICKERI I FALKÖPING SOM SPONSRAT MED TILLVERKNINGEN, ARKITEKTFÖRETAGET TENGBOM, UNIT ARKITEKTUR, BRANSCH- OCH ARBETSGIVARORGANISATIONEN SKOGSINDUSTRIERNA OCH RÖHSSKA MUSEET.



# Fönsterrenovering

– Bevara byggnaders kulturvärde med traditionellt hantverk!

Fönster i gamla hus består ofta av virke med mycket bra kvalitet, därför kan det vara värt att renovera istället för att köpa nya. Att bevara husets ursprungliga fasad gör dessutom att det behåller sitt kulturvärde.

TEXT: JESSIKA NILSSON

FOTO: MELKER DAHLSTRAND

**Sparreska palatset på Riddarholmen i Stockholm byggdes i mitten av 1600-talet och har sedan dess genomgått ett antal om- och tillbyggnationer. Palatset ägs sedan 1776 av staten och förvaltas för närvarande av Statens fastighetsverk. År 2007 var det dags att börja planera inför en omfattande renovering av palatset, då var det en självklarhet att bevara det kulturhistoriska värdet. Palatsets cirka 250 fönster bestående av sammanlagt 8 000 båggar skulle alltså bevaras.**

- Det var aldrig något alternativ att byta ut fönstren, frågan var bara hur omfattande fönsterrenoveringen skulle bli och vilken ambitionsnivå vi kunde sträva efter, säger Cecilia Brännvall, projektledare för renoveringen av Sparreska Palatset vid Statens Fastighetsverk.

Cecilia berättar att det roligaste med projektet är att ambitionsnivån hela tiden har legat kvar på samma höga nivå som planerat, trots att renoveringsbehovet var stort. Att hantverkarna verkligen har fått nytta av sina kunskaper och har fått arbeta med virke och glas av hög kvalitet har också speglats i den goda stämningen på plats.

- Jag tycker att det har varit ett jättefint projekt på flera sätt. Det känns som att alla har trivts bra med att få arbeta med ett så pass gammalt hus där detaljerna är viktiga. Som i de flesta projekt har tidplanen varit



viktig, men här har kvaliteten och ambitionsnivån ändå varit det viktigaste. Trots att fönsterrenoveringen har tagit längre tid än enligt ursprunglig plan, har det aldrig hotat färdigställandetiden, säger Cecilia Brännvall.

I december i år, efter nära två års renovering, är det dags för palatsets nya hyresgäst, Högsta förvaltningsdomstolen, att flytta in i lokalerna. Alla som arbetar eller besöker byggnaden kommer då att kunna njuta av utsikten genom samma fönster, till stor del av ursprungligt material, som riksrådet Peder Eriksson Sparre gjorde redan 1630.

**Det är inte bara palats** och statliga byggnader som skulle må bra av en fönsterrenovering. Ytterligare skäl till varför renovering är ett bra alternativ när det gäller äldre byggnader är att det många gånger krävs ett mer omfattande arbete med att byta ut fönstren då de ofta varierar i både storlek och form.

Enligt Eva Stenbacka, som tillsammans med sin man Alf Stenbacka har skrivit boken "Gamla Fönster", är det många som har fått upp ögonen för fönsterrenovering de senaste åren. Hon menar att det ofta behövs mindre jobb än det ser ut som.

- När du står i valet och kvalet mellan att renovera eller byta ut dina fönster, tycker jag att du ska besiktiga dem och göra en skadeinventering, för även om fönstren ser riktigt eländiga ut på ytan och du tror att de är en katastrof så kanske det inte behövs



så mycket för att få fram friskt och fint virke, säger Eva Stenbacka.

Eva och Alf Stenbackas intresse för fönsterrenovering väcktes på 70-talet när de köpte en gammal skolbyggnad som var i behov av renovering. Efter att ha arbetat i skolverksamhet med barn med särskilda behov kände de båda två att de istället ville arbeta mer praktiskt och kreativt.

- Vi insåg direkt att vi var tvungna att göra något åt fönstren och vi tog reda på hur vi skulle gå tillväga med att skrapa, kitta och måla med linoljefärg. Alf är träslöjds lärare och hade därför värdefulla grundkunskaper. Nu har alla våra fönster varit färdiga sedan länge och vi har förutom våra egna fönster samlat på oss över 20 års erfarenhet av att renovera fönster, säger Eva Stenbacka.

Boken "Gamla Fönster" ledde till att paret Stenbacka nominerades till utmärkelsen Årets byggnadsvårdare 2011 i kategorin information/kunskapsspridare. Eva är glad över nomineringen eftersom hon gärna vill förmedla sina kunskaper kring fönsterrenovering.

- Det känns väldigt trevligt att folk uppskattar vårt arbete, vi vill verkligen delge människors kunskap för att de ska kunna behålla sina fönster. Det finns ett stort värde i att ha kvar husens gamla fönster, både ekonomiskt och kulturhistoriskt, säger Eva Stenbacka. ©



# Trä

EN TIDNING FRÅN SVENSKT TRÄ

## NÄSTA NUMMER

Nästa nummer av tidningen Trä kommer ut den 12 mars 2012 och bjuder på temat "Trä i landskap", senaste nytt om träbyggnation, detaljlösningar, materialkunskap, design och arkitektur både i Sverige och internationellt.

Vill du ha en egen prenumeration? Tidningen Trä är gratis för dig som är proffs eller studerande inom bygg- och fastighetsbranschen. Gå in på [www.TidningenTra.se](http://www.TidningenTra.se), 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

# NY PANEL - VILKEN ÅRSTID DU VILL!

Dags för nybyggnation eller fasadbyte? Med Setras nya industriellt målade fasadpanel sparar såväl proffsbyggaren som hemmasnickaren både tid och pengar. Dessutom kan panelen sättas året om.

Setra Fasadpanel är tillverkad av noga utvald råvara från ett av Sveriges bästa granområden. Den finns i fyra olika ytbehandlingar och kan beställas med valfri toppfärg.

Om du vill ha en tidsbesparande och kostnadseffektiv panel - fråga efter Setra Fasadpanel i din byggvaruhandel.

**Läs mer på [setragroup.com](http://setragroup.com)**



**Setra**

WOOD FOR LIFE