

# trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA

15 m<sup>2</sup>

*Tre arkitekter  
och tre friggebodar*

FRANSK  
*träarkitektur*

TEMA

*Känsla*

# #2

- 3. **LEDARE PÅR NYBERG** Vd på Kopparstaden
- 4. **KORTFATTAT** Senaste nytt
- 9. **TEMA KÄNSLA** Med sinne för trä
- 16. **UTBLICK FRANKRIKE** Fransk träarkitektur
- 24. **REPORTAGE 15 M<sup>2</sup>** Tre arkitekter och tre friggebodar
- 28. **STUDENTPROJEKT TRÄVISIONÄRER** Valhall airport
- 32. **TRÄPROFILEN GÖRAN SÖLLSCHER** Spelar på trä

## Skogs Industrierna

Skogsindustrierna är massa- och pappers- samt den trämekaniska industrins bransch- och arbetsgivarorganisation. Skogsindustrierna företräder ett 60-tal massa- och pappersbruk i sammanlagt 28 koncerner och 140 sågverk i ett 40-tal företag samt ett antal företag med nära anknytning till massa-, pappers- eller trävarutillverkning. Skogsnäringsen sysselsätter 82 000 personer och exporterar årligen för 129 miljarder kronor. Träinformation – en tidning från Skogsindustrierna vänder sig till den svenska byggsektorn. Kom gärna med tips och idéer om innehållet. Vill ni använda material från tidningen vänligen kontakta oss på redaktionen. Tidningen finns på vår hemsida, [www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org). Vi ansvarar inte för material som vi inte beställt.

### Träinformation – en tidning från Skogsindustrierna

Utgivare Arbio AB, Box 55525, 10204 Stockholm  
e-post [trainformation@skogsindustrierna.org](mailto:trainformation@skogsindustrierna.org)  
[www.skogsindustrierna.org/trainformation](http://www.skogsindustrierna.org/trainformation)  
tel 08-762 72 60, fax 08-762 79 90

### Ansvarig utgivare Bertil Stener

**Redaktion** Sara Färlin, rådgivare träprodukter Skogsindustrierna, tel 08-762 79 53, Anna Ingeman, Sofia Höglund, Reunited AB tel 08-745 72 70, Katarina Brandt tel 0708-70 57 01

**Produktionsledning** Anna Ingeman, Reunited AB, [anna.ingeman@reunited.se](mailto:anna.ingeman@reunited.se)

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

**Tryck** AB Danagårds Grafiska på Arctic Silk 150g och Arctic matt 100g, upplaga 22 000 ex

**Formgivning** Thomas Evers, Reunited AB

**Text** Sofia Höglund, Reunited AB, Katarina Brandt, Leo Gullbring

**Annonsbokning** Annonskraft, Hans Engblom, Box 77, 827 22 Ljusdal, tel 0651-16983, fax 0651-161 50, [engblom@annonskraft.se](mailto:engblom@annonskraft.se)

**Utgivning under 2009** 4 nummer; mars, maj, september och november, årgång 21

**Omslag** Foto: [www.totems.bois.com](http://www.totems.bois.com)



9

Tema  
känsla

FOTO: HANNA TELLMAN

16



FOTO: WWW.FOTENSKOP.COM

28



FOTO: HANNA TELLMAN

## Från senvuxen fjällbjörk till snabbfotad hyresgäst

Nyss hemkommen från påskfirande i vår lilla stuga, enskilt belägen vid trädgränsen på Drevfjället i norra Dalarna, sätter jag mig för att skriva om känslan av att bo i trähus. Stugan är byggd i timmer från 1600-talet och enda värmekällan är en norsk vedkamin. En helt unik känsla att komma hit. I det vackra påskvädret, i vår grävda snögrop, består omgivningen av senvuxna fjällbjörkar. Jag undrar hur gamla de egentligen är? Vi befinner oss i ett naturreservat, så de här träden får växa i fred. Ingen risk att de hamnar i en kokare för pappersmassa.

Nu är jag tillbaka i Trästad Falun. Här finns det också gott om trähus, som har flera hundra år på nacken. De flesta målade med Falu Rödfärg. Men också ett uppmärksammat trästommehus i kvarteret Hyttkammaren, färdigbyggt i augusti förra året, med fem våningar, ett av tre initiativprojekt i Nationella Träbyggnadsstrategin. Under dryga hundraåren är, efter den stora branden i Sundsvall 1888, var det olagligt att bygga trähus med mer än två våningar. Därför är kunskapen inom området mycket begränsad. Det märkte vi när vi startade vårt projekt, kvarteret Hyttkammaren.

Vi har skapat ett hus med 46 lägenheter i modern arkitektur och med vedspisen utbytt mot golvvärme. Uppvärmningen sker med hjälp av fjärrvärmens returvatten, för att få så låg driftskostnad som möjligt. Trähusens stegljudsproblem löste konstruktörerna, liksom vårt krav på ljudklass B. Vår entreprenör saknade helt erfarenhet av ett så stort bygge med trästomme och tidplaneringen blev därefter. När stommen började resas låg de två veckor efter tidplanen och när den var klar, tre veckor före. En aha-upplevelse för erfarna byggare, som tvingades vänta på efterföljande materialleveranser. En ännu större upplevelse var det för byggjobbarna att få utföra en stor del av sitt arbete inomhus, omgivna av en torr och väldoftande trästomme. Den känslan vill de uppleva fler gånger.

Huset ligger centralt. Såväl byggnadskonstruktionen som arkitekturen lockade många falubor att ta vägen förbi bygget. På vårsidan började vi marknadsföra lägenheterna och lite oroliga var vi eftersom hyrorna var de i särklass högsta i Falun. Intresseanmälningarna kom in i strid ström och vi fick nära tre gånger så många anmälningar som vi hade lägenheter. Falun har ingen bostadsbrist, så intresset var i våra ögon enormt. En av Sveriges genom tiderna bästa kvinnliga orienterare gjorde ett eget studiebesök. En helg klättrade hon på ställningar upp till den översta våningen och kom sedan till oss på måndagen för att försäkra sig om den nyfunna drömlägenheten. Hon bor där nu. I början av augusti flyttade man in och då fylldes alla lägenheter utom två, som båda fick hyresgäster två månader senare.

Vårt viktigaste ledord när vi planerade kvarteret Hyttkammaren var komfort. I ordlistan betyder komfort angenäm och praktisk bekvämlighet, varvid bekvämlighet i sin tur innebär vilsamma förutsättningar att leva och verka under. Våra hyresgäster är överens med oss om att vi lever upp till en hög komfort i vårt trähus. Det vet vi från våra uppföljningar. Kombinationen med trästomme och golvvärme ger en unik känsla, om än helt annorlunda än den på fjället. Båda är upplevelser utöver det vanliga.

**Pär Nyberg**  
VD PÅ KOPPARSTADEN





FOTO: PETER DE KAN / DEKAN@HETGRAFISCHHUIS.NL



## Holländska broar av accoya

De holländska arkitektbyråerna Achterbosch Architectuur och Onix samarbetade med varandra om bygget av de unika broarna över motorvägen A7 i holländska Sneek. Broarna är 32 meter långa och 12 meter breda och konstruerade för att klara tung trafik. Broarna nominerades till det holländska arkitekturpriset BNA Building of the year 2008, som delas ut i Amsterdam varje år. Arkitekterna inspirerades av historiska träbroar, friskt träbåtsbyggande och stora valv och man valde att bygga i accoya-trä. Accoya är namnet på modifierad ratafuru. Några av fördelarna är den höga hållbarheten, även under mark, mögel- och insektsresistensen, den enkla hanteringen, goda isolerande egenskaper och att träet är giftfritt.

Mer information finns på [www.titanwood.com](http://www.titanwood.com), [www.achterboscharchitectuur.nl](http://www.achterboscharchitectuur.nl) och [www.onix.nl](http://www.onix.nl)

## Miljövänligt byggande oavsett budget

Boken "Green School Primer – lessons in sustainability" kom ut i mitten av mars och visar hur kaliforniska LPA Architects går till väga för att uppnå ett hållbart och holistiskt resultat vid nybyggande och renovering av skolor. LPA har ritat och renoverat omkring 200 skolor och några av dem presenteras i den här boken. Läsaren får, i text och bild, följa planering, design, konstruktion och bygge och hur man i alla dessa moment kan arbeta för att skapa miljömässigt hållbara skolor oavsett budget. Boken kan köpas i väl sorterade bokhandlar.

Mer information finns på [www.lpainc.com](http://www.lpainc.com) och [www.imagespublishing.com](http://www.imagespublishing.com)



FOTO: JOHAN ARBERG/ORS

## En av trämaterialiets främsta förespråkare!

Ingemar Ekdahl tilldelades Föreningen Svenska Sägverksmäns stipendium vid Trädagen den 22 april. Ingemar, som nyligen gått i pension, var under många år en uppskattad medarbetare i tidningen Träinformatiöns redaktionsråd. Han har bland annat varit branschansvarig för Svensk Trähusindustri på Trä- och Möbelindustriförbundet och anses som en av trämaterialiets främsta förespråkare.



FOTO: WWW.GRUBENMANN-SAMMLUNG.CH



## Grubenmann 300 år

Den schweiziska byggmästarfamiljen Grubenmann gav under 1700-talet upphov till många och konstnärliga broar, kyrkor och hus. I år, den 5 mars, firades trehundraårsjubileet av Hans Ulrich Grubenmanns (1709-1783) födelse. Mannen var en träbyggnadspionjär värd titeln. Redan på 1700-talet byggde han estetiskt tilltalande och mycket komplicerade träkonstruktioner som inte skulle ha varit enkla ens för dagens ingenjörer. Bron i Schaffhausen är ett präktigt exempel. Den har en spännvidd på 100 meter, är avsedd för trafik med häst och vagn och har klarat sin uppgift i hundratals år. Och än står den kvar. 400 granar gick för övrigt åt till bygget.

Mer information finns på [www.grubenmann-sammlung.ch](http://www.grubenmann-sammlung.ch)

## Gardermoen byggs ut med limträ

När Oslos flygplats Gardermoen byggdes 1998, var den avsedd för 17 miljoner resenärer per år. Idag har antalet resenärer stigit till omkring 19 miljoner och terminalen räcker inte längre till. Under 2008 påbörjades därför en terminalutbyggnad på 2 500 kvadratmeter. Moelven Limtre AS ansvarade för arbetet med de bärande limträkonstruktionerna i taket – fyra stycken 90 meter långa fackverksbjälkar och tio tvärliggande fackverk med ett avstånd på 6 meter. Utbyggnaden är färdig i dagarna.

– Vår målsättning har varit att skapa en tillbyggnad som ser ut som den tidigare och det tycker jag att vi har lyckats bra med, menar Åge Holmstad, vd för Moelven Limtre. Man måste titta väldigt noga om man ska se någon skillnad. Vi är väldigt nöjda med resultatet, men det har varit ett krävande arbete eftersom det har varit så trångt på byggarbetsplatsen. Under hösten 2009 väntas beslut på om även terminal 2 ska byggas ut.

Mer information finns på [www.moelven.com](http://www.moelven.com) och [www.osl.no](http://www.osl.no)



FOTO: MOELVEN



FOTO: PERPETTERSSON

## Träbyggnadsprofessor belönas

I februari stod det klart att Stora bygghuset 2008 går till Sveriges första professor i träbyggnad – Lars Stehn, vid institutionen för Samhällsbyggnad på Luleå tekniska universitet. En del av motiveringen lyder "han (har) i nära samarbete med byggindustrin, framgångsrikt utvecklat det industriella träbyggandet".

– Jag har jobbat med träbyggande i 15 år och det här är en personlig bekräftelse som jag är väldigt glad för, säger Lars Stehn. Jag har lagt ner många sena kvällar och resor... Och när jag fick priset så kom till och med mina stål- och betongkompisar och gratulerade!

Det är det femtonde året i rad som Norrbottens byggmästareförening delar ut priset bestående av 75 000 kronor och en statyett som symboliserar skapande, tillväxt och byggandets utveckling i länet. Några av de tidigare pristagarna heter Sven-Erik Bucht, Hilding Holmqvist, Yngve Bergqvist, Karl Petersen, Donald Johansson, Carl Ameln och Thomas Brännström.

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

## En stol på en timme

Personerna bakom Godspeed heter Finn Ahlgren och Joy van Erven. De jobbar med konceptet speedfurniture som går ut på att det max får ta en timme att tillverka en möbel – av spillvirke – ofta lastpallar. Om du vill provsitta en stol, fika vid ett bord, eller slappa i en fåtölj... ta en sväng förbi Färgfabrikens uteservering i Liljeholmen.

– Vi bygger mycket av spillvirke eftersom det är gratis och ger ett intressant uttryck än om vi hade valt annat material, säger Finn Ahlgren. Tidspressen och materialvalet har resulterat i att vi på sätt och vis lämnar ifrån oss ansvaret och minimerar våra egna valmöjligheter. Vårt primära mål är att möblerna ska hålla och vara bekväma. Resten får komma i andra och tredje hand. Det blir mindre pretentiöst så. Och så har vi en vision om slitage. Användarvänlighet kommer högt upp på listan och vi vill att man ska kunna använda våra möbler utan att vara rädd att förstöra dem. Det kan man ju inte med designmöbler vanligtvis. Det ska

vara okej att spilla en flaska vin eller sätta en kniv i bordet. För människan är inte så städad. De flesta bor inte i hus som ser ut som hämtade ur Elle interior. Och har du barn till exempel så är det inte verklighet att ha ett helt vitt rum. Vi håller oss till realism helt enkelt. Möblerna ska slitas och det ska synas.

Finn Ahlgren är snickarutbildad och har gått på Konstfack. När det här publiceras har han precis varit i Taiwan för att snickra möbler till en konstutställning. Med sig i bagaget hade han bara två skruvdragare. Här hemma använder han sig nästan bara av kofot, hammare, handsåg, skruvdragare och slipmaskin.

– Vi vill få fram det råa uttrycket. Och det är skönt att jobba när det är tyst. Egentligen låter slipmaskinen för mycket. Det vi gör är också mycket av ett experiment. Går det fort så är det bra. Och det här med spillvirke är bra för att det är gratis. Jag gillar när man blir miljövänlig av ekonomiska skäl.

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



FOTO: RONY YANKOVITZ, ISRAEL



## Landets första passivhögus

Nu uppförs landets första högus i trä, som byggts med passivhusteknik, i kvarteret Portvaktén i Växjö. Tätheten i stomsystemen, som levereras av Martinsons, är avgörande för att minimera behovet av extern värmeförsel. Kraven på täthet gäller alla material som förs in i husen och det faktum att energiåtervinningsgraden är hela 85 procent tyder på att kraven har uppfyllts.

– Kraven på stomsystemen är mycket höga, säger Thomas Staflund, säljledare på Martinsons, i ett pressmeddelande. Därför har vi genomfört utförliga tester

på alla material innan leverans och det är glädjande att testresultaten har varit mycket goda.

Erik Hallonsten, projektledare hos Hyresbostäder i Växjö, anger miljöskälet som en väldigt viktig anledning till att man valt att satsa på projekten i kvarteret Portvaktén.

– Trä är ett klimativänligt material och vi kunde hitta råvaror och konstruktörer som inte krävde långa transporter. I det mindre perspektivet så är de här husen också mycket behagliga att bo i, säger han.

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

## Kårhus på japanskt vis

Snart är det dags. Kårhuset för studenterna vid Campus Skellefteå invigs till hösten. Byggnaden är två våningar hög och det första huset i Europa som tillverkats med byggtekniken "Big frame" - utvecklad av det japanska företaget Sumitomo. Tekniken som tidigare enbart använts för trähus i Japan, har nu anpassats till våra europeiska förutsättningar. Utvecklingsprojektet har varit ett samarbete mellan Sumitomo Forestry och SP Träteknik i Skellefteå. Det är Martinsons som levererar limträstommarna.

– För oss på Martinsons är det naturligtvis mycket spännande att få vara en del av det här projektet, säger Bengt Abelsson, projektingenjör hos Martinsons. Vi tror mycket på byggtekniken som de utvecklat. Den är i absolut framkant rent tillverkningsstekniskt och bygger på momentstyva knutpunkter. Idén med "Big frame" är att kunna erbjuda dolda beslag, stora fria öppningar och ett snabbt montage av hus med limträstommar.

Mer information finns på [www.martinsons.se](http://www.martinsons.se) och [www.sfc.jp](http://www.sfc.jp)

## 400-årigt vrak kan bärgas

Spökskeppet är ett 27 meter långt och 400 år gammalt vrak som hittades öster om Gotska Sandön för tre år sedan. Skeppet, som troligen är holländskt, vilar på hela 130 meters djup och undersöks nu inför en eventuell bärgning.

Yvonne Fors är filosofie doktor i strukturkemi vid Stockholms universitet och har disputerat i konserveringsproblem i marinarknologiskt trä. Hon är en av dem som tittar på hur en bärgning skulle kunna gå till. Tillsammans med Charlotte Björdal, expert på tränedbrytande bakterier på SP Träteknik, har hon tidigare gjort avancerade kemiska analyser av Regalskeppet Vasa. De upptäckte då att föreningar av svavel och järn ackumuleras i vattendränkta trä med hjälp av erosionsbakterier.

– Träet är inte helt opåverkat av sin miljö trots att det kan se oförstört ut, förklarar hon. Vrak måste alltså konserveras vid bärgning, annars kollapsar träet när vattnet försvinner.

Det första steget för forskarna är nu att ta reda på hur stort problemet med svavel- och järnföreningar är i Spökskeppet, vilken mängd det handlar om och hur den är fördelad. Dessutom kommer man att titta på vilken sorts föreningar som finns och hur aktiva de är. Steg nummer två blir att fundera över vilket konserveringsmedel som ska användas.

– Nu när vi vet att det finns till exempel järn i vrak, så kan vi också se att järnet interagerar med konserveringsmedlet PEG, som vanligen används. Då bildas andra syror som bryter ner träet och därför måste vi fundera över om vi ska hitta ett nytt konserveringsmedel att använda. Analysen av Spökskeppet är enligt Yvonne Fors extra spännande och vetenskapligt viktigt eftersom det ligger så djupt.

– Det ska bli intressant att se om järn- och svavelföreningarna skiljer sig jämfört med i vrak som legat på lägre djup, som till exempel Vasa och Mary Rose. I framtiden kanske det räcker med att känna till djupet för att veta hur vraket bör konserveras. Yvonne berättar också att den låga salthalten i Östersjön är en stor fördel eftersom skeppsmasken inte kan leva under saltfattiga förhållanden.

– Skeppsmasken äter sig igenom träet så att det till slut ser ut som en schweizerost. Den äter upp allt trä som inte ligger under sediment. Och det går snabbt. Det är därför som forskare är så intresserade av vrak från Östersjön – de är så välbevarade. Om Vasa hade sjunkit utanför Göteborg så hade det inte funnits mycket kvar att bärga, avslutar Yvonne Fors.

## Finnsk trädärsla

Villa RR är en pärla i Helsingfors skär-gård. Sommarbostaden ligger på en smal klipptunga ovanför strandlinjen och har storslagen havsutsikt. Två arkitektbyråer samarbetade i projektet – Spridd och aPolis. Den ansvarige arkitekten heter Klas Ruin, byggmästare är Kari Sontag på Ingå Skärgårdsservice och konstruktör Olle Norman på Konkret. Tomten rymmer höjdskillnader på hela 3 meter och terrassen i söder och tomtens i norr har länkats samman med en bred utom-hustrappa. Det övre planet är inte så stort, bara 60 m<sup>2</sup>, men här samsas tre sovrum, badrum och ett kombinerat kök/var-dagsrum/matplats. Varje rum har utgång till balkongen som löper runt huset och som mynnar i den stora terrassen i söder. Fasadpanelen är av furu som behandlats med svart slamfärg och fönstersnickerierna av oljad furu.

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



FOTO: PATRIK RASTENBERGER



FOTO: PATRIK RASTENBERGER

## Trädagen – en del av Skogsnäringsveckan 2009

Hållbar utveckling och framtidstro var temat för Trädagen under årets Skogsnäringsveckan i Norra Latin, Stockholm. Dagen arrangerades av Skogsindustrierna, Trä- och Möbelindustriförbundet – TMF och Föreningen Svenska Sågverksmän – FSS och bjöd på flera intressanta vinklingar av dagens tema.

Sveriges yngsta riksdagsledamot, Annie Johansson (c) beskrev skogen som "det

gröna guldet" och en av lösningarna på klimatfrågan. Hon ansåg också att Sverige har en unik ställning som skogs- och tränation vilket gör att vi bör gå före och visa vägen. Bland annat genom att uppfylla de tuffa klimatmål som EU satt upp till år 2020.

Ulf Bergkvist som driver ett hållbart, högteknologiskt sågverk i Insjön pratade om familjeägda sågverksföretag som ett hållbart alternativ och hur man står sig i konkurrensen.

Tomas Ekström, miljö- och kvalitetschef på Kinnarps som tillverkar möbler för kontor, offentlig miljö och skolor, berättade om företagets långa tradition av att arbeta med miljöfrågor och hållbar utveckling.

Marcus Fischer från Finnforest Merk avslutade dagen med att ta oss med på en inspirerande resa genom Europa och de fantastiska möjligheter trä erbjuder som byggnadsmaterial. Han konstaterade att vi ser en spännande utveckling där typiska betongkonstruktioner nu tillverkas i trä istället.

Trots det bistra konjunkturläget ingav Trädagen 2009 hopp. Det finns framtidstro, det finns framtidspotential och trä är vårt framtidsmaterial!

## Gissa träslaget?

Det finns ett träslag som ofta används till musikinstrument som till exempel fioler och gitarrer. Det handlar om ett hårt träslag som ger en dov klang och transporterar ljud mycket bra. På bilden ser du en fiol där detta träslag ofta används i botten, hals, snäcka och sarg. Fundera en stund på vilket träslag som vi är ute efter denna gång.

På sidan 35 hittar du svaret.

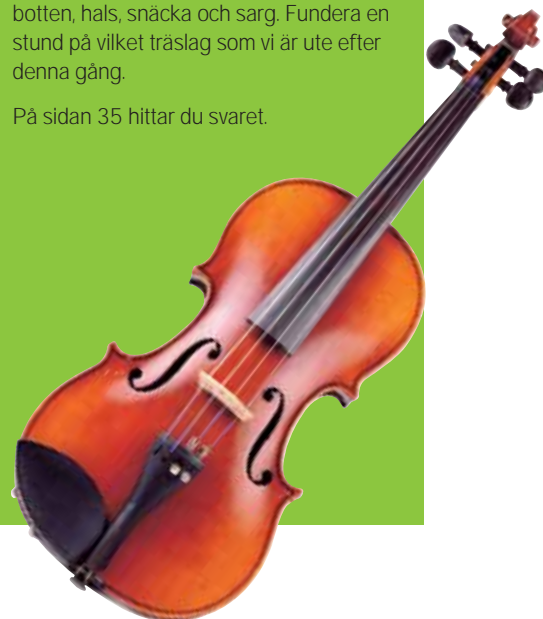


FOTO: JOHAN ARBETORS

Annie Johansson





# Fasadskivor

URBANNATURE för kreativ arkitektur

## Ny distinkt palett i naturens färgspråk

Var vill du arbeta, leva och bo? I storstadens myller eller nära naturen, långt ute på landet? Svaret är nog både och. Den insikten ligger bakom vårt koncept URBANNATURE. En serie av genomfärgade och lackerade skivor där fibercementskivans karaktär och natur ingår i helheten. Färgerna är metodiskt valda för att tilltala, lugna och ge spänning. Precis som naturens egna färger.

Mer om designkonceptet finns på vår hemsida: Möt Cembrit True, Cembrit Fusion, Cembrit Edge och Cembrit Metro i de 49 färgerna, Vesuv, Niagara, Petrol Sky, Spark, Lyon, London ... E-posta oss om du vill se och ta på produktprover.



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



# Tema *känsla*

# *Med sinne för trä*

Det är viktigt att kunna sätta ord på de känslor som våra sinnen förmedlar till oss när det gäller trä. Ökar vi kunskapen om vad det är vi tycker om hos materialet förbättrar vi möjligheterna till produktutveckling och också möjligheten att konkurrera med andra material.

TEXT: KATARINA BRANDT

Anders Roos vid Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU och Tobias Schauerte vid Växjö universitet forskar om våra attityder kring trä i olika sammanhang medan snickarna Per Brinklöv och Jonas Svensson har trä som en viktig del av sin arbetsmiljö. Anja Hektor bor med sin familj i ett nybyggt flervåningshus av trä. Tillsammans gör de sitt bästa för att bringa klarhet i vad det är som gör att vi gärna vill omge oss med detta levande och ytterst sinnliga material.





# Tobias Schauerte

– om värderingarna hos dem som bor i trähus

Tobias Schauerte är anställd vid institutionen för teknik & design vid Växjö universitet där han jobbar både som doktorand inom marknadsgruppen på avdelningen för skog och trä och som adjunkt inom Industriell Ekonomi på avdelningen för maskinteknik. I sin doktorsavhandling belyser han de boendes syn på flerbostadshus i trä i Sverige och Tyskland. De frågor han ställer handlar bland annat om skillnader i attityder och värderingar mellan boende i trähus och de som bor i konventionella hus. Finns det kanske sociala och ekonomiska faktorer som till exempel ålder, inkomst, bostadsform eller geografi som kan förklara attityderna och möjliga skillnader?

– Annan forskning visar att kunderna föredrar trä framför andra material i vissa applikationer vilket kan vara ett uttryck för känslan för de estetiska och ekologiska värdena, menar Tobias. Om det här stämmer får kundernas önskemål, attityder och värderingar sannolikt betydelse för byggindustrin.

**En studie med internationellt perspektiv**  
Tobias studie har ett internationellt perspektiv och sträcker sig till en av Sveriges viktigaste exportmarknader, nämligen Tyskland. Här visar resultatet av undersökningen en tydlig skillnad mellan attityder gentemot flerbostadshus i trä, beroende på ålder, inkomst och vilken del av landet man kommer från.

– Jag håller precis på att avsluta analysen av svenska data och även här lutar resultaten åt samma håll. Man kan säga att i regioner där det redan finns flervåningshus i trä, som till exempel Växjö och Sundsvall, är man mycket mer positiv till detta boende än i andra regioner. Jag misstänker att det handlar om en helt annan medvetenhet kring trä i dessa städer. Tittar man på Växjö så har vi fått flera internationella miljöutmärkelser och bland annat utropats till "Europas grönaste stad" för våra klimatmål och framgångsrika klimatarbete. Här utgör naturligtvis trä en väsentlig del.

Utöver själva doktorsavhandlingen har Tobias även genomfört en studie om flerbostadshus i trä som ingick i uppföljningsarbetet av "Centrum för Byggande och Boende i Trä" (CBBT) med kvarteret Limnologen och Välle broar i Växjö. Här har han undersökt hur nöjda slutanvändarna är med sina nya bostadsrätter i flervåningshusen med trästomme.

– Den här undersökningen omfattade väldigt många faktorer från själva köpprocessen och tillvalsalternativ till efterarbeten och parkeringsmöjligheter. Analysen visar hur nöjda kunderna är vid olika tidpunkter och vilka faktorer som är mest betydelsefulla för kundernas tillfredsställelse. Jag har ställt frågor innan de flyttat in och sedan efter 2-3 månaders boende för att på så sätt få reda på vilka förväntningar de haft och om dessa sedan infriats. Det

visar sig att väldigt många har gjort ett aktivt val och verkligen vill bo i ett hus med trästomme. Efter inflyttning är de också nöjda med sitt val. De tycker att lägenheten är värd sina pengar och trivs mycket bra.

## Hälsosamt och miljövänligt boende

De boende uppskattar trä i sitt boende eftersom det är bra för miljön och skapar en varm och trivsamt inomhusmiljö. Många ser det också som ett modernt och estetiskt material. En del förknippar också trä med hög livskvalitet och trygghet där trygghet till exempel kan stå för ett hälsosamt och miljövänligt boende. Förväntningarna på att känslan och sinnesupplevelsen ska vara mer positiv än i ett betonghus är också tydlig. Däremot varierar förväntningarna kring ljudmiljö där vissa trodde att den skulle vara sämre och andra bättre än i betonghus.

– I Tyskland har flerbostadshus i trä en marknadsandel på cirka 2 procent. Detta jämfört med Sverige där siffran ligger på 15 procent. Det har att göra med att hela administrationen kring byggandet är besvärligare i Tyskland vilket gör att många inte ger sig in i det. Men enstaka projekt växer fram här och där. I stadsdelen Potsdam i "betongmetropolen Berlin" har man till exempel byggt ett sjuvåningshus med trästomme vilket har fått stort utrymme i media.



FOTO: HELENA BELFRAGE

"Man kan säga att i regioner där det redan finns flervåningshus i trä, som till exempel Växjö och Sundsvall, är man mycket mer positiv till detta boende än i andra regioner."

Tobias Schauerte



### Sensorik och sensorisk analys

Sensorik är ett vetenskapsområde där man använder olika sensoriska metoder för att med hjälp av våra sinnen (syn, lukt, hörsel, smak och känsel) ta reda på hur olika råvaror och produkter upplevs. Sensoriken kopplas ofta till konsumentupplevelsen och blir på så sätt ett strategiskt verktyg för framgångsrik produktutveckling för olika branscher och företag.

Sensorisk analys är en mätmetod som utvecklats inom livsmedelssektorn men som sedan några år tillbaka används även för andra

produkter som till exempel bilinredningar, mobiltelefoner och träprodukter. Man skiljer på två typer av sensorisk analys. Beskrivande sensorisk analys försöker identifiera särskiljande egenskaper hos olika produkter, utan att dessa egenskaper värderas. Ofta görs detta med en tränad grupp av bedömare som tillsammans diskuterar fram olika sensoriska egenskaper som finns hos produkterna. Denna analysform kan sedan kombineras med hedonisk sensorisk analys där en grupp "vanliga" människor får bedöma hur mycket de tycker om olika produkter.

# Anders Roos

## – vet vad människor uppskattar

Anders Roos är jägmästare och docent vid institutionen för skogens produkter vid Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Tillsammans med sina forskarkollegor har han studerat våra preferenser kring trä.

– Vi har tittat närmare på vad människor efterfrågar när det gäller till exempel trallvirke och golv och vi forskar också kring olika träslag utan att gå in i detalj på användningen, förklarar Anders Roos. Visst kan det vara svårt att mäta vad människor uppskattar och inte, men det finns metoder som kan vara mycket användbara. Preferens- och konsumentforskning kring trä drivs sedan en tid vid SLU och STFI-Packforsk i Sverige samt Universitetet för miljö- och biovitenskap och Tretekniskt Institut i Norge.

### Flera olika analysmetoder

Ett sätt att undersöka vilka uttryck, associationer och omdömen människor använder för trä är att låta dem jämföra massivt trä med träbaserade skivor och trä-plastkomponenter. Här tillämpades metoden Kelly's Repertory grid som innebär att en försöksperson får jämföra tre olika material och peka ut vilket som aviker från de andra två. Därefter får personen beskriva vilken egenskap som utmärker det avvikande objektet och hur mycket man tycker om materialen. Slutresultatet innebär att forskarna kan titta på korrelationen mellan olika egenskaper och preferensen. Man har till exempel sett att massivt trä har fler av de egenskaper som korrelerar positivt med preferensen medan exempelvis trä-plastkompositerna hade fler av de egenskaper som upplevdes som negativa. Man använder sig av flera olika analysmetoder som till exempel sensorisk analys där man mäter hur människor uppfattar materialet med sina sinnen. Sensorisk analys utvecklades från början för livsmedel men tillämpas numera även på andra material som mobiltelefoner

och bilinredning. En annan metod är conjointanalys som går ut på att försökspersonen får rangordna eller poängsätta olika material där ett antal egenskaper, till exempel utseende och pris, varierar.

– Trä är ett känt material som kan ge många olika uttryck. Man vill gärna ha det i sin närhet och visst är det trevligare att sitta på en bänk av trä än en i betong eller stål. Vi vet att trä föredras framför alternativa skiv- och kompositmaterial och att trägolv är mer omtyckta än laminatgolv. Det värsta man kan göra är att försöka imitera trä. Istället bör man försöka utnyttja materialets egna kvaliteter. Plast har sina fördelar. Det är ju heller inte roligt om miljön är helt överlastad med trä. Spänningen ligger i att kombinera olika material på rätt sätt.

### Vi köper med ögat

När det kommer till en köpsituation ser konsumenten till fler egenskaper hos varan än bara utseendet. Här lägger man även in värderingar kring bland annat pris, kvalitet och miljöegenskaper. Man har till exempel sett att det finns ett stort intresse för miljömärkt virke både i Norge och Sverige vilket betyder att träindustrin måste vara uppmärksam på värdet av att miljömärka sina produkter.

– Våra undersökningar utgör ett mycket bra underlag för träindustrins produktutveckling och jag märker att intresset för de här frågorna ökar. Inte minst från industrin. Vill man bli riktigt bra på att marknadsföra sig och skapa en konkurrenskraftig industri så måste man veta vad folk efterfrågar. I slutändan handlar det om människor och hur människor uppfattar saker och ting. När det gäller synligt trä så köper vi med ögat. Det måste vi vara medvetna om när vi ska konkurrera med andra material.



FOTO: NETTE MÜLLER-ROOS

“Vill man bli riktigt bra på att marknadsföra sig och skapa en konkurrenskraftig industri så måste man veta vad folk efterfrågar.”

Anders Roos



De  
bygger

# Sann snickarglädje!

Det är fredagsmorgon ute på Folkhems byggplats i Skarpnäck söder om Stockholm. Här är man i slutfasen av uppförandet av 43 bostadsrättsradhus som ligger med fritt läge i utkanten av Skarpnäcksfältet. Området är ritat av arkitektkontoret Brunnberg & Forshed som tillsammans med Folkhem fick ta emot Träpriset 2008 för radhusområdet Östra Kvarnskogen i Sollentuna.

TEXT: KATARINA BRANDT FOTO: HANNA TELEMAN

Snickarna Per Brinklöv och Jonas Svensson har varit med från början och sett radhusen växa upp. Ja, inte bara sett dem växa upp. Som snickare har de varit högst delaktiga i hela byggprocessen från det första spadtaget, som togs för två år sedan, till att flyttlassen börjat anlända. Numera kan de ritningarna utantill och har jobbat med allt från stommar till panel och tak. På Folkhem finns ingen självklar uppdelning av arbetsuppgifterna och som snickare förväntas man klara av det mesta, vilket ger både omväxling och nya utmaningar i arbetet.

## Känslan av trä finns inbyggd i företaget

– Radhusen byggs i lösvirke, plankor för plankor. Det är ovanligt idag när mycket kommer som färdiga element från fabrik, men ett både roligt och stimulerande sätt att arbeta på, menar Per och Jonas.

– Vi börjar med en hög med lösvirke och

en ritning på det som ska bli ett hus. Det är annorlunda mot de större företagen där mycket kommer färdigt. Självklart finns det för- och nackdelar med allt, men som snickare är det kul att få vara med från början.

– Det handlar nog lite om yrkesstolthet, inflikar Per. Jag vill gärna kunna säga "Det här har jag byggt". Men det känns inte riktigt rätt om det bara handlar om att montera element. Tittar du dig omkring här i området så är det verkligen vi och vårt gäng som byggt allting.

Per arbetade tidigare som snickare på en liten "skutfirma" med varierande arbetsuppgifter. Jonas har en bakgrund inom betongprefab men har under sina tio år på Folkhem kommit att uppskatta arbetet med trä mer och mer.

– En betongstomme är alltid kall, fuktig och blåsigt oavsett årstid. Det är inte speciellt skönt! En stomme av trä ger helt klart en



"Trä är inte så dammigt och skitigt som betong. Jobbar du med betong får du ha handskar på dig hela tiden för att händerna inte ska bli torra och fnasiga."



varmare känsla och en bättre arbetsmiljö. Sedan är trä inte så dammigt och skitigt som betong. Jobbar du med betong får du ha handskar på dig hela tiden för att händerna inte ska bli torra och fnasiga. Visst kan man bli lite kladdig av kådan från träet, men det luktar ju i alla fall gott!

Både Per och Jonas menar att känslan för trä finns inbyggt i företaget Folkhem. Sedan ska husen präglas av god arkitektur. De får gärna sticka ut lite grann och skilja sig från vad andra bygger.

– Vi tar ansvar för husen vi bygger och det ska alltid vara hög kvalitet på allt från material till hantverk. Som snickare är det roligt att arbeta under sådana förhållanden. Det slarvas inte och blir det fel åtgärdas det alltid direkt, även om det tar lite extra tid.

Per och Jonas använder inga spikpistoler utan allting spikas för hand. Till och med

fasader av lärkträ, som är ett ganska hårt träslag.

– Det är lite annorlunda, men visst känns det mer gediget med det hantverksmässiga byggandet. Vi skruvar mycket också. Alla stommar skruvas ihop vilket dessutom är mycket smidigt.

Jonas tycker att det är en speciell "feeling" att arbeta med trä. Att det inte är lika tungrott som andra material.

– Jag tycker om den mjuka känslan. Att det är lättarbetat och formbart. Gör du fel så är det lätt att åtgärda. Det är inte som betong där man kan få stå och säga en hel dag i ett block. Sedan får man inte glömma bort att det är mindre oljud när man jobbar i trä än när man står och svetsar och bankar upp en stålstomme.

Inte sällan kommer de i kontakt med nya, och lite udda träslag. Lärkträ används ofta i fasader och värmebehandlat virke,

så kallat Thermowood, används istället för tryckimpregnerat trallvirke.

– Tryckimpregnerat är bannlyst, säger Jonas. Som ett led i företagets miljöpolicy använder vi inte det någonstans. Det har gjort att vi fått bekanta oss med nya träslag med andra egenskaper och virke som är behandlat på andra sätt.

Det märks tydligt att både Per och Jonas trivs med att arbeta som snickare. De nämner kamratskapen, möjligheten att få vistas ute och variationen i arbetsuppgifterna som det bästa med jobbet, men också känslan av att få vara med och bygga upp någonting bestående i trä,

– Jag har tyckt om trä ända sedan första dagen på träslöjden. Det är lätt att forma och känns levande. Att slå en spik genom trä, det är vad jag kallar snickarkänsla, avslutar Per.



# Att huset var byggt i trä kom som en positiv överraskning!

Lea 11 månader gammal har precis knäckt "krypkoden" och navigerar bestämt över ekparketten i familjen Hektor-Gardells ljusa trerummare i fyrvåningshuset på Klockhammarsvägen i Hagsätra söder om Stockholm. Här har de bott sedan oktober 2007 och stortrivs med både lägenhet och omgivning.

TEXT: KATARINA BRANDT FOTO: HANNA TELEMAN



Att familjen hamnade just i Hagsätra var något av en slump. De var trötta och besvikna på budgivning och en längtan efter någonting nytt gjorde att de fick upp ögonen för bostadsföretaget Järntorget's planerade nybyggnation. Glädjen var stor när de kom över husets sista lägenhet, trots att Anja från början hade siktat in sig på en lägenhet i innerstan.

– Visst var det lite annorlunda att köpa någonting som bara fanns på pappret och inte var byggt ännu, säger Anja. Det positiva var att vi fick möjlighet att följa byggnationen från start till mål. Jag minns att det gick väldigt fort. I slutet av sommaren var grunden klar och bara några veckor senare stod hela huset på plats. Huset kom i moduler och till och med köket var färdigmonterat på fabriken.

## En glad överraskning

Att huset är byggt med modern träbyggnadsteknik var ingenting som varken Anja eller Ingemar reflekterade över. Det kom som en glad överraskning. Idag kan de konstatera att både inomhusklimat och akustik är annorlunda och hur många flerbostadshus har ett trapphus med en vacker trätrappa som leder de boende mellan våningsplanen?

– Trappan är riktigt schysst och ger ett så annorlunda och trivsamt intryck jämfört med andra hus, säger Anja med eftertryck. Så här i efterhand kan jag känna att det var lite synd att man inte var tydligare med att vi skulle flytta in i ett hus med trästomme. För mig känns det här med trä väldigt positivt. Det är så mycket mer levande och naturligt än betong och stål. Hade jag fått veta det tidigare, hade jag också intresserat mig mer och ställt fler frågor. Hur funkar ett

flervåningshus i trä, hur hållbart är det och hur är det med ljudnivåerna och eventuell lyhörddhet?

Vi pratar en stund om den eventuella lyhörddheten vilket är en fråga som ofta kommer upp när det gäller hus med trästomme. Varken Anja eller Ingemar märker någon skillnad från sin tidigare 50-talslägenhet i ett betonghus.

– Visst kan vi höra ljud från dem som bor ovanför, men det gjorde vi i vår gamla lägenhet också. Däremot hör vi absolut ingenting från våra grannar bredvid trots att deras tv-rum ligger på andra sidan av vår sovrumsvägg. Vi har också märkt att den här lägenheten känns tätare på något sätt. Det är inget drag utan alltid varmt och ombonat. För oss känns det bra att bo i ett trähus. Det tillför vårt boende ytterligare en dimension som känns väldigt positiv.

## Mer känsla i hantverket

Innan Anja träffade Ingemar hade hon en lägenhet i ett trähus från sekelskiftet. Där var allt trä synligt vilket gjorde att man inte kunde undgå att se vilket material huset var byggt av.

– Nu när jag vet att vi bor i ett trähus kan jag känna att man gott kunde ha varit mer tydlig med att visa det också. Det skulle tillföra huset ytterligare kvaliteter, tycker jag. Varför har man inte fler synliga detaljer i trä som mjukar upp husets putsade fasad?

För mig är trä ett levande och organiskt material som är snyggt att se på och doftar gott. Sedan är det så mycket mer känsla i hantverket. Att hamra och spika känns så mycket bättre än att gjuta i betong, avslutar Anja medan Lea stolt visar att hon både kan vinka och klappa händerna.



Jernhusen har valt att bygga sina hus i Hagsåtra med volymelement vilket innebär att man använt dubbla stommar mellan elementen. Något som är gynnsamt ur akustisk synvinkel. Detsamma gäller för lägenhetsskiljande väggar som har minimal kontakt med varandra eftersom de består av respektive volymelements vägg med luftspalt emellan och mineralull mellan reglarna vilket gör luftljudsisoleringen god. Detta i kombination med de dubbla gipsskivor som krävs för brandskyddet ger bra lösningar akustiskt sett. Den bärande stommen skyddas av dubbla gipsskivor på både väggar och innertak och på så vis uppnås erforderligt brandskydd. Fasaden är putsad och därmed är det ingen risk för brandspridning i fasaden.

"Trappan är riktigt schysst och ger ett så annorlunda och trivsamt intryck än i andra hus."



# Fransk träarkitektur

Arkitekturen är sedan länge en självklar del av den franska kulturen, från billiga hyresrätter till stora offentliga projekt. Presidenternas Grand Projects har resulterat i åtskilliga arkitekturklassiker, inte minst Centre Pompidou och nationalbiblioteket i Paris. Ambitionsnivån skiljer sig från många andra länder, inte minst på grund av att staten tar ett tydligt ansvar för den arkitektoniska kvaliteten. Och fransmännen har också en gedigen arkitekturhistoria att falla tillbaka på, från baron Hausmanns boulevarder till Gustaf Eiffels stålkonstruktioner, från bröderna Perrets armerade betong till Jean Prouvés uppfinningsrika metallkonstruktioner, från Le Corbusier till vår tids internationella storheter som Bernard Tschumi, Dominique Perrault, Christian de Portzamparc, Jean Nouvel och många fler. Träarkitekturen har en självklar närvaro på den franska arkitekturscenen, och det nyinstiftade Totempriset belönar de byggnader där trä spelat en avgörande roll för en mängd olika kriterier som exempelvis energikonsumtion, teknisk innovation och inte minst arkitektonisk kvalitet. Arkitekturtävlingen är ett samarbete mellan Skogsindustrierna i Sverige och deras systerorganisation CNDB (Comité National pour le Développement du Bois) i Frankrike och riktar sig framförallt till landets borgmästare, allt i avsikt att få beställarsidan att fästa större vikt vid klimatmedveten träbyggnation och kretsloppsanpassad arkitektur.

TEXT: LEO GULLBRING FOTO: WWW.TOTEM.BOIS.COM





## Bruno Mader Écomusée de la Grande Lande

Utomhusmuseet Écomusée de la Grande Lande uppfördes redan i slutet av sextioalet i ett vidsträckt skogsområde vid franska atlantkustens Côte d'Argent, inte långt från Bordeaux. Transporten till museet och den lilla byn Marquèze går med fördel via den gamla järnvägslinjen, med ånglok och allt. Den nya museipaviljongen, eller vad vi på svenska nog skulle kalla ett naturum, ligger precis vid stationen. Arkitekt Bruno Mader har uteslutande använt lokal strandtall till en form som påminner om gamla torklador, men som inte desto mindre har ett klart modernt uttryck.

Att utomhusmuseet tog hem Totempriset i Frankrike förvånar knappast. Den geometriskt exakta formen är närmast skulptural och helt täckt av en konsekvent utförd träfasad. Genom att enbart använda trä kan den lätt oregelbundna formen åstadkommas utan särskilt komplicerad byggnadsteknik. Konstruktionen av utställningsdelen är gjord med limträbalkar som liksom övriga byggnadsdelar i huvudsak prefabricerats. Fasadväggarna

och fönstren kan förändras, och limträkonstruktionen har möjliggjort fria spannvidder. Hela byggnadsvolymen är täckt med värmebehandlade trälameller. Arkitekt Bruno Maders tanke är att ta fasta på de byggnadsmaterial som Grande Lande kan erbjuda, men utan att för den skull hänfalla till ett traditionellt uttryck.

Entreprietiet leder direkt in till utställningarna under de exponerade takbjälkarna. Här visas bland annat artonhundratalets liv på landet, men museet är också en introduktion till naturparken Landes de Gascogne som täcker mer än 300 000 hektar. En hörsal kan öppnas upp och förlänga det stora utställningsrummet. Galleriet med den permanenta utställningen är belyst från stora fönster och en lanternin. Vid kontor och några andra rum kan partier av trälameller vridas undan för att släppa in mer ljus under vintern, eller stängas under intensivt ljusa sommardagar. Samma lamellsystem skuggar taken vilket sänker inomhus-temperaturen under sommaren.





## Atelier Philippe Madec Izadia Maison de l'Environnement

Arkitekt Philippe Madec har gjort sig känd som en ivrig förespråkare för den kritiska regionalismen. Att han har anammat arkitekturkritikern Kenneth Framptons koncept om en arkitektur i samklang med kretsloppssamhället, utan att för den skull förneka modernismens landvinningar, förvånar knappast. Philippe Madecs lärofader var Henrik Ciriani, denne franske modernist som ville bygga terrasserade hus med mycket grönska eftersom alla människor ska ha rätt till en egen täppa. För snart tjugo år sedan startade Philippe Madec ett uppmärksammat projekt i den lilla byn i Plourin-lès-Morlaix i norra Finistère, en byggnation som utförts i direkt samarbete med invånarna. Arkitekten hävdar bestämt att utmaningen inte är vem som bestämmer över byggprojekt, utan vad. Genom att samarbeta och finna nya lösningar har man tagit fasta på lokala resurser och skapat en offentlig plats och dessutom en tydlig lokal identitet, inte minst genom att använda sten från de lokala stenbrotten.

I Izadia har Philippe Madec istället skapat ett luftigt och rikligt belyst naturum i Langlet, i själva Baskiens hjärta. Här finns en nio meter hög pilotatiskonstruktion med pelarstöd som lyfter upp ett helt våningsplan. Konstruktionen har tydliga modernistiska förtecken, men här används den till att minimera påverkan på ekosystemet. Byggnadens längd har bestämts av den ramp som leder upp till entren, och som

gjort det möjligt att inte behöva installera en hiss. Utsikten över landskapet är formidabel, och är en given utgångspunkt för en byggnad som knappast tycks vidröra marken. Philippe Madecs arkitektur har knappast kvävts av de franska miljökraven HQE, Haute Qualité Environnementale, snarare ser han dem som förslag till lämpliga konstruktionsmetoder som respekterar naturen. Samtidigt understryker han, med direkt referens till allt energisnålare bilar, att teknik inte är nog. Det krävs ett annat förhållningssätt till naturen.

Och nog har arkitekten lyckats skapa ett personligt uttryck som varit värt att belöna med Totem-priset. Samtidigt har han också lyckats med de tekniska utmaningarna. Trots att byggnaden är luftigt öppen med stora ljusintag, konsumerar den endast runt 36 kWh EP (primärenergi) per kvadratmeter och är, vilket är nära nog en tredjedel mot den standard som krävs för att franska hus ska kallas för energi-effektiva. Sånär som på vissa byggdelar i stål, är nästan hela den 450 kvadratmeter stora byggnaden utförd i Douglastall och med golv av lärk från trädömråden som awerkas enligt miljökraven PEFC, det internationella systemet för certifiering av skogsbruk. Den pergolaliknande solskyddande takkonstruktionen av tall och galvaniserat stål omfamnar de tre rektangulära volymerna som utgör utställningsrummen där parkområdet La Barre introduceras.





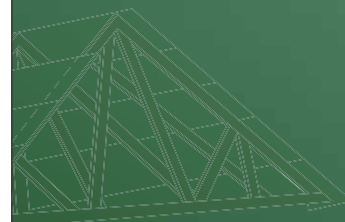
### Atelier DA.U Sarl d'architecture Logements Frassati

En annan av årets Totem-vinnare är bostadsområdet Frassati i Foyers de Seine-et-Marne. Även detta projekt har belönats med det franska epitetet HOE. Men Atelier DA.U Sarl d'architecture har inte endast lyckats med miljöambitionerna, de har också klarat en snäv budget. De små lådlika karaktäristiska husen, som reser sig på tunna träpelare, har betingat ett pris på runt 1 300 euro per kvadratmeter. Byggnationen avviker från villabebyggelsen med isolerade gröna öar i området, och utgör därmed också en sammanfogande urban lösning. Nu är inte hela konstruktionen utförd i trä, taken är täckta av förpatinerad zink och även betong har kommit till användning. Men de 13 husen är utförda med en struktur i massiv furu med fasadbeklädnad. Genom att använda trä så har också detaljeringen blivit avsevärt rikare, trots det enkla uttrycket. Totem-juryn betonar att trots den restriktiva budgeten så har man uppnått en god luftkvalitet tack vare den genomgående användningen av trä som byggmaterial, och dessutom hygrometrisk komfort och en god byggarbetsplats under själva byggnationen.



# Lätta TAK

Med Vänerply's takskiva får du en ergonomisk, lättlagd skiva som sparar rygg och tid. Vår takplywood är baselitbehandlad och kan beställas i olika format och tjocklekar. Hör av dig!



**VÄNERPLY**

Vänerply AB 547 81 ÖTTERBÄCKEN  
Tel 0551-282 00 [www.vanerply.se](http://www.vanerply.se)





### François Lausecker Halle couverte

I La Bresse i Vosges, i östra Frankrike, har arkitekt François Lausecker ansvarat för uppförandet av en marknadsplats av ansevärda mått. Den breda lätt böljande byggnaden påminner om en hangar, men är betydligt elegantare utförd. Den 1 840 kvadratmeter stora byggnaden ger utrymme för den lokala skulpturfestivalen, för hantverksmarknader och mycket annat. Eftersom regionen i Vogeserna har stora tillgångar på skog så har trä varit ett självklart val. Undertaket och själva konstruktionen är gjord i furu från kommunens egna ägor, medan yttertaket är täckt med rostfritt stål. Byggnaden fick Totems hedersnämning.



## 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).

Lindbäcks Bygg, A-hus, Eksjöhus 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)



## Forma6 Maison des Libellule

Varför inte ett litet museum ute på den franska landsbygden som beskriver trollsländornas liv? Arkitektgruppen Forma6:s lilla byggnad inordnar sig skickligt men långt ifrån undergivet i den lilla byn Chaille-sous-les-Ormeaux i Loire. Kyrkan står för den vertikala linjen i det öppna landskapet, medan Maison des Libellules är lika marknära förankrat som de gamla husen med stenfasader. Arkitekterna vid Forma6 i Nantes har utfört den knappt tusen kvadratmeter stora tydligt monolitiska byggnaden till största delen i trä, med fasadbeklädnad i Douglastall. Byggnaden följer en äldre husgrund i byn, och tegel och sten har återanvänts från den tidigare byggnaden på platsen.

Med landskapet och själva byn som utgångspunkt har arkitekterna tagit fasta på de lokala förutsättningarna när man byggt ett museum som ger den lilla byn ett nytt innehåll. Den nya byggnaden förankrar än tydligare det urbana i landskapet. Från mitten av museibyggnaden öppnar sig vyn ut mot de trollsländerika dalgångarna. Byggnaden fick Totems hedersomnämning.

[www.forma6.net](http://www.forma6.net)



Goda rum

# En 1000 år gammal nyhet! – ThermoWood



Värmebehandlingen ger ThermoWood en vacker brun nyans och en ökad motståndskraft mot röta och svampangrepp.



ThermoWood är baserad på en metod som vikingarna använde sig av redan för 1000 år sedan. De brände utsidan på pålarna när de byggde bryggor, och då ökade livslängden på bryggorna avsevärt. ThermoWood är en ny generation trä som genomgått en speciell värmehandlingsprocess och därmed tillförts en rad nya egenskaper.

Mer information finns på:

[www.moelven.com/se/thermowood](http://www.moelven.com/se/thermowood)

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

**MOELVEN®**



# 15 m<sup>2</sup>

Sedan den 1 januari 2008 får friggeboden vara 15 m<sup>2</sup> utan att bygglov krävs. Det låter kanske inte så mycket med 5 extra m<sup>2</sup>, men faktum är att boden ju blivit hela 50 procent större vilket naturligtvis öppnar upp för nya möjligheter.

TEXT: KATARINA BRANDT

Dessa möjligheter har Skogsindustrierna tagit fasta på när de låtit tre av landets mest kända arkitektkontor rita ett 15 m<sup>2</sup> stort trähus på varsitt tema – Gäster, Relax och Trädgård. Förslagen har sedan resulterat i ritningar, materialbeskrivningar och byggbeskrivningar på varje bidrag som nu finns att ladda ner utan kostnad på Skogsindustriernas webbplats [www.byggbeskrivningar.se](http://www.byggbeskrivningar.se).

## Tre hus, oändliga möjligheter

Tanken är att husen ska passa in i olika omgivningningar oavsett om det handlar om en klippig skärgårdstomt, en skogstomt, eller en villatomt i betongförorten. Även användningsområdena ska kunna varieras efter behov och husen ska kunna fungera som hobbybod, bastu, gästhus eller precis vad den som bygger dem önskar. Men kanske viktigast av allt är att de arkitektritade friggebodarna ska vara så enkla att färdigställa att det inte spelar någon roll om du är hemmasnickare eller proffsbyggare.

– Sedan tidigare har vi en hel serie med närmare 50 byggbeskrivningar, berättar Sarah Segerman som är rådgivare på Skogsindustrierna. När nu friggeboden blev större, och med det ännu mer användbar, tyckte vi att det var dags att göra någonting lite extra. Därför har vi förutom byggbeskrivningarna, även tagit fram en inspirationsfolder om de arkitektritade bodarna. Ju större friggeboden är desto mer märks den och då känns det kul att kunna visa på de former och möjligheter som finns att skapa ett "smycke" på sin tomt.

## Arkitektritad på egen hand

Det är långt ifrån några standardlösningar som presenteras. De tre medverkande arkitektkontoren NOD, WRB och Landström Arkitekter, har tänjt på gränserna och låtit fantasin flöda utan att ge avkall på varken form eller funktion. Samtidigt har de utgått från att husen ska vara enkla att bygga.

Lösningarna är okomplicerade, materialen lätta med trä som dominerande inslag. Tanken är att man ska kunna klara sig med de standardkomponenter och standardverktyg som finns i den vanliga bygghandeln.

– Det var ett krav vi ställde på arkitekterna, fortsätter Sarah. Bodarna ska representera gott träbyggande och vara avsedda för gör-det-självare. Byggbeskrivningarna ska man kunna förstå även om man inte byggt tidigare. Sedan kan man självklart välja att anlita en professionell byggare eller använda byggbeskrivningen som inspiration till ett annat bygge. Det är fritt fram!

## Bra byggbeskrivningar för nedladdning

Ritningar, materialspecifikationer och byggbeskrivningar på de tre friggebodarna finns på hemsidan [www.byggbeskrivningar.se](http://www.byggbeskrivningar.se) och kan laddas ner i pdf-format. Här finns även fler byggbeskrivningar på allt från altaner till bryggor och staket.

Det finns också dvd-filmer till 33 av byggbeskrivningarna. Filmerna finns att köpa i Bygg i trä-boxen med fem dvd-skivor (cirka 13,5 timmars instruktionsfilm) hos bygg- och trävaruhandlare som är anslutna till Bygg i trä-projektet.

Byggbeskrivningar och dvd-filmer finns inom fyra områden:

- **Allmänt** - om bygglov och bygganmälan, om material, tillbehör etc.
- **Utvändigt** - om utomhussnickerier, om att bygga bod, staket etc.
- **Invändigt** - om inomhussnickerier, om att bygga bastu, lägga trägolv
- **Renovering** - om att bygga innervägg, byta fönster etc.

## Nya regler för friggeboden

Från och med den 1 januari 2008 är det tillåtet att, utan bygglov, uppföra så kallade friggebodar med en sammanlagd area på 15 m<sup>2</sup>. Tidigare låg gränsen på 10 m<sup>2</sup>. Precis som tidigare får inte taknockshöjden överstiga 3 meter och boden får inte placeras närmare tomtgränsen än 4,5 meter. Om de grannar som berörs av friggeboden ger sitt medgivande kan boden placeras närmare tomtgränsen. Friggeboden måste också vara en komplementbyggnad till ett bostads- eller fritidshus. Den första byggnaden kräver alltid bygglov.

Nytt är också att begränsningen på två bodar tas bort. Om boden är större än 10 m<sup>2</sup> och placeras närmare småhus än 4 meter ska man följa de regler som finns för att förhindra spridning av brand mellan byggnader. Strandskyddsregler gäller även för friggebodar vilket i kortet innebär att du inte får bygga närmare vattnet än 100 meter utan särskilt tillstånd. Det är klokt att lyssna med kommunen vad som gäller innan man börjar bygga då det kan finnas regler som varierar från kommun till kommun.

## Friggeboden –

en succé i snart 30 år!

Nu har det snart gått 30 år sedan lagen om friggeboden trädde i kraft. När beslutet togs den 1 januari 1980 fick man plötsligt, utan bygglov, uppföra en byggnad om maximalt 10 m<sup>2</sup> på sin tomt. På den tiden var Birgit Friggebo bostadsminister, därav namnet friggebod. Men egentligen var det hennes föregångare, Elvy Nilsson, som påbörjade arbetet med att få bort kränglet med byggnadslov för mindre förvaringsutrymmen. Sedan dess har hundratusentals friggebodar byggts runt om i landet. Eftersom inget bygglov krävs är det ingen som har en exakt siffra, men försäljningssiffror från leverantörer av byggsatser och byggbeskrivningar talar sitt tydliga språk.





# Gäster

Enkel grundidé med plats för många funktioner

På temat Gäster har Landström Arkitekter ritat sin friggebod som bygger på en enkel grundidé med plats för många funktioner. Ena halvan av huset är glasad medan den andra är mer privat. En uppdelning som gör att huset kan användas till att sova, laga mat, äta och umgås i. Det är Anders Landström som tillsammans med Jesper Gedda varit mest involverad i skapandet av detta hus som är tänkt att kunna användas året runt i alla typer av klimat.

– Ta inte en genväg, som riskerar att bli en senväg, du kan rent av gå vilse. Vi vet att ritningarna stämmer. Däremot kan du lägga till din egen krydda. Precis som i ett recept, säger arkitekterna som bedömer att det tar två till tre veckor för två normalt händiga personer att färdigställa huset.





# Relax

Njuta, leka eller bara vara

Arkitektstudio WRB, Widjedal, Racki Bergerhoff, har ritat en friggebod som egentligen består av två huskroppar sammanbunda av ett trädäck. Temat är Relax och tanken är att boden ska vara flexibel och anpassa sig efter aktiviteten. Det här är en plats för lyx, som att ta hand om sig själv, njuta, leka eller bara vara. Det är en typisk sommarbod tänkt för både inne- och uteaktiviteter. Den enkla grundformen gör att boden kan få olika uttryck beroende på vad man väljer för färger och material.

– Vi har tänkt mycket på att huset ska vara enkelt att bygga för lekmanen. Det innehåller inte några komplicerade lösningar, det är försett med minsta möjliga detaljer och det behövs inga specialverktyg, säger arkitekterna.

# 15 n



FOTO: JOHAN ARDEFORS MONTAGE: BLEAK © SKOGSINDUSTRIERNA





FOTO: JOHAN ARDEFORS MONTAGE:NOD © SKOGSINDUSTRIERNA

# Trädgård

Friggeboden som inte ser ut som en friggebod

Arkitekterna hos NOD, Natur Orienterad Design, har ritat sin friggebod på temat Trädgård. Resultatet blev en bod som mer liknar en trädgårdsmöbel i jätteformat där grönskan fortsätter uppåt väggar och tak. Ja, hela vägen in i boden. Trädgårdsboden kan användas som snickarbod, utomhusmatsal, pysselrum, sommarkök eller till förvaring av krukväxter. Det är bara fantasin som sätter gränserna för boden som varken är vinterbonad eller tät. Formen är en liksidig kvadrat med alla bärande element, regler och väggar i trä som kläs med valfritt skivmaterial. Varje vägg kan skifta karaktär enligt olika teman. En vägg kan till exempel få hyllplan med plats för krukväxter medan en annan har vajrar som klängväxter får klättra på.

– Det maximalistiska formspråket med många detaljer kan få Trädgårdsboden att se mer komplicerad ut än den är. Men själva skelettet är faktiskt ganska enkelt att bygga för den något så när händig, hävdar Magnus Schön som varit inblandad i skapandet av Trädgårdsboden.



# torvosedumtak.se

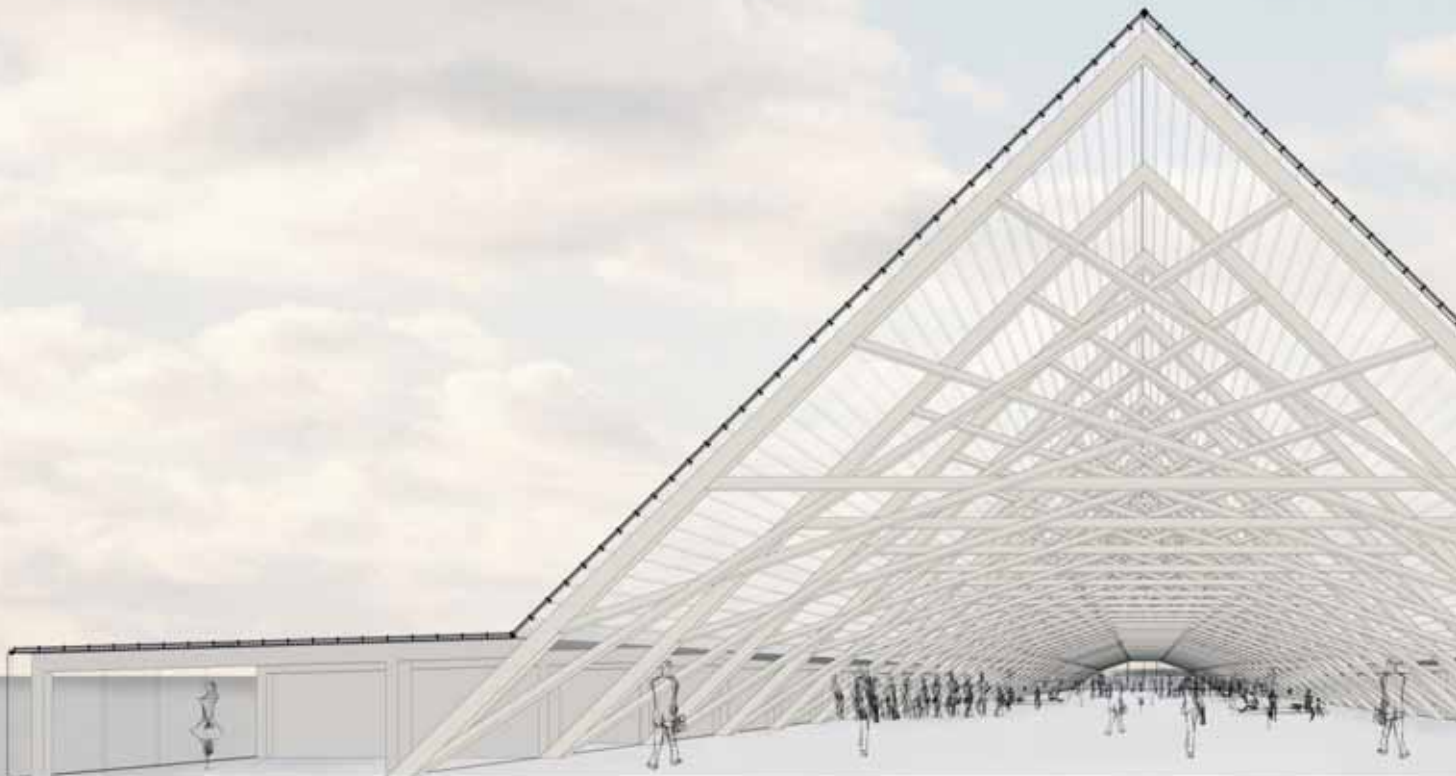
**Kompleta tak med tätskikt och 10 års garanti**

Tak med levande växter som skiftar i nyans i takt med årstiderna är trevliga inslag i stadsbilden och smälter vackert in i naturnära områden. Växterna bidrar till en renare miljö och minskar dessutom belastningen av avloppssystemen.



**BERG & BRYKT TF AB**

Skolv 3, Mora, 0250-178 15



# Valhall airport

## – utopi eller möjlig verklighet?

TEXT: SOFIA HÖGLUND FOTO/ILLUSTRATION: JOHANNA WICKSTRÖM

Johanna Wickström ville bli arkitekt redan när hon var 7 år. Då ritade hon ett stort hus som hela världen skulle få plats i. På taket planerade hon in åkrar, vindkraft och solpaneler. Idag går hon arkitektlinjen på KTH i Stockholm och flygplatsen Valhall airport kom till som kandidatprojekt i årskurs 3.

– Uppgiften var ganska fri, berättar hon. Platsen var given – Hall vid Södertälje – och det skulle bli en liten terminalbyggnad, men inget i formspråket var bestämt. Jag började självklart fundera kring vad en flygplats ska förmedla. För mig var det viktigt att få fram den lokala anknytningen samtidigt som jag ville förmedla övergången från det lokala till det lite lättare, modernare och friare. Om man tittar på Arlanda till exempel så finns det egentligen ingenting som tyder på att man har kommit till Sverige när man anländer dit. För mig var den svenska kopplingen viktig och det var därför som jag använde trä, som

jag tycker är typiskt svenskt. Materialvalet kom alltså in väldigt tidigt i projektet. Jag ville att man ska känna att man kommer till skogen, både materialmässigt och omgivningsmässigt.

### Säkerhetskontroll i gaterna

Det här med flygplatser visade sig vara komplext och Johanna använde de första veckorna till att förstå. Och när hon hade förstått... så ville hon förbättra...

– Flygplatser delas generellt upp i "airside" som är internationellt territorium och "landside" som är svenskt territorium. Säkerhetskontrollerna ligger alltid på "air-

side" där man måste vara "ren". Det är det som ställer till det... Jag valde att inte ha en airside och satte istället säkerhetskontrollerna i gatorna, vilket gav mig möjlighet att skapa en enkel och ren hall. I min utopi kan resenären gå direkt från hotellet till flyget, ett system som också blir mer ekonomiskt.

### Inspirerad av kyrktak

Den långsmala, rena byggnaden var grundidén i projektet. Konstruktionen är i två våningar, med en pir, och bottenvåningen penetreras av tåggräsen.

– Idén om takstolen hämtade jag från kyrkor med runda innertak, fast jag valde



Ny  
funktion -  
Lastöver-  
föring!

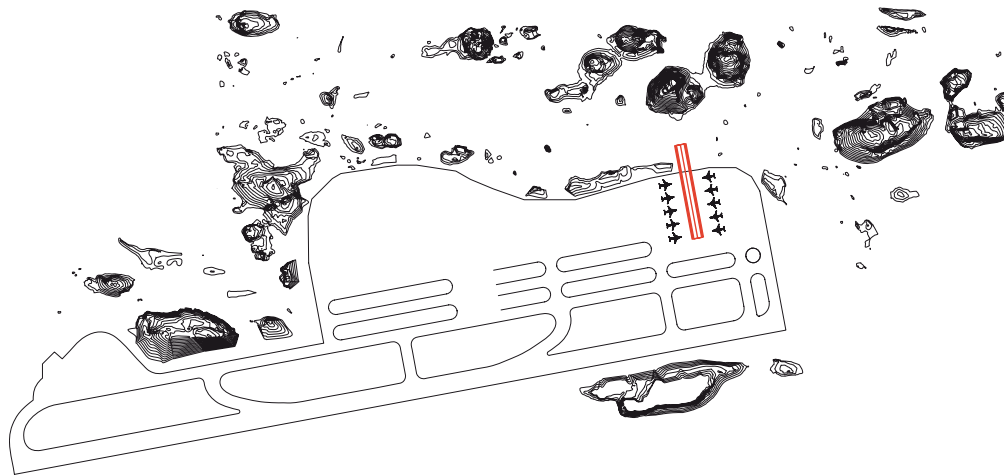
## DIMENSIONERING AV PELARE OCH BALKAR **KRÄVER PRECISION.** MEN DET TAR BARA EN KVART ATT LÄRA SIG.

Du som är i branschen vet vilka höga krav som ställs vid kontroll och dimensionering av trä, stål, limträ, kerto och lättbalkar. Dataprogrammet StatCon Post&Beams är ett effektivt hjälpmedel som både sparar tid och ökar kvaliteten i ditt arbete.

Programmet visar resultat med tydlig grafik och utskriften sammanfattas på en enda sida för varje beräkning. Det

har 100-tals nöjda användare och är anpassat efter både svenska och norska normer. StatCon Post&Beams kommer att för alltid förändra sättet du ser på ditt arbete. Dessutom är det väldigt lätt att använda.

Kontakta oss så ordnar vi en personlig internetvisning vid din egen dator. 15 minuter är allt som krävs, sedan är du igång.

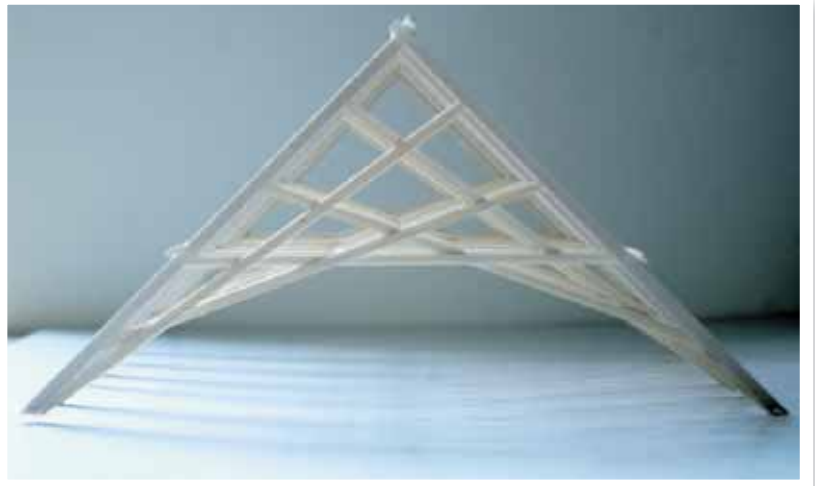


att ta bort själva innertaket. Mellan balkarna ville jag skapa ett tak som släppte in ljus utan att bli som ett växthus. Så jag lade en tunn träfilm mellan två glasrutor. Utanpå filmen lade jag en genomskinlig cellulosaisolering. På så sätt fick jag känslan av trä, samtidigt som filmen var så tunn att ljuset släpptes igenom och man kunde urskilja molnens konturer.

### Energisjälvförsörjande byggnader

Just nu har Johanna gjort ett uppehåll i utbildningen och jobbar som arkitekt i sitt eget företag. Samtidigt pluggar hon "energi och miljö", "stadsliv och hållbar utveckling" och "arabiska".

– Jag vill kunna jobba med hållbar arkitektur i de arabisktalande delarna av världen. Där har man till exempel stora möjligheter att utnyttja solenergin, vilket i min mening inte görs i tillräckligt stor utsträckning. Att jobba med sådana energisjälvförsörjande byggnader är jättespännande.



### Och i framtiden?

– Jag hoppas kunna kombinera jobb i arabländerna med jobb här i Norden. Det är platser med helt olika förhållanden, vilket vore intressant. Det skulle ge mer utrymme för variation. Alla länder har ju sina egna naturliga platser. Arabländerna har öknen och då får man utgå från den. Här i Sverige är skogen det primära.



# Allt du behöver veta om trä och träbyggande

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

Välkommen in!

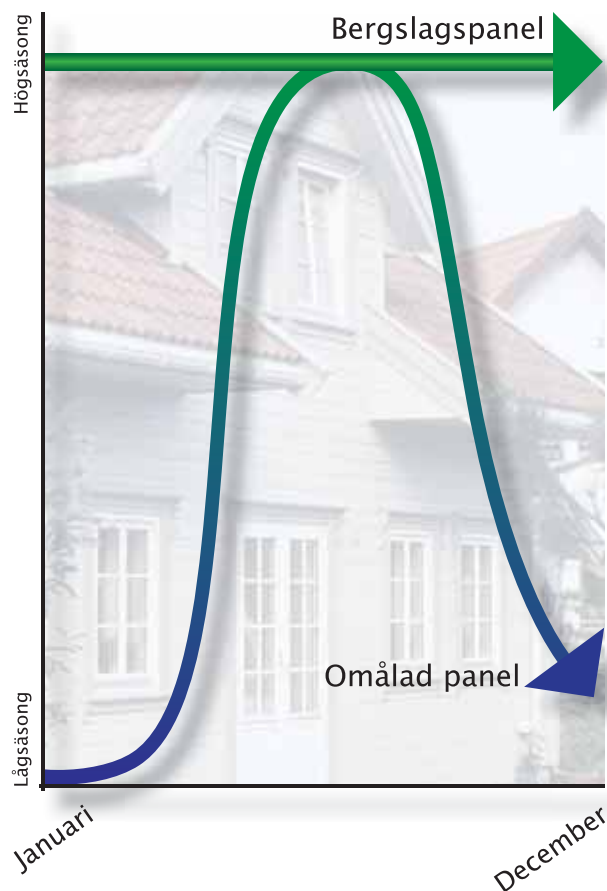
[www.traguiden.se](http://www.traguiden.se)



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

 Skogs  
Industrierna

## NU ÄR DET MÖJLIGT!



### Alltid högsäsöng!

Bergslagspanelen levereras målad två gånger. Det innebär kortare och säkrare leveranser av ett färdigproducerat hus.

Dessutom sker målningen i en sluten miljö som förhindrar sporer och andra föroreningar. Vilket ger en kvalitet för långsiktig hållbarhet.

**Med Bergslagspanel blir det helt enkelt högsäsöng året runt!**

Säljs hos välsorterade bygg-  
handlare. Kontakta AB Karl  
Hedin för mer information.



 AB KARL HEDIN

[www.bergslagspanel.se](http://www.bergslagspanel.se) [www.hedins.se](http://www.hedins.se)



# Göran Sölscher spelar helst i konserthallar med mycket trä

Göran Sölscher är en av världens främsta gitarrister. Han har spelat i alla de stora konserthallarna och vet vad som krävs både av instrument och omgivning för en optimal musikupplevelse. Idag kombinerar han turnerandet med tjänsten vid Musikhögskolan i Malmö, där han sedan 1993 innehar professuren i gitarr.

TEXT: SOFIA HOGLUND FOTO: MATS BÄCKER/DGG



– Jag är beroende av bra akustik eftersom gitarren är ett väldigt tonsvagt instrument. De bästa konsertsalarna är långsmala och av trä. De flesta har jag faktiskt hittat i Japan, Casals Hall till exempel och Tokyo Bunka Kaikan Hall, men det finns ytterligare ett tiotal konsertsalar bara i Tokyo som håller absolut världsklass. Japanerna verkar ligga långt framme. Här i Sverige finns ju till exempel konserthuset i Göteborg som är en fantastisk lokal. Även konserthuset i Helsingborg är en klassisk arena som står högt i kurs bland oss musiker.

#### Vad kännetecknar en bra konsertsal?

– Man känner när man spelar att det blir en resonans i salen, som är jämnt fördelad över hela frekvensområdet. Det kan ge antingen en ful eller bra efterklang, men man letar efter en klang med viss värme, samtidigt som det ska spraka till lite när man spelar. De allra bästa salarna har ofta oerhört mycket trä. När man dessutom spelar på ett instrument av trä så är det känslomässigt skönt, för salen blir som en förstoring av instrumentet. Och då får man nästan en känsla av att publiken sitter inne i gitarren. Hela byggnaden och allt blir ett. Det är häftigt! Då kan man skapa musik obehindrat och man blir oerhört inspirerad när man kommer in i en sådan sal. Och man kan bli lika nedstämd av en ful sal med dålig klang. Eller en sal som inte är tyst. Jag har varit i lokaler för skivinspelningar som inte har varit tysta. Det

kan till exempel finnas luftkonditionering, värmeanläggningar, strålkastare och sådant som står och låter. För en musiker blir det jämförbart med en konstnär som står och målar på en smutsig duk – där det inte ens går att måla över smutsen. Men japanerna är duktiga på att skapa tysta lokaler. Naturligtvis spelar också det visuella in.

#### Vilka träslag används i gitarrer?

– I locket används vanligtvis gran. Gitarrbyggaren Georg Bolin var ibland ute och föreläste om hur man bygger och han brukade ha med sig tre till utseendet likadana granbitar. Den ena biten hade fått torka ett par år, den andra tio år och den tredje hundra år. Så höll han upp bitarna och knackade på dem en efter en. Den som bara hade torkat några år lät ingenting alls, den var helt död. Den som hade torkat i tio år gav en ton. Och den som hade torkat i hundra år gav en helt klar och hög ton som om man hade knackat på en xylofon. Det är intressant att trä är ett så levande material och att det fortsätter att utvecklas även sedan man har satt ihop instrumentet. Det är underbart att spela på ett instrument som utvecklas... förhoppningsvis till det bättre.

Riojakaranda står högst upp på önskelistan för träslag i bottenstycket, men det får man inte längre averka. Man har hittat en ersättare men jag har glömt bort vad det heter. Greppbrädan måste vara slitstark så där används ebenholts.





Göran Sölscher med sin 11-strängade gitarr, byggd 1974 av Georg Bolin.

Olika instrument har olika funktioner.

En flamencogitarr till exempel måste vara stark och ge mycket ljud eftersom folk dansar och tjoar samtidigt. Till sådana instrument används lönn som ger gitarren just de egenskaperna.

En gitarr med väldigt stark ton har oftast också en kort ton. Vill man ha en lång ton så får man alltså inte göra starten på tonen, attacken, så stark. De riktigt duktiga byggarna visar sin klass genom att balansera tonens längd mot tonstyrkan.

#### Hur många gitarrer har du?

– Jag vet inte riktigt, men nog är det ett femtontal i alla fall. Jag har en 11-strängad gitarr som Bolin byggde 1974. Naturligtvis har jag också 6-strängade gitarrer, till exempel ett instrument som tillverkades av en japansk byggare på slutet av 1980-talet och en favorit – ett spanskt instrument som jag köpte när jag var 14 år. Där är det ceder i locket, vilket har andra egenskaper än gran. Cedern är färdig direkt medan granen behöver mer tid på sig för att spelas in och att fortsätta utvecklas. Cedern har en varmare och mörkare klang och granens klang är lite ljusare.

#### Hur känner du för trä?

– Jag har levt och arbetat med trä i hela mitt liv och har spelat sedan jag var liten. Det är klart att jag älskar trä. Det är så fantastiskt att känna på ytan av en gitarr

”Det är underbart att spela på ett instrument som utvecklas...förhoppningsvis till det bättre.”

som till exempel Bolin har byggt. Han använde väldigt lite lack och träet som man känner är så oerhört mjukt. Och så luktar det ju så gott. Den spanska gitarren som jag nämnde hade jag drömt om i fem, sex år – för att den luktade pepparkaka! Det luktar fortfarande pepparkaka om den när jag öppnar fodralet.

Varje instrument är som en individ som på sätt och vis är levande. En av de stora förmånerna som musiker är att man själv, genom behandlingen, kan påverka hur instrumentet utvecklas. Det är fantastiskt i en värld som är så digitaliserad och som består av så många ettor och nollor. För en av de största konstnärliga upplevelserna använder man sig av ett material som inte alls är digitalt utan i högsta grad levande!

#### Hur påverkar klimatet instrumentet och ljudet?

– Det påverkar enormt mycket. 1981 hade jag förmånen att följa med kungaparet på ett statsbesök i Kina. Det var oerhört fuktigt och efter en vecka var gitarren alldeles bucklig, men klangen ändrade sig faktiskt inte så mycket. Jag väntade en vecka när jag kom hem och sedan såg den ut som vanligt

igen. Det farligaste för instrument av trä är naturligtvis kalla och torra vintrar. Då spricker de. Nu bor jag vid kusten i Skåne så för mig är det inga problem. Men jag vet en musiker bosatt i norra Sverige som glömde sitt instrument i bagageluckan en vinternatt. På morgonen var det bara drivved kvar... Ett spanskt instrument som byggts på sommaren klarar inte vårt klimat, vilket däremot ett svenskbyggt instrument gör. Om man har känsliga instrument måste man ha en hygrometer och en luftfuktare för att hålla en jämn fuktighet.

En del instrument låter bättre när det är torrt och en del när det är fuktigt. Klangen blir mjukare av hög luftfuktighet. När det är torrt däremot blir klangen hårdare och det kan i värsta fall börja skorpa och skramla.

#### Påverkar trädets växtplats?

– Ja, växtplatsen betyder en hel del. Jag vet att man helst använder gran som har vuxit på alpernas nordsida. Det är viktigt att trädet växer sakta så att årsringarna kommer tätt och jämnt. En gran som har vuxit färdigt på 20 år är alltså inte att föredra.

# Träkunskap – för byggbranschen!



**Att välja trä** Uppgifter om sorter, dimensioner, profiler, standarder med mera. 64 sidor.

**Hantera virket rätt** Beskriver hur trä skall hanteras mot nederbörd, solstrålning, smuts och markfukt. 4 sidor.

**Lathunden** Innehåller virkesåtgång, dimensionering och virkessortiment. 50 sidor.

Erbjudandet finns på:  
[www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org)

► Gå till fliken **Publikationer** och därefter till **Beställ litteratur**.

Besök gärna [www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org) för att se fler skrifter, eller kontakta oss via fax 08-762 79 90 eller e-post: [bestallning@skogsindustrierna.org](mailto:bestallning@skogsindustrierna.org)

# Bygg en arkitektritad friggebod

15  
KVADRAT



Trädgård, Relax och Gäster – Skogsindustrierna har låtit tre kända arkitektkontor rita 15 kvadratmeter stora trähus på varsitt tema.

Nu kan du också bygga dem!

Det finns ett hus för varje smak och oavsett om du är hemmasnickrare eller proffsbyggare är de enkla att bygga.

Du kan ladda ned ritningar, byggbeskrivningar och materialspecifikationer – kostnadsfritt – på:

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

 Skogs  
Industrierna

# trä

information

## NÄSTA NUMMER

Nästa nummer av Träinformation kommer ut den 14 september. Då kommer du bland annat att kunna läsa om olika byggsystem.

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](http://www.skogsindustrierna.org/trainformation), klicka på "prenumeration" och fyll i dina uppgifter.

# Gissa träslaget?

Rätt svar på frågan på sid 7 är: Lönn

Träslaget lönn har en gulvit till lätt rödaktig ved utan kärna. Det är ganska hårt och bjuder på ett vackert mönster av årsringar och märkestrålar. Hårdheten ger en dov klang och lönn transporterar även ljud mycket bra vilket gör träslaget perfekt till musikinstrument som till exempel fioler. Ett annat träslag som också används i fioler är servuxen gran som till exempel återfinns i locket hos en äkta Stradivarius.





Posttidning B

Avsändare:

ARBIO

Box 55525

102 04 Stockholm



2 0 4 6 0 3 8 7



## Det naturliga sättet att bygga.

Principen känner vi alla igen. Vi gör helt enkelt byggklossar. Skillnaden är bara att vi har skalat upp och förfinat konstruktionerna. Materialet hämtar vi från den norrländska skogens kretslopp. För naturens och framtidens skull.

En del av klossarna passar för att bygga höga hus, andra för att bygga broar. Och det går förstås rekordsnabbt att bygga. Sen är det bara att öppna dörrarna för hyresgästernas flyttlådor eller att släppa fram gångarna och trafikanterna över bron.

Kan det bli mer naturligt? I ordets alla bemärkelser.



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](http://www.martinsons.se)**

**En naturlig del av framtiden**