

# trä!

EN TIDNING OM INSPIRERANDE ARKITEKTUR  
FRÅN SVENSKT TRÄ » **NUMMER 2** » 2015

**BERTIL HARSTRÖM**  
Så blir Sverige en  
ledande tränation

**KUNSKAP**  
Konstruktioner för  
ökad livslängd

**SKULPTURALT I  
FINANSDISTRIKT**

**TYST BYGGANDE  
I PARISFÖRORT**

**MATERIELLA  
KONTRASTER**

-föränderliga möten i alphas

**CYPRESSFASAD  
SKAPAR LJUSSPEL**





## Så nära naturen du kan komma

Naturlig skönhet, naturlig framställning och naturlig hållbarhet. Setra Kärnfuru är vårt naturligaste material för altanen och uteplatsen, och görs av den innersta och hårdaste kärnan av svensk furu. Setra Kärnfuru har ett naturligt skydd mot röta och behöver inte tryckimpregneras eller ytbehandlas.

Setra Kärnfuru är ett miljöcertifierat byggmaterial som värnar både miljö och närmiljö. Du gör ett genomtänkt val när du tar tillvara det bästa virket som naturen bjuder.



*Obehandlad kärnfuru får med tiden en vackert grånande färg.*

 **Setra**



18

## Skulpturalt i finansens hjärta

En ny konferensanläggning i Genève utmanar med sitt skulpturala, svävande uttryck. En modern arkitektur i furu med en energisnål uppvärmning.

## 13 Höghus för utsatta

Kommunen i Saint-Denis satsade på höghus i trä för socialt utsatta. Resultatet blev ett snabbt, miljövänligt byggande med trivsamma lägenheter.

## 26 Design- & smakupplevelse

En brant taklutning gör att destilleriet i Kentucky utmärker sig. På närmare håll framstår det avancerade fasadmönstret och de diagonala ribborna.

- 4 Noterat »** Små sovloft i Japan  
**» Lövkoja »** 84 meter högt **»** 37 meter långt **»** Café med propellerstomme  
**»** Energisnåla moduler **»** Mobila trähus  
**»** Lärkbågad stiftelse **»** Träbumling

- 10 Fotot »** Hagastaden får en twist  
**30 Kunskap »** Öka livslängden på trä  
**32 Skala S »** Fängslande fasad  
**34 Trä möter »** Bertil Harström  
**35 Destination »** Expo Milano 2015

## 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 är en verksamhet inom bransch- och arbetsgivarorganisationen **Skogsindustrierna**. Bakom Svenskt Trä står svensk sågverksindustri.

Tidningen Trä riktar sig till arkitekter, konstruktörer och andra arkitekturintresserade.

**Utgivare** Arbio AB

**Ansvarig utgivare** Mikael Eliasson

**Projektledare** Camilla Carlsson

**Redaktion** Camilla Carlsson (Svenskt Trä), Charlotte Dedye Apelgren (Svenskt Trä), Per Bergkvist (Svenskt Trä), Annika Munter (Fru Munter), David Valldeby (Utopi) och Ulrika Nybäck (Modern Content).

**Redaktionsråd** Mikael Andersson (Wingårdhs), Tomas Alsmarker (Nyréns), Rahel Belatchew Lerdell (Belatchew), Alexander Nyberg (Svenskt Trä), Anders Rosenkilde (TMF), Hanne Weiss Lindencrona (HWL Arkitekt), Håkan Widjedal (WR Ark)

**Redaktör** Ulrika Nybäck, Modern Content

**Art director** David Valldeby, Utopi

**Omslag** Hus i Bregezenwald i Österrike av Innauer-Matt. Foto av Adolf Bereuter.

**Annonsbokning** Hans Engblom,

Annonskraft, tel 0651-169 83, engblom@annonskraft.se

**Repro** Projektor Tryck Trydells

**Papper** Omslag Arctic silk 150g, inlaga Arctic matt 100g

**Upplaga** 22 000 ex

**ISSN-nummer** 2001-2322

**Vill du ha en egen prenumeration?**

Gå in på tidningentra.se, klicka på fliken »prenumerera« och fyll i dina uppgifter. Prenumerationen är gratis. Tidningen ges ut fyra gånger per år.

**Trä!**, Svenskt Trä/Skogsindustrierna, Box 55525, 102 04 Stockholm, e-post tidningentra@svenskttra.se www.tidningentra.se, tel 08-762 72 60



Mikael Eliasson, Svenskt Trä.

## Utan helhet och funktion blir det fel

**STOCKHOLM** Apilmorgonen var klar och solen hade redan kommit upp en bit. När jag tittade mot öster över Nybroviken där solglittret lekte mötte blicken det ståtliga Vasamuseets karakteristiska siluett. En byggnad som nominerades till Träpriset 1992. Jag stannade upp och begrundade träbyggnaden som omsveper troligen det bäst bevarade fartyget från den epoken, regalskeppet Vasa. Museet ger en fantastisk inblick i 1600-talet ur många aspekter.

Det tragikomiska är att detta museum är resultatet av en öderstigen felkonstruktion, delvis framtvungad av strävan att få en tyngre bestyckning än vad man dittills haft, men även för att uppvisa en gnutta flärd. Sverige var ju vid den tiden en stormakt.

När jag fortsatte min promenad runt Nybroviken tänkte jag på arkitektur i ett vidare begrepp. Här har vi i form av Vasamuseet en funktionell och arkitektoniskt väl utformad skapelse som innesluter en arkitektoniskt, om man får säga så om skepp, bländande skapelse. Men funktionen är gravt undermålig. Jag konstaterar att man måste tänja gränserna för att nå utveckling.

Vad lär vi oss av detta? Har vi inte med oss helhet och funktion blir det fel. Kanske är det så att arkitekturen har en uppgift att se bredare och ännu tydligare ta in olika aspekter vid utformningen. Som en viktig del i samhällsbyggandet har arkitekturen ett särskilt ansvar. Det är tydligt att samverkan mellan projektparterna i tidiga skeden är oerhört viktigt för att slutresultatet skall bli kostnadseffektivt, miljövänligt och estetiskt tilltalande. Det finns tyvärr många exempel på motsatsen.

Att bygga för ett samhälle som vill visa respekt för alla medborgare kräver extra omsorg. Vi belyser i detta nummer bland annat ett franskt projekt som handlar om bostäder för socialt utsatta. Vi tar även del av ett kommersiellt projekt, ett konferenscenter i ett finansdistrikt som är innovativt på flera sätt. Vi kommer också, för att travestera på inledningen, gå till botten med kunskap i konstruktioner i en intervju med Jöran Jermer.

Jag önskar er en givande lässtund i vårsolen. Nu kör biomassafabriken skogen igång!

*Mikael Eliasson*  
**Mikael Eliasson, direktör, Svenskt Trä.**



Enkelrummen vetter mot en ljus hall och ger varje gäst möjlighet att välja när de vill umgås med andra boende.

## Tunna pelare ramar in små sovloft

**KOYASAN, JAPAN** På platsen för Unescos världsarv, det heliga japanska berget Koyasan, har arkitekterna Alphaville skapat ett gästhus för unga från hela världen. Byggnaden är en blandning av de berömda japanska kapselhotellen och en sovsal. Här finns en rymlig och ljus lounge för 20 personer samt åtta enkelrum där det enbart rymmer en säng. Enkelrummets dörr öppnar upp mot en ljus hall och ger varje gäst möjlighet att själv välja när de vill umgås med andra boende.

Gästhuset hyser också tre dubbelrum med inbyggda stegar till sovloften. Konstruktionen består av tunna träpelare och väggar med ljusinsläpp från taket, en hyllning till traditionell japansk arkitektur.

Arkitekterna har valt att kontrastera träinredningen och träkonstruktionen med moderna aluminiumfönster och detaljer i galvaniserad stålplåt. ❖

w| [a-ville.net](http://a-ville.net)



Jägnefält Milton

## Blytungt löv

**STOCKHOLM, SVERIGE** Uppifrån syns endast det lövformade blytaket på kojans, som smälter in väl i den omgivande parken, skogen eller trädgården. Så tänker sig arkitekterna Konrad Milton och Carl Jägnefält på byrån Jägnefält Milton den här diskret vackra kojans, som får byggas enligt attefallreglerna. Taket balanserar på en korspelare av trä. Både pelaren och parkettgolvet är tänkt att byggas av det träd som tagits ned för att göra plats för kojans. Det 1,2 ton tunga blytaket hindras från att tippa över genom ett jordankare av kätting som förankrats i en stenbumling intill. Från taket hänger ett draperi av polyurethanplast som besökarna kan dra för vid dåligt väder. Eftersom kojans är tänkt att byggas av nedbrytbara material kommer med tiden det enda spåret av byggnaden vara lövet av bly, en process som kan ta allt från 150 till 400 år, enligt Konrad Milton.◀

w|jagnefaltmilton.se

Kojans blytak balanserar på en korspelare av trä. Både pelaren och parkettgolvet är tänkt att byggas av det träd som tagits ned för att göra plats för kojans.

## 84 meter högt landmärke

**WIEN, ÖSTERRIKE** HoHo Vienna är namnet på den 84 meter höga timmerskyskrapan som ska bli ett nytt landmärke i Österrikes huvudstad Wien. Om två år ska tornet, som beräknas bli det högsta trätornet i världen, stå klart. Investerarna Kerbler Group planerar för en byggnad med 25 000 kvadratmeter våningsyta som kommer att inhysa en restaurang, hotell, lägenheter, kontorslokaler och en träningsanläggning. Kostnaden beräknas landa på cirka 65 miljoner euro. Tornet konstrueras i trä och betong där tre fjärdedelar av byggnaden ska bestå av trä. Avancerade och automatiska brandsläckningssystem med små brandceller gör att byggnaden klarar alla brandkrav. Initiativet har redan stött på motstånd hos den lokala brandkåren samt från politiskt håll, men arkitekterna Rüdiger Lainer + Partner står på sig.

– Trä är ett hållbart material som användes som byggnads-

RLP Rüdiger Lainer + Partner



En 84 meter hög skyskrapa i trä blir ett nytt landmärke i Österrikes huvudstad Wien. År 2017 ska tornet vara byggt.

material redan för 200 år sedan. Moderna byggmetoder och dagens miljökrav gör trä till ett av de mest väl fungerade byggmaterialen idag, säger projektledaren Caroline Palfy.◀

w|lainer.at



En loggia, en täckt pelargång, som är öppen på minst en sida, blir en intressant detalj på första våningen.

Juri Troy

## Utmanande planlösning

**VORARLBERG, ÖSTERRIKE** I österrikiska Rheintal Vorarlberg ligger ett 37 meter långt och 285 kvadratmeter stort enfamiljshus mellan skog och strandängar. Husets, med stomme och väggar helt i gran, har fått sin långdragna form på grund av udda tomtgränser. Arkitekterna Juri Troy har haft utmaningen att skapa bästa möjliga planlösning av huset, som ska fungera som såväl bostadshus som arbetsplats för en grafisk designer.

Samme designer har också inspirerat den annorlunda fasaden, en antracitfärgad polyetenskärm som kan användas som ständigt föränderligt annonsutrymme. Stora fönster längs fasaden skapar panoramautsikt mot dalen och bergen. Arkitekternas största utmaning var att skapa rymd och ljus, för att utvika känslan av att bo i en lång korridor. Genom att skapa rum i olika storlekar som binds samman på ett varierat sätt, anser de att de har lyckats väl med uppgiften.◀

w|juritroy.com



# WOODSAFE

your expertise on fire retardant timber and plywood

# SP-FIRE 105 CEDERSPÅN FASAD



## ATT BYGGA PÅ **HÖJDEN** ÄR INGEN OMÖJLIGHET

Woodsafe Exterior Fire-X, SP-Fire 105 godkänd fasad möjliggör användande av cederträspån i t.ex. 8våningshus.



## FÖRVERKLIGA **DINA** KREATIVA IDEÉR

Tidigare begränsningar i användandet av trä är ett minne blott. Exterior Fire-X kräver ingen ytbehandling.

## WOODSAFE SP-FIRE 105 EXTERIOR FIRE-X

### SENASTE NYTT!

I samarbete med Koppers Sweden presenterar Woodsafe stolt den enda godkända träfasad, uppbyggd med Cederträspån. Exterior Fire-X ger dig rätt förutsättning att använda cederträspån utan krav på sprinkler.

## OM **WOODSAFE TIMBER PROTECTION AB.**

Woodsafe är industriell tillverkare av brandskyddsimpregnerat trä och plywood. Woodsafe har behörighet att placera produkter på marknaden enligt Europeiska byggproduktförordningen 305/2011 samt Plan-och Bygglagen (SFS 2010:900) PBL. Woodsafe sortiment omfattar mer än 90st certifierade kombinationer brandklass, trämaterial, ytbehandling.

**Teknisk support +46 707 420420**



## Skulptural form

**HELSINGFORS, FINLAND** Den som vill njuta av innovativ arkitektur, utsikt mot hav och natur och en god kopp kaffe kan bege sig till den heliga Brigittas Park utanför Helsingfors i sommar. Där har arkitektkontoret Talli Architecture and Design skapat ett café som med materialval och former skapar en ram för den vackra omgivningen. Formen är skulptural och saknar avsiktligt både fram och baksida.

Caféets trästomme liknar en propeller, med tre olika höga sektioner, byggda i furu från närområdet. Propellerformen skapar även grunden för caféets tre sektioner, en serveringsdel, en loungedel och en del för toaletter. Skjutdörrar, som ramas in av limträbalkar, gör det möjligt att stänga av loungedelen under kyliga dagar. Caféet är endast öppet under vår, sommar och höst. Fasaden består av 50x50 mm furuplank och har en bränd yta som står emot hårt väder. Innerväggarna har byggts av obehandlad furu och terrassen av lärk. Arkitektkontoret Talli Architecture and Design har gjort sig kända för ett tidlöst och brukarvänligt formspråk. «  
w| talli.fi



Arkitekterna skapade en form med ett naturligt flöde genom de tre sektionerna och utsikt över Östersjön.

Thomas Uusitalo



Berthil Hertzberg

Husen tillverkas av småländskt trä. Med gemensamt kök och ett badrum i mitten kan två hushåll samsas på 48 kvadratmeter.

## Energisnålt boende

**VÄXJÖ, SVERIGE** Framtidens bostäder behöver bli mer yteffektiva och energieffektiva. Med dessa krav som utgångspunkt träffades arkitekter, forskare och hus-tillverkare och skissade på hur morgondagens bostäder kan se ut. Resultatet blev Bostadsprototyp 1.0 som byggs med volymelementteknik, bärande träregelstomme, en fasad av solceller samt gott om ljusinsläpp genom helglasade ytterväggar.

Med ett fortsatt utvecklingsarbete kan även prototypens helglasade ytterväggar användas som bärande väggar. Genom att bygga industriellt vill parterna som driver projektet öka konkurrensen och produktiviteten inom bostadsbyggandet i Sverige. Med kök och badrum i mitten är tanken att två hushåll kan dela på 48 kvadratmeter. Lägenheterna kan staplas på varandra till ett sexvåningshus. Bostadsprototyp 1.0 finns på Linnéuniversitetets campus i Växjö för fortsatt forsknings- och innovationsarbete. «

w| smarhousing.nu

## Flyttbara hus

**AMSTERDAM, HOLLAND** Den snabba urbaniseringen är en växande utmaning. Till de flesta storstäder i Europa är inflyttningstakten hög, inte minst i Holland. Genom att placera de 45 kvadratmeter flyttbara och endagsmonterade bostäderna One på ödetomter, får hyresgästerna ett modernt och inbjudande hus till en låg hyra. Huset rymmer kök, badrum, ett rymligt vardagsrum, ett separat sovrum och en uteplats.

– Vi har velat förmedla en positiv känsla med högt i tak, rymd och ett stort ljusinsläpp, säger Tim van der Grinten, arkitekt på Moodworks Architecture.

Fasaden består av korslimmat trä och huvudkonstruktionen konstrueras av laminerade 80 mm tjocka, solida timmerväggar. Den tunnare laminerade panelen Multi användes för detaljer som trappan och den platsbyggda bänken. Solpanelerna Aerspire ser till att huset tar tillvara miljövänlig energi.

– Husets konstruktion är stabil, men den har ändå en relativt låg vikt och enkla detaljer, vilket gör att ägaren enkelt kan flytta dem mellan olika platser, säger Tim van der Grinten.

De första två husen har redan



Arkitekterna vill förmedla en positiv känsla med högt i tak, rymd och ett stort ljusinsläpp i de mobila husen.

Moodworks Architecture



monterats utanför Amsterdam. Under hösten byggs ytterligare 30 hus. «

w| mood-builders.com

# Innovation ger resultat



## EUROPAS MODERNASTE FABRIK

Masonite Beams har tillverkat lättbalkar i Rundvik sedan 1974. Nu har företaget investerat i Europas modernaste anläggning för tillverkning av en nytvecklade lättbalk med liv av OSB3 och flänsar av högkvalitativt nordsvenskt konstruktionsvirke.

## ENKLARE BYGGPRODUKTION

Balken ger en mycket rationell och projekthanpassad byggproduktion.

För att bidra till ordning och reda kan Masonite Beams hjälpa till med att ta fram uppställningsritningar, monteringsanvisningar m m.

Lyft med kran eller traktor kan ofta uteslutas eftersom balkarna är lätta att hantera.

Balkarna tillåter enkel håltagning ända intill flänsarna vilket medför enkel dragning av installationer etc.

En mängd systemlösningar kan erbjudas för bjälkar, regler och syllar. Konstruktioner finns för yttertak, bjälklag och ytterväggar.



*- När man använder balken i takkonstruktioner med bärande ryggås får man en attraktiv fri rymd på vinden.*



member of

**BYGGMA**  
group

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



*Goda rum*

Skagershuset i Årsta, Stockholm - Årets Stockholmsbyggnad!  
Industriellt producerat med modern och rationell volymbyggnadsteknik och fasad i cederträ. Välkommen med i utvecklingen att skapa goda rum.

moelven.se | Moelven Byggmodul AB

**MOELVEN**





Stora spännvidder. Bågar i limträ av lärk skapar rymd och ljus för filmstiftelsen som flyttar in i den bältdjursliknande byggnaden.

## Rymd med lärkbågar

**PARIS, FRANKRIKE** Det är en konst att få en modern byggnad att smälta in i ett kvarter från mitten av 1900-talet. Den italienska arkitekten Renzo Piano lyckades genom att skapa ett gigantiskt grått bältdjur som binder ihop befintliga byggnader på Avenue des Gobelins, i centrala Paris. På dagtid märks knappt den rundade exteriören, men på kvällen lyser den upp stadsdelen som ett glödande klot. Det är filmstiftelsen Fondation Jérôme Seydoux-Pathés som flyttar in i den moderna byggnaden. Här skapas plats för kontor, utställningslokaler, arkiv och en biograf. Den bältdjursformade byggnaden, med en stomme av limmade limträbågar av lärk, kikar nyfiket ut över den franska huvudstadens taggiga taklinje. Det kupade taket skapades av glas och limträbågar och ger ett naturligt ljus till varje del av den 2200 kvadratmeter stora byggnaden. Arkitekterna ville dra nytta av den varma känslan som lärk ger, enligt Thorsten Sahlmann, en av arkitekterna. ◀

w| [rpbw.com](http://rpbw.com)

## Träbumling

**VERBIER, FRANKRIKE** Precis intill en av Verbiers välkända pister ligger Antoine, en enmansstuga som liknar en bullig klippa. Den Genève-baserade arkitektbyrån Bureau A har skapat stugan som fungerar som ett alpint härbärge där bergets besökare kan söka skydd på 2300 meters höjd. En trästomme har klätts med betong. Träslaget är schweizisk tall och stugan byggdes av ett lokalt företag i dalen.

– I Schweiz finns en tradition av att studera Alperna på nära håll och det kan man verkligen göra från stugan, säger arkitekten Daniel Zamarbide på Bureau A.

Charles-Ferdinand Ramuz beskriver i romanen *Derborence* det stenras som rasade över dalen Lizerne år 1714. Huvudpersonen, Antoine, överlevde i sju veckor



Enmansstugan i trä som klätts med betong liknar en bullig klippa. Den ligger intill Verbiers välkända pister.

under klipporna innan han tog sig loss. Stugan har hedrats med hans namn. ◀

w| [a-bureau.com](http://a-bureau.com)



Kirsi Järnerö är forskare på Hållbar samhällsbyggnad på SP Sveriges tekniska forskningsinstitut.

## Minska vibrationerna redan vid ritbord

**VÄXJÖ** Svikt och vibrationer i bjälklag är något man märker omedelbart när man kommer in i ett rum. Det kan vara en känsla av en viss eftergivlighet i bjälklaget eller mer påtagliga vibrationer som känns, hörs eller syns när föremål skallar eller dallrar.

Att träbjälklag är mer känsliga för belastning av människor i rörelse än exempelvis betongbjälklag beror på den låga massan. Vibrationsegenskaper kan förbättras genom att öka massan, styvheten eller de dämpande egenskaperna.

Att öka massan kan innebära att styvheten också måste ökas för att den första egenfrekvensen inte ska sjunka till en nivå som inte är acceptabel (för träbjälklag <8 Hz). Därmed är det kanske inte den mest kostnadseffektiva åtgärden. En ökad massa är inte alltid önskvärd av transportskäl eller när man av produktions-skäl inte vill använda våta pågjutningar. Att förbättra de vibrationsdämpande egenskaperna är effektivt, men det är svårt att uppskatta och säkerställa effekterna av inbyggda dämpningslösningar eftersom hela byggnadskonstruktionen bidrar till den totala dämpningen.

Den mest praktiska lösningen är att öka styvheten i bjälklaget. För träbjälklag, som traditionellt har mycket högre styvhet i den bärande riktningen än vinkelrät mot den, ger åtgärder som höjer styvheten vinkelrät mot bäringen snabbt positiva effekter på vibrationsegenskaperna. Att använda sammansatta träprodukter som exempelvis fanérträ och korslimmat trä som skivmaterial höjer styvheten i båda riktningarna, speciellt vinkelrät mot bärningsriktningen. Ett koppla samman de bärande balkarna i sidled med en eller flera rader kortlingar förbättrar vibrationsegenskaperna. Eftersom vibrationsrörelser är små är det viktigt att kortlingarna förankras mot balkarna så att anslutningen inte glappar. Förutom att ta hänsyn till bjälklagets styvhet är det viktigt att beakta upplagen som bjälklaget lagts upp på, om upplaget är en kontinuerlig vägg eller om bjälklaget vilar på en eftergivlig balk som kan försämra vibrationsegenskaperna.

Att säkerställa en vibrationsprestanda i bjälklag som uppfyller användarnas förväntningar är avgörande för att de boende ska trivas. Kom ihåg att ett vibrationskänsligt bjälklag avslöjar sig när man kliver ut på det.



## SKRUVAD FORM I HAGASTADEN

**STOCKHOLM** Hösten 2016 invigs den här skulpturala symbolbygganden i Hagastaden i Stockholm, med syftet att bli en mötesplats för de som bor i, arbetar i eller besöker stadsdelen. Belatchew Arkitekter har ritat byggnaden som har det passande namnet Twist. Namnet anspelar på den vridna formen och på programmet som växlar mellan arbete och nöje, det enskilda och det kollektiva. Lättkonstruktionen i trä, med en fasad som impregnerats med Kebony, vrider sig mjukt från den ena våningen till den andra. Med en generös och multifunktionell trappa kopplas entréplanet samman med det övre planet och takterrassen på ett sömlöst sätt. Gränsen mellan våningsplanen suddas ut och det övre planet blir lättillgängligt och attraktivt. Formmässigt har utgångspunkten varit byggrätten som har fått en »twist«, men namnet kan också kopplas till områdets vetenskapliga tema. Vridningen anspelar även på en DNA-spiral, en blinkning till de närliggande forskningscentrerna. «

- Twist blir en lättkonstruktion i trä med en total yta av 700 kvadratmeter.

- Byggstart i början av 2016, invigning hösten 2016.

w|belatchew.com





SVENSKT TRÄ INFORMERAR

# Bygga och designa med trä

– fakta, råd och inspiration

SVENSKT TRÄ Bygghuset

Trärådhuset

Konstruktionsverktyg Designverktyg

Bygga

Designa

Öppna designverktyget

Öppna konstruktionsverktyget

Trärådhuset är verktyget för dig som vill bygga och designa rätt med trä.

Trärådhuset är en webbapplikation för dig som är mån om att bygga rätt. Anpassad för smartphones och surfplattor för att det ska vara enkelt för byggare att använda den på byggarbetsplatsen.

Seakt oss på

Bygghuset.se Arkitektur

Svenskt Trä Trä arkitektur

Dela på

**Trärådhuset** är verktyget för dig som vill bygga och designa med trä.  
Anpassad för smartphones och surfplattor så den är enkel att använda när du bygger.

# www.traradhuset.se

SVENSKT TRÄ™



**NYHET!**



# TRÄ SKAPAR LUGN I PARIS

I hjärtat av Saint-Denis, ett bostadsområde i norra Paris, har en ny byggnad kilats in mellan två äldre flervåningshus. Huset består av tio lägenheter som hyrs ut till socialt utsatta personer. JTB architecture valde trä för en tyst och ren byggarbetsplats med mindre koldioxidutsläpp. »

TEXT Erik Bredhe FOTO Cyrille Lallement & Luc Boegly

**K**narrande golv är något som kan frambringa helt olika känslor hos olika personer. Vissa suckar tungt och svär tyst för sig själva när de hör den där gistna plankan de tänkt åtgärda i flera år, medan det för andra kan vara precis tvärtom. Ett knarr kan låta hemtrevligt, ett bekant ljud som säger »här bor jag«. De få gånger en planka ger ifrån sig ett ljud i det nybyggda boendet för socialt utsatta i norra Paris, stannar hyresgästerna och tittar ner, lyssnar, och ler.

– De boende känner en trygghet här. Ett lugn. Vare sig de stannar under en kortare eller längre tid. Det är en fantastisk egenskap som trä har, att inge just den hemtrevliga känslan, berättar arkitekt Jean-Thibaut Bernard på JTB architecture.

Den franska arkitektbyrån anlätades av Plaine Commune Habitat, en statlig instans som bland annat ansvarar för att skapa bostäder för socialt utsatta människor. Tre byråer bjöds in till den stängda arkitekttävlingen och slutligen vann JTB architecture. Ett av uppdragsgivarnas krav var att uppförandet inte skulle vara alltför bullrigt utan istället gå smidigt och vara respektfullt mot grannarna i den tätbebyggda stadsdelen. Dessutom ville Plaine Commune Habitat att projektet skulle vara så miljövänligt som möjligt.

– Vi strök genast förslaget att använda en stålkonstruktion. Det skulle inte fungera med de anvisningar vi fått från uppdragsgivaren. Stål och betong skulle innebära mer buller, längre byggtider och högre koldioxidutsläpp, säger Jean-Thibaut Bernard.

Valet föll istället på en konstruktion av korslimmat trä. De korslimmade träelementen är tillverkade av gran och består av tre till fem korslimmade träskivor, beroende på om de används till golv, ytter- eller innerväggar. Den fem våningar höga konstruktionen sattes ihop på endast nio dagar, en process som Bernard uppskattar hade tagit 3–4 gånger så lång tid med en konstruktion av stål och betong.

– Genom att använda korslimmat trä, kunde vi vara mycket effektiva i byggets inledningsfas och vi fick snabbt

Jean-Thibaut Bernard, arkitekt

## »DET ÄR EN FANTASTISK EGENSKAP SOM TRÄ HAR, ATT INGE JUST DEN HEMTREVLIKA KÄNSLAN«

### Höghus för socialt utsatta

Hyreshuset för socialt utsatta i Saint-Denis består av tio lägenheter. Det stod klart i januari 2015 och är ritat av Paris-baserade JTB architecture som framförallt arbetar med bostadshus och stadsbyggnation.

**Arkitekt:** JTB architecture, Jean-Thibaut Bernard.

**Beställare:** Plaine Commune Habitat Konstruktörer: Tradicharpente, Carl Construction, GCLIM, Sallé, Metallerie och Otis.

**Kostnad:** 1,4 miljoner euro.

upp husets stomme. Det var viktigt eftersom byggplatsen var svåråtkomlig och vi hade en mycket begränsad yta att arbeta på. Dessutom fick vi en ren byggarbetsplats med lite byggdamm och låga nivåer av koldioxidutsläpp, beskriver Jean-Thibaut Bernard.

Förutom bottenvåningen som består av armerad betong är i stort sett hela byggnaden uppförd i trä. Husets stomme består av betong, men trappor och hisschakt av trä. Att byggnaden till så stor del består av trä är något som kanske inte är uppenbart vid en första anblick. Fasaden har nämligen klätts i metall, en lösning som krävdes för att svara mot säkerhetsföreskrifterna för denna typ av höga hus.

**SAINT-DENIS I NORRA** Paris där byggnaden ligger är ett anrikt område som fick sitt namn från Paris första biskop som är begravd här. Flera byggnader är mycket gamla vilket innebar att arkitekterna på JTB architecture behövde förhålla sig till dessa. Utmaningen var att skapa ett modernt hus som smälte in i ett gammalt område.

– När man promenerar längs med gatorna i Saint-Denis lägger man märke till att husen har ganska olika dimensioner. Inte minst olika höjd. Det gällde även de byggnader som vårt våningshus skulle placeras mellan. För att smälta in fick vi arbeta med en del detaljer, framförallt med fasaden.»



Den fem våningar höga byggnaden monterades på nio dagar, en process som arkitekten uppskattar hade tagit 3–4 gånger så lång tid för en konstruktion av stål och betong.







## Från haveri till miljötänk

Under 1960- och 70-talen byggdes många stora områden för socialt utsatta människor i utkanten av Frankrikes största städer. Men utan erfarenhet och genomtänkt planering havererade flera av dessa projekt och är idag mycket nedgångna bostadsområden. Det är först nyligen som franska arkitekter med ny kraft börjat utforma den här typen av byggnader igen, nu på ett modernare och mer miljövänligt sätt.

» Den vågformade fasaden är utformad så för att husets egen stuprörslinje ska linjera med de närliggande husen. Fönstrens storlek och placering är även de utformade för att passa in i grannskapet. Även de klassiska franska fönsterluckorna är på plats.

– Det är helt otänkbart att föreställa sig en byggnad i Frankrike utan fönsterluckor. Det är något som ligger djupt rotat i vår kultur, även moderna byggnader måste ha dem. Luckorna gör att de boende kan få helt mörkt i sin lägenhet, men framförallt kan vi stänga ute extrem värme under sommarmånaderna.

Huset består av tio lägenheter med två lägenheter per våning. Badrum och kök är placerade mot mitten av byggnaden för att effektivisera avloppssystemet. I kontrast mot den skyddande och relativt stängda fasaden öppnar samtliga lägenheter upp sig med en balkong mot den lugna innergården. Detta för att maximera hyresgästernas boendeareal, lägenheterna är relativt små för att hålla hyrorna på en låg nivå. Från balkongerna ser hyresgästerna ner på trädgården, ett område som de hjälps åt att underhålla.

– Alla som bor här arbetar då och då i trädgården, vilket gör att vi inte behöver någon trädgårdsmästare. Det är ytterligare ett sätt för oss att hålla hyrorna låga. Samtidigt upplever jag att hyresgästernas uppgifter i trädgården gör att de växer som människor, något som är viktigt i den utsatta position de befinner sig.

**JEAN-THIBAUT BERNARD TYCKER** att byggnadsprocessen gick mycket smidigt. Den snabbhet och precision som en konstruktion av korslimmat trä erbjuder var den enskilt största faktorn till detta. Viktigt var även att samarbetet mellan arkitektkontoret, uppdragsgivarna och konstruktörerna gick friktionsfritt. Lyhördhet, samarbetsvilja och förståelse för att olika parter kan ha olika synsätt gjorde projektet lyckat. Han tror att fler projekt liknande det JTBA architecture uppförde i Saint-Denis kommer behövas i framtiden.

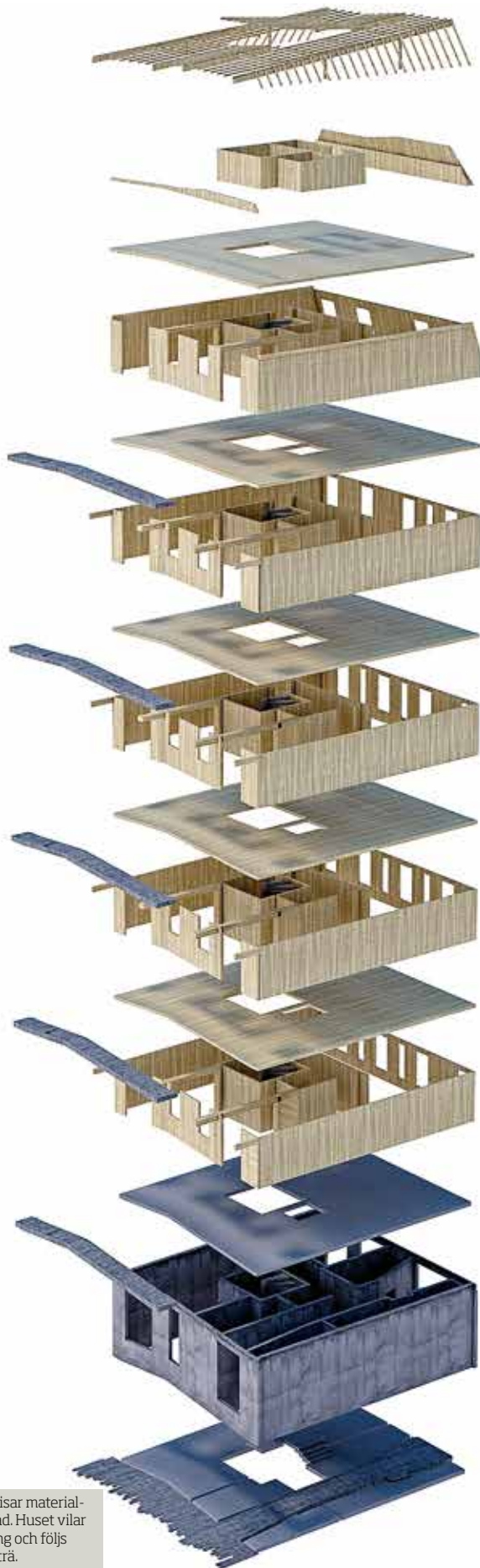
– Frankrike är i akut behov av nya bostäder, särskilt den här typen som vi byggde nu, menar Jean-Thibaut Bernard.

De nya byggnaderna ska gå snabbt att bygga, byggmiljön ska vara tyst för att inte störa de boende och de nya höghusen bör ge så låga utsläpp av koldioxid och byggdamm som möjligt.

– Att använda trä i större utsträckning är en nyckel i det här arbetet. Men lobbyismen för betongsektorn i Frankrike är stark och svårforcerad. Det som behövs är fler projekt som det här, då tror jag att vi kan visa på alla fördelarna med höga byggnader i trä och vinna mark mot stål och betong. ①

På baksidan av huset har samtliga lägenheter en balkong mot den lummiga innergården som de boende underhåller tillsammans.

Axonometri som visar materialval och uppbyggnad. Huset vilar på en betongvåning och följs av fyra våningar i trä.





# Enorma spännvidder

**Innovativ arkitektur.** FN-organet wipo:s nya konferensanläggning i Genève utmanar betraktaren med sin skulpturala uppenbarelse. En nyskapande arkitektur som hade varit omöjlig utan furu.»

TEXT Johan Bentzel FOTO David Matthiessen

När de 900 delegaterna i FN-organet World Intellectual Property Organization, WIPO, kliver in i sin nya konferensanläggning, tar de också steget in i en nyskapande arkitektur, där trä är det dominerande materialet. Vad kan vara mer passande för en organisation som sysslar med innovation och immaterialrätt?

Placerad mittemellan huvudkontoret och administrationsbyggnaden står den nya konferensanläggningen aningen upphöjd, nästan svävande, en bit från torget Place des Nations, en symbolisk plats för strävan mot världsfred.

Byggnaden kurvar sig uppåt på ett sätt som aldrig skådats förut. Med en övervägande ogenomskinlig struktur ger den ett inåtvänt, skulpturalt intryck, men är samtidigt ljus och inbjudande med de stora armar som sträcker sig ut för att skapa öppningar mot omgivningen.

**UPPDRAGET FRÅN WIPO** till arkitektfirman Behnisch Architekten var tydligt: skapa en ikonisk byggnad, som ändå inte uppfattas som för flott. En konferensanläggning som är både funktionell och extremt hållbar.


– Det kan låta motsägelsefullt. Det mest betydelsefulla för funktionen är ju uppvärmning och nedkylning, som normalt sett är väldigt energikrävande. Vi valde konstruktionsmaterial med begränsad termisk massa, för att inte få en byggnad som absorberar all energi medan den värms upp till samma temperatur som luften. På så sätt håller vi energianvändningen till ett minimum, säger projektledaren och arkitekten Patrick Stremler.

När byggnaden står oanvänd är ventilationen i princip avstängd. Temperaturen sjunker på vintern och stiger på sommaren. På vintern behöver byggnaden endast värmas upp en kort stund före ett möte. Med upp till 900 personer på plats måste nedkylningen därefter omedelbart kopplas på. Det sker med sjövattnet.

Dessutom upplever Patrick Stremler att träet berör och bidrar till att föra byggnaden närmare människorna.»

Patrick Stremler, arkitekt

»**UTMANINGEN VAR ATT FÅ ALLA BELASTADE ELEMENT ATT TÅLA BÅDE SPÄNNING OCH TRYCK**«



Med en ogenomskinlig struktur ger byggnaden ett inåtvänt intryck, men stora fönster och byggnadens armar öppnar upp.





» – Folk älskar trä. Det ger överlag bara goda associationer.

En första anblick kan ge känslan av att byggnaden slumpmässigt har fallit ner på platsen. I själva verket är allt noggrant planerat. Tankarna bakom byggnadens uttrycksfulla form är många.

Enligt Patrick Stremler var den övergripande konceptuella idén att placera ett objekt i ett landskap. På baksidan av de befintliga byggnaderna fann arkitekterna till sin glädje den vackra trädgården, skapad av Roberto Burle Marx på 70-talet, och bestämde sig för att låta landskapet kretsa runt den nya byggnaden hela vägen upp till entrén.

– För att kunna skilja landskap och byggnad åt och skapa en svävande skulptur

behövde byggnaden lyfta sina armar från marken, säger Patrick Stremler.

Även interiören påverkade den yttre formen. Av organisatoriska skäl behövde scenen i auditoriet placeras ut mot vägen i stället för in mot wipo:s befintliga byggnader på andra sidan, vilket ursprungligen också var ett alternativ. Därmed har det sluttande auditoriet och golvet kompakta struktur också hjälpt till att skapa den originella konstruktionen.

De stora öppningarna knyter samman byggnaden med landskapet. Varje sida har utformats utifrån sin närmaste omgivning och ingen är den andra lik.

Huvudentrén vetter mot Place des Nations och vidare mot Mont Blanc-massivets fjälltoppar. Genom öppningen ovanför scenen strilar

1. Konstruktionen skapades med 3D-teknik. Svårast var fogarna, som bär såväl böjda delar som spänn-, press- och skjuvkrafter.
2. Loungedel vid fönster med utsikt mot trädgården som skapades av Roberto Burle Marx på 70-talet.
3. Väggarna är ramverkskonstruktioner. Golvet och tak i massivt trä.
4. Med upp till 900 personer i konferenssalen måste nedkyllningen kopplas på snabbt. Det sker med sjövattnet. Genom öppningen ovanför scenen strilar ljuset in och sprider sig mjukt i lokalen.
5. Huvudentrén vetter mot Place des Nations och vidare mot Mont Blanc-massivets fjälltoppar.



3



4



5

Ljuset in och sprider sig mjukt i lokalen. Placeringen är exakt uträknad för att inget direkt solljus ska tränga in. Den tredje öppningen leder ut till de mer urbana delarna av området.

Furukonstruktionen är unik till både form och storlek. Byggnaden med dess enorma spännvidder har krävt många innovativa lösningar. Konstruktionen har i sin helhet skapats med hjälp av datorgenererad 3D-teknik. Allra svårast var fogarna, som bär såväl böjda delar som spänn-, press- och skjuvkrafter.

– Utmaningen var att få alla belastade element att tåla både spänning och tryck. För timmer är tryck inga problem. Däremot är spänning svårt, eftersom det endast är möjligt i fiberriktningen. Vi använde ett

### WIPO, Genève, Schweiz

**Behnisch Architekten** grundades 1989 av Stefan Behnisch. Byrån finns i dag i Stuttgart, München och Boston och har från början prioriterat arkitekturens sociala dimension och kvaliteten på stadsmiljön samt förespråkat hållbar design. Arkitekturen ska respektera användarnas behov, ekologiska resurser och kultur.

**Beställare:** FN-organet World Intellectual Property Organization (WIPO).

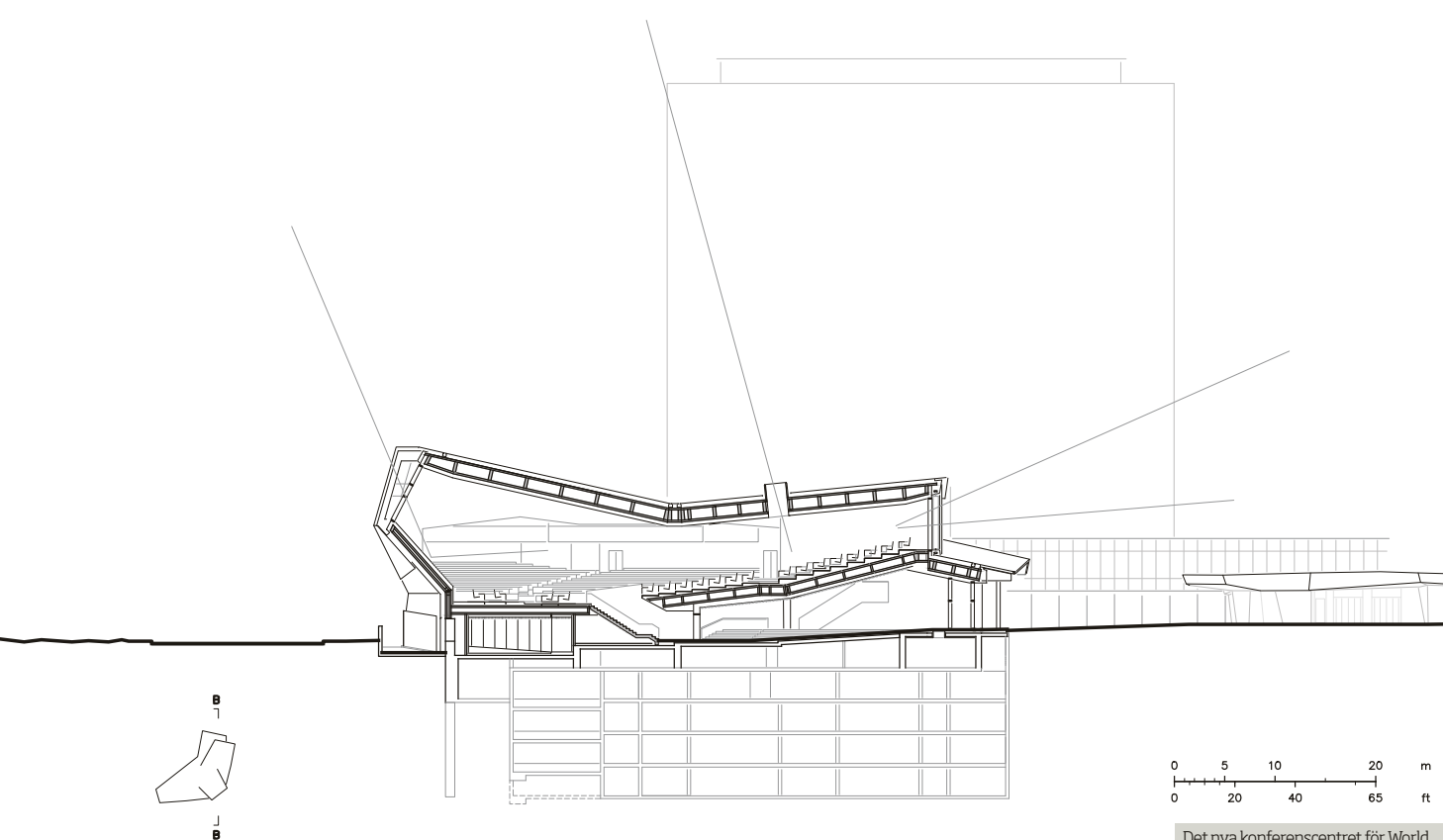
**Konstruktör:** Ingen huvudentreprenör. Fler än 50 företag var inblandade under ledning av Behnisch Architekten. Träkonstruktionen byggdes av ett konsortium av nischade ingenjörer och företag.

**Kostnad:** Ej officiell.

system kallat Ferwood, som fungerar tillsammans med integrerade stålstänger med bultade fogar. Det täcker alla tänkbara krafter och är lätt att sätta samman på plats, säger Patrick Stremeler.

**TRÄKONSTRUKTIONEN** är inte helt igenom massiv. Golvet och taket i konferenssalen är i massivt trä, men väggarna är ramverkskonstruktioner. Byggnadens struktur har satts samman av korslimmat trä av furu, samt vid vissa särskilt känsliga punkter konstruktionsvirke av högre hållfasthetsklass.

Fasaden har klätts med lärkspån, medan den invändiga beklädnaden består av akustiska paneler av vit gran, lärk och HPL-fanér. För att skapa en god akustik har arkitekterna »



Det nya konferenscentret för World Intellectual Property Organization i Schweiz. Sektionen visar vyn från Chemin des Colombettes.

» samverkat med den välrenommerade firman Mueller BBM. Rösterna i konferenscentret måste höras tydligt och klart utan ekoeffekter.

- Vi använde mikroperforerade träpaneler, som är en riktigt bra produkt. Då blir det inga svårigheter med akustiken. Furukonstruktionen är i sig skydd nog mot ljud utifrån, säger Patrick Stremler.

I princip allt trä är hämtat från närregionen, undantaget takplattorna som kommer från Polen. Det har flera fördelar. Transporterna har varit korta, vilket är bra ur klimatsynpunkt. Samtidigt har projektet stöttat det lokala hållbara skogsbruket och hantverket. Förproduktionen av trärelementen skedde endast fyra mil från byggplatsen. De sågades ut med en CNC-maskin och monterades för hand.

WIPO stod hela tiden bakom de arkitektoniska idéerna och såg det också som en fördel att byggnaden skulle bli unik i sitt slag. Däremot uppstod vissa svårigheter i samarbetet med konstruktören. Det tog ett tag för alla inblandade att förstå att detta inte var ett byggprojekt som alla andra och att det därför inte fungerade med en konventionell huvudentreprenör. Komplexiteten krävde ett brett spektrum av specialister inom många olika områden.

– I slutändan slutförde vi byggnaden med separata anbud och kontrakt med över 50 olika företag under vår tillsyn, säger Patrick Stremler.

**MATERIALVALET VAR INTE GIVET** från början, utan var en följd av de speciella krav som ställdes på byggnaden. Arkitekterna fann ganska snart att trä var det bästa materialet för den tänkta designen.

## »Trä har den största innovationspotentialen«

Mångfaldigt prisade **Behnisch Architekten** har ett grundmurat och gott anseende för sin högklassiga arkitektur som integrerar miljöansvar, kreativitet och offentliga ändamål. De fyra delägarna och de anställda delar en vision om att tänja på gränserna. **Patrick Stremler**, projektledare för WIPO:s konferensanläggning, lyfter hellre fram teamet än sig själv.

### Vad utmärker din stil som arkitekt?

– Jag tror inte så mycket på att ha en personlig stil när det gäller design. Det handlar om arbetsmetoder och förmågan att finna rätt lösningar. Vi anser att byggnaderna ska vara funktionella och uppfylla de olika nivåerna mellan offentligt och privat.

– Å andra sidan är våra byggnader anpassade efter sina specifika sammanhang. När det gäller WIPO handlar det om en sociokulturell, geografisk, klimatisk, topologisk och programmatisk kontext. Alla byggnader ser olika ut beroende på sammanhang.

– Trä är passande med tanke på dagens arkitektoniska uttryck och livsstil. Förr och än i dag har den här sortens byggnader varit ambassadörer för stålkonstruktioner och ibland betong. Men i dag finns det många exempel som visar potentialen i ändamålsenlig användning av trä, säger Patrick Stremler.

Återgången till traditionella tekniker i kombination med 3D-framställningens nya

### Vilka är inspirationskällorna?

– Det unika i världens olika kulturer, myllrande städer och konst.

### Hur ser du på trä som byggnadsmaterial?

– Även om det är ett av de äldsta byggmaterialen på vår jord är det samtidigt materialet med den största innovationspotentialen. Kombinationen av skulptural arkitektur och kraven på ärlighet, trivsel och hållbarhet förändrar perspektiven när det kommer till materialval.

– Prefabricering och exakt montering på plats när det gäller stål och monolitiska avgjutningar av betong har lämnat sina spår i arkitekturhistorien. Förr och än i dag visar enorma stålfogar på våra kunskapsbrister inom träarkitektur. Men bilden förändras snabbt och avtäckar den rena skönheten i träkonstruktionen. Träbyggnader är starkt banbrytande och tillåter många arkitektoniska uttryck, samtidigt som de är inbjudande och garanterar mänsklig skala och trivsel.

möjligheter har främjat utvecklingen, som enligt Patrick Stremler har tagit ett stort steg framåt. Han är övertygad om att nya innovationer inom träkonstruktion väntar runt hörnet.

– Vi är bara i inledningsfasen av den här nya sortens genuina träarkitektur i stor skala. Om Eiffeltornet hade byggts i dag, hade det byggts i trä. Utan metallfogar. ☺





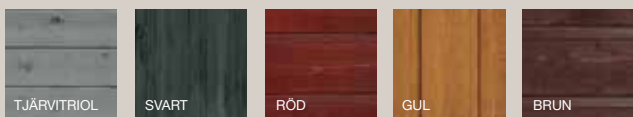
## NATURLIG ERSÄTTARE TILL SLAMFÄRG

**ANVÄND NATURENS EGET TRÄSKYDD.** Ausons pigmenterade trätjärer är rena naturprodukter – som ger fasaden en klassisk matt kulör. Trätjären har god täckförmåga medan tjärviolerna ger en stilren grå nyans som utvecklas med tiden. Trätjärens stora fördel är att den tränger djupt in i träet och tillför de naturliga ämnen som trädet självt använder mot angrepp av mikroorganismer. Det ger ett vackert och långtidsverkande träskydd.

Beställ ett provkit på  
[info@auson.se](mailto:info@auson.se)



Tel 0300-56 20 00  
[www.auson.se](http://www.auson.se)



## Vacker yta, friskare trä!

Sioo bevarar, förädlar  
och förskönar dina  
skapelser i trä

Miljövänligt

**Sioo är det svenska originalet** för miljövänlig kiselbehandling av allt trä, nytt som gammalt. Patenterat äkta kalium-kiselskydd ger överlägsen funktion och hållbarhet. Det ger ett dessutom en ljus, vacker yta. Passar för såväl fasader som altaner. Hör av dig till oss så berättar vi mer.

Nu kan du även beställa färdigbehandlat trä direkt från oss, skräddarsytt för ert projekt!

Se [www.sioo.se](http://www.sioo.se) för mer info.

Sioo Wood Protection AB  
Tel: 031-42 42 62 • [info@sioo.se](mailto:info@sioo.se) • [www.sioo.se](http://www.sioo.se)

**Sioo**  
WOOD  
PROTECTION



Material: Cederträspån, Moelven.  
Projekt: Strandparken.  
Arkitekt: Wingårdhs Arkitekter, Anna Höglund.

## Vi kan träfasad

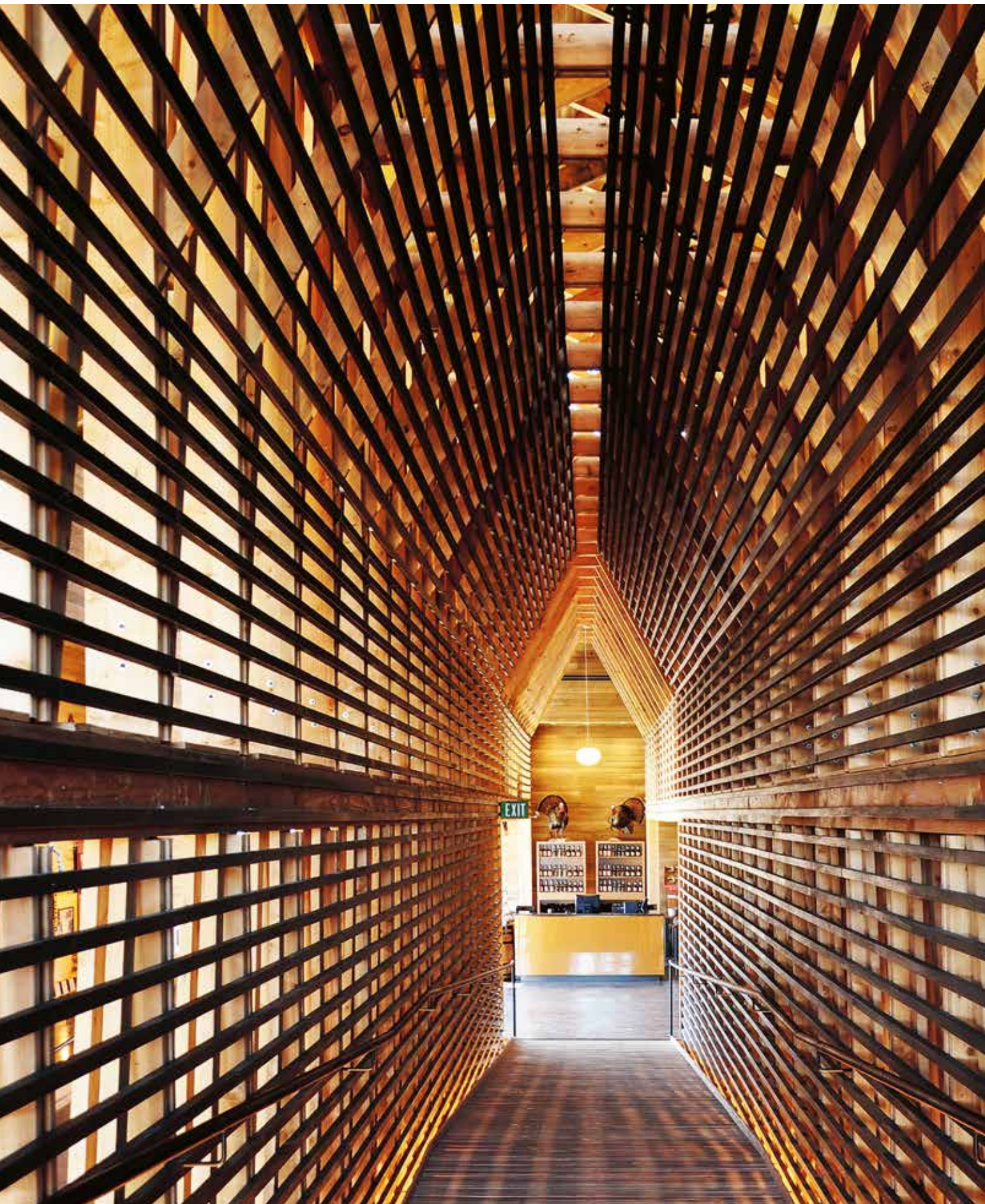
Moelven har under många år fått förtroendet att leverera materialet till flera stora projekt. Med vår långa erfarenhet, gedigna träskunskap och väletablerade projektavdelning är vi den naturliga träleverantören för många arkitekter och entreprenörer. Vilket projekt behöver du hjälp med?

### Vi vägleder i valet av:

Träfasad för flervåningshus • Trätak • Utemiljö  
Interiöra trä- och plywoodpaneler • Bastu  
Träslag • Brandskydd av trä • Behandlingar

Moelven Wood Projekt  
010-122 50 60  
[projekt.woodab@moelven.se](mailto:projekt.woodab@moelven.se)  
[www.moelven.com/se/projekt](http://www.moelven.com/se/projekt)

**MOELVEN**





# FRILAGDA TAKSTOLAR OCH AVANCERAD FASAD SKAPAR MODERN DESIGNUPPLEVELSE I BOURBONDESTILLERI

TEXT Mårten Janson FOTO De Leon & Primmer Architecture Workshop

**D**en lilla staden Lawrenceburg i delstaten Kentucky, USA, kan skryta med 10 000 invånare och inte mindre än två tillverkare av bourbon, den amerikanska whiskyn: Wild Turkey och Four Roses. Wild Turkey-distilleriet ligger intill en krök av Kentucky-floden en bit utanför staden. I november 2013 öppnade destilleriets nya besökscentrum på en höjd med vid utsikt över landskapet. Uppdraget att designa byggnaden gick till arkitekten Roberto de Leon och hans kontor De Leon Primmer Architecture Workshop. Trä var ett självklart materialval för byggnadens program.

– Det handlade först och främst om ekonomi samt att det mesta av materialet gick att få tag på lokalt, berättar Roberto de Leon.

**DET FINNS EN** tradition av att bygga i trä i området. Det gäller inte minst de lador för tobakslagring som är vanliga i regionen och som dessutom bidragit med inspiration till husets utformning.

– Det finns en referens till själva bourbon-tillverkningen. Mäsken lagras i stora fat av cypress och färdig bourbon lagras på ekfat som förkolnats på insidan, beskriver Roberto de Leon.

Byggnaden må påminna om en traditionell tobakslada, men arkitekten valde att utveckla formen på flera sätt. Bland annat genom en betydligt brantare taklutning, som på håll gör destilleriets besökscentrum

påtagligt i ett landskap där tobaksladorna ligger utspridda med jämna mellanrum. På närmare håll framträder det avancerade fasadmönstret och de diagonala ribborna.

**HUSET HAR EN** yta av knappt tretusen kvadratmeter och leder besökarna på en vandring genom hela produktionsprocessen och varumärkets historia. Vandrigen avslutas med en bourbonavsmakning på en terrass med utsikt över floden. Interiören är utformad som en sammanhängande promenad genom flera våningsplan.

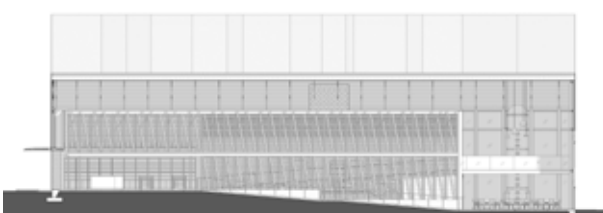
– Besökarna ska röra sig genom hela byggnaden, så att de verkligen kan uppleva den. Vi har medvetet gjort det svårt att beskriva byggnadens interiör utifrån ett enda fotografi, vi vill att besökarna ska interagera med hela berättelsen, beskriver Roberto de Leon.

Flera olika träslag användes för konstruktionen, förutom furu i den bärande stommen återfinns douglasgran i foder och socklar, ask i diverse inredningssnickerier samt cypress i de smala ribbor som ger fasaden dess karaktär. De diagonala ribborna, monterade på glas, var en konstruktionsmässig utmaning, berättar Roberto de Leon:

– Ribborna och glaset sitter monterade på metallramar som kan svängas runt. Det gör det enklare att rengöra glaset men innebär också att man kan förändra fasadens utseende beroende på hur man placerar ramarna.

Byggnadens läge på en höjd i riktning mot »

Solljuset silar in genom de diagonala ribborna i fasaden och skapar ett raffinerat, ständigt föränderligt ljusspel. De smala ribborna i cypress återkommer invändigt och ger besökscentret dess karaktär.



Storleken på de synliga takstolarna gjorde monteringen komplicerad. Att platsen för byggnaden är ovanligt blåsig gjorde det inte enklare.



Roberto De Leon, arkitekt

## »VI HAR GJORT DET SVÅRT ATT BESKRIVA DESS INTERIÖR«

» öster innebär att den ofta utsätts för solens, ibland obarmhärtiga, strålar. Ribborna ger möjligheter att kontrollera ljusläppet och bjuder på ett spännande ljusspel inne i byggnaden när solen förflyttar sig under dagen. De är också en referens till gliporna mellan fasadbrädorna i gamla, gistna lador. Den svartbetsade exteriören, även den ett arv från byggnadens förlaga, hör ihop med en speciell sorts svartmögel som trivs utomordentligt bra i destillationsångorna från bourbontillverkningen. En svartfärgad fasad gör att det ofarliga möglet inte behöver tvättas bort så ofta.

**EN ANNAN UTMANING** var den bärande takkonstruktionen med synliga takstolar. Tekniskt är de baserade på de lador som



inspirerat till hela byggnaden. Men byggnadens storlek, den branta taklutningen och det ovanligt stora spannet mellan de bärande väggarna krävde specialkonstruerade takstolar som var knepiga att installera. Byggnadens öppna placering på en höjd innebär att platsen är ovanligt blåsig, vilket inte gjorde det lättare att lyfta takstolarna på plats. Överhuvudtaget ställde projektet stora krav på såväl arkitekt som byggare, berättar Roberto de Leon.

– Många detaljer som vi ritade för bygget var nya och okända för entreprenören. Det ledde till en hel del diskussioner på plats för att hantera diverse tekniska komplikationer.

Mer oväntade utmaningar gav sig tillkännan i form av en gammal husgrund som kom





Besökscentrets utformning är inspirerad av ortens lador för lagring av tobak. Flera olika träslag användes: furu i den bärande stommen, douglasgran i foder och socklar samt ask i inredningsnickerierna.

i dagen under grävningsarbetet, samt ett tidigare okänt stycke urberg som tvingade arkitekterna att tänka om vad gällde golvnivåerna. Att huset ska vara tillgängligt för många besökare ledde till vissa utmaningar.

– Besökarnas upplevelse ska börja långt innan de kommer in i byggnaden. Vi skapade en medvetet utdragen, krökt körsträcka som leder uppför klippkanten och avslöjar byggnaden en liten bit i taget. På samma sätt ville vi integrera arkitekturen i utställningsdesignen, säger Roberto de Leon.

**ATT SKAPA EN** miljö utan sömmar, där utställningen och bourbontillverkarens marknadsföring smälter ihop med arkitekturen, beskriver Roberto de Leon som den

### Wild Turkey besökscentrum

De Leon Primmer Architecture Workshop grundades av Roberto de Leon och Ross Primmer, båda med arkitektexamen från Harvard University. Arkitekterna är kända för sitt kreativa sätt att använda trä i sina konstruktioner. De utgår gärna från den lokala byggnadstraditionen på platsen och försöker så ofta som möjligt använda lokala material. Kontoret har belönats med flera utmärkelser, bland annat från American Institute of Architects, 2013.

**Beställare:** Gruppo Campari, USA – Campari America.

**Konstruktör:** Stanley D. Lindsey & Associates.

**Kostnad:** 4 miljoner USD (cirka 35 miljoner SEK).

största utmaningen i projektet. Det handlar om att bygga en berättelse där alla delarna i destilleriet samverkar. Det i sin tur krävde en hel del koordinering med företaget som skapade utställningarna.

– Vi ville att de olika elementen skulle integreras i hela byggnaden och inte bara packas in i ett enda utställningsrum, säger Roberto de Leon.

Är det någon del av byggnaden som ni är särskilt nöjda med?

– Vi är stolta över hur byggnaden ändrar uttryck genom dagen. Det blir möjligt tack vare skuggspelet och ljuset som silas genom glasytorna. På kvällarna blir det extra dramatisk, när byggnaden med dess ribbor lyser upp landskapet som en lykta. ☺

## Så skapar du en hållbar fasad

Livslängden hos en träkonstruktion beror bland annat på vilken typ av trä du väljer, klimat och utformningen av detaljer. Nedan listar vi de bygg- och konstruktionstips som enligt WoodBuild påverkar träfasadens livslängd mest.

Spika så att virket inte spricker och spika inte genom två panelbrädor som behöver röra sig inbördes. Spikning nära ändträ är riskabelt. Spikhuvudet slås in till panelbrädans yta, men inte längre.

Med en luftspalt (minst 25 mm) mellan utvändig panel och vattenavvisande vindskydd fungerar ytterväggen enligt tvåstegsprincipen. Det vatten som trots allt tränger igenom det yttre skyddet hindras att nå väggkonstruktionen av det inre skyddet. Vid sockel och över fönster behövs särskild vattenavledning av till exempel plåt.

Utvändiga panelbrädor bör varken vara för breda eller för tunna. I bägge fallen finns det risk för svällning, krympning, kupning och sprickbildning.

Efter uppsättning bör träpanelen kontrolleras så att den är fri från sprickor, hål och att spikhuvudena sitter i panelbrädans yta.

Skarvning av utvändiga panelbrädor på byggarbetsplatsen bör helst undvikas. Genom att använda fingerskarvat virke kan man få längre längder.

Utvändiga panelbrädor bör grundmålas och mellanstrykas runt om före montering.

Spika utvändiga panelbrädor med panelspik anpassad efter spiklakens tjocklek för att undvika att klimatskyddet penetreras.

Utvändig panel avslutas lämpligen 300 mm över mark.

Uppåtvända ändträytor bör täckas. Andra uppåtvända träytor kan lutas och ytbehandlas så att vattnet rinner av.

Nedåtvända ändträytor ska utformas med rak underkant så att de kan ytbehandlas. Minst 25 mm avstånd mellan plåt och underkant panelbräda.

# Rita och konstruera för ökad livslängd

Resultaten från forskningsprojektet WoodBuild har gjort det enklare att beräkna träkonstruktioners livslängd och utforma klimatskalet på ett fuktsäkert sätt. Nu är det viktigt att arkitekter och konstruktörer tillämpar de nya beräkningsmodellerna, menar Jöran Jermer på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

TEXT Katarina Brandt FOTO Åke E:son Lindman

**NÄR FORSKNINGSPROJEKTET WOODBUILD** drog igång 2008 var det med målsättningen att öka och sprida kunskap, kunskapsöverföring och kompetens om fuktsäkert, och från beständighets- synpunkt, hållbart träbyggnad. Detta för att stärka träets konkurrenskraft som byggnadsmaterial.

– Osäkerheten kring livslängdsfrågor har inneburit att många beslutsfattare valt bort trä, säger Jöran Jermer, civilingenjör och chef för sektionen biobaserade material och produkter på SP, Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

– Därför har man inom WoodBuild arbetat med att utveckla metodik och ingenjörsmässiga verktyg som kan användas vid praktisk projektering och utformning av träkonstruktioner med fokus på fuktsäkerhet och livslängd, beskriver Jöran Jermer.

**WOODBUILD HAR VARIT** ett samarbetsprojekt mellan i huvudsak Sveriges Tekniska Forskningsinstitut och Lunds Tekniska Högskola. Arbetet har delats upp i fyra forskningsområden: metodik för livslängdsdimensionering, trä exponerat i klimatskärmen, trä utomhus ovan mark samt resistens hos trä och träbaserade material mot biologiska angrepp.

Livslängden hos en träkonstruktion är beroende av hur den exponeras, det vill säga geografiskt läge, lokalt klimat, skydd för nederbörd, avstånd från marken, detaljutformning, hur den används och underhålls samt materialets resistens mot rötangrepp. Det är till exempel väl känt att impregnerad furusplintved har bättre beständighet än lärkkärna som i sin tur har bättre beständighet än splintved av alla träslag.

På motsvarande sätt finns en risk för att trä i klimatskalet ska angripas av mikrobiell påväxt på grund av exponeringen, det vill säga ute- och inneklimate, ventilationsförhållandena samt trämaterialens eller träbehandlings resistens mot påväxt.

Forskningen inom WoodBuild har fokuserat på att öka förståelsen för hur trä exponeras och hur väl materialet står emot biologiska angrepp. Det nya och banbrytande som gjorts är att kvantifiera bidragen från exponeringen

och materialens resistens och utveckla metodik för att dels kunna beräkna förväntad livslängd hos en konstruktion och dels kunna dimensionera klimatskalet på ett fuktsäkert sätt. Resultaten sammanfattas i två guider: Fuktsäker utformning av klimatskiljande byggnadsdelar med fukt känsliga material (LTH Rapport TVBK 3065) och Beständighet för utomhusträ ovan mark (LTH Rapport TVBK 3066).

– Guiderna bryter ny mark och är otroligt värdefulla. De fungerar som redskap och ger den ingenjörsmässiga ansats som tidigare saknats inom träbyggnad när det gäller såväl fuktsäkerhet- som livslängdsaspekter, menar Jöran Jermer.

**RESULTATET AV WOODBUILD** är att det nu är enklare att prognostisera en träkonstruktionens livslängd och att utforma klimatskalet på ett fuktsäkert sätt. Men enligt Jöran Jermer återstår fortfarande mycket utvecklingsarbete.

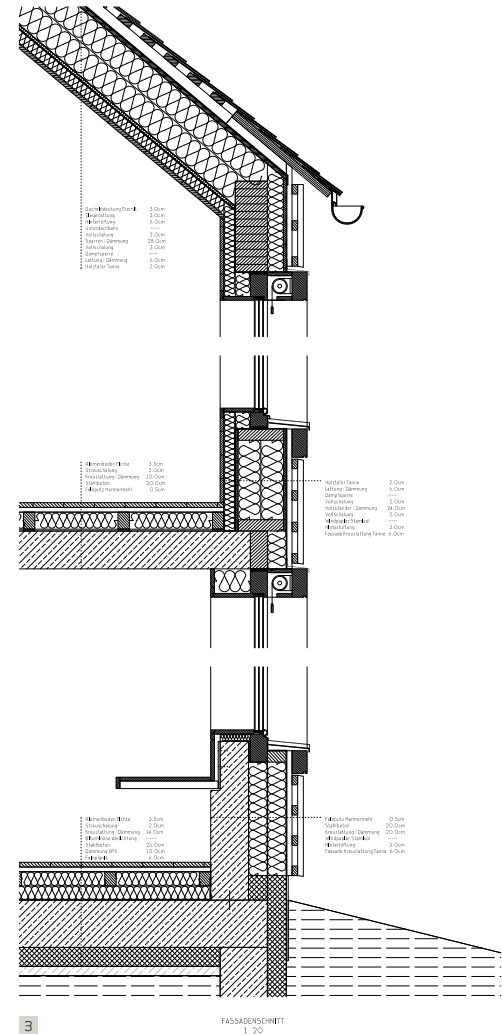
– Min förhoppning är att projektörer, arkitekter och konstruktörer kommer att använda den kunskap som kommit fram ur WoodBuild och att de tillämpar våra beräkningsmodeller istället för att »göra som man alltid gjort«. Det är viktigt att få återkoppling för att kunna utveckla och förbättra modellerna för praktisk tillämpning. ☺

## Specifika mål för WoodBuild

- Utveckla metodik och ingenjörsmässiga verktyg som kan användas vid praktisk projektering och utformning av träkonstruktioner med avseende på fuktsäkerhets- och livslängdsaspekter.
- Göra den senaste tekniken tillgänglig för användare av trä i byggtillämpningar.
- Identifiera hållbara lösningar för utformning av en serie utvalda tillämpningar för trä och träbaserade material i klimatskärmen samt utomhus ovan mark.
- Utveckla nya metoder för provning och utvärdering av trä och träbaserade materials resistens mot röta och missfärgande svamp.
- Flytta fram kunskapsfronten så att utvecklade metoder för träskydd och livslängdsdimensionering förbättras.

Guiderna finns att ladda hem från avdelningen för Konstruktionsteknik vid Lunds Tekniska Högskola: [www.kstr.lth.se](http://www.kstr.lth.se)

Villa Norrberget av Daniel Fagerberg i Vaxholm i Sverige. Ett superekologiskt hus med ett eget arkitektoniskt uttryck.



# Fängslande och förän

I en dal i Österrike står en villa med modernt trätänk. Den iögonfallande rutnätsmönstrade fasaden förändras beroende på var betraktaren står.

TEXT Caroline Engvall FOTO Adolf Bereuter

**EN DISKRET, MEN** ändå nobel villa. Så beskriver den österrikiske arkitekten Sven Matt stolt sin skapelse på en sluttning i byn Egg, i den österrikiska Bregenzerwaldregionen. Hans »Haus für Julia und Björn« är en tvåvåningsvilla i lokal byggnadsstil, med intresanta detaljer såväl exteriört som interiört.

– Husets utseende är traditionellt med en modern touch. Fönstren är större och fasaden mer spännande, men annars ser huset ut som ett typiskt Bregenzerwaldhus.

Familiens val av plats för sin boning är naturskönt och kuperat. Huset ligger mellan en stor lind och ett knubbigt valnötsträd med utsikt över en dal som skiftar i femtio

nyanser av grönt. Här bor en barnfamilj som önskade sig ett luftigt hus där de kunde umgås med familj och vänner.

Innan bygget, som stod klart 2013, hade den österrikiska arkitektbyrån Innauer-Matt Architekten en nästan två år lång dialog om design och lösningar med kunden.

– Platsen som huset skulle stå på var komplicerad att bygga på eftersom det är en brant sluttning, säger Sven Matt.

Sluttningsproblemet löste arkitekten genom att lägga huvudentrén på övervåningen och konstruera en trappa som leder ner till den öppna ytan på nedervåningen. Nedre delen av huset är inbyggd i sluttningen. Inbyggda i själva huskroppen finns också två skyddade uteplatser med vidunderlig utsikt över dalen.

**HUSETS RUTNÄTSMÖNSTRADE FASAD** är gjord av träribbor i tre lager med takmembranet Stamisol som en vind- och regnbarriär.

– Utseendet på fasaden förändras beroende på var du står. Ju mer rakt framifrån du

1. Alla fönster är specialtillverkade av vitgran från familjens egen skog i det österrikiska området Bregenzerwald.

2. Golvet och möblerna i vitgran ger en mjuk touch till inredningen.

3. Detalj av fasaden.

4. Det första lagret i fasaden är vertikalt med 60/80 mm ribbor. I det andra skiktet är ribborna 30/50 mm och horisontella med ett avstånd på 150 mm mellan varje ribba. Det tredje och sista lagret är vertikalt och ribborna 30/50 mm.





# derligt familjehus

betraktar huset, desto mer transparent ser det ut att vara, säger Sven Matt.

Den yttre fasaden består av grovt sågad vitgran. Granen dominerar även interiören, där alla golv och möbler är tillverkade i samma material. Det var ett självklart val för såväl arkitekten som för kunden. Vitgranen kommer från den närliggande skogen, som husägarna äger. Dessutom har de lokala hantverkarna lång erfarenhet av och stor kunskap om materialet.

– Granen ligger rätt i pris, har hög kvalitet och finns här lokalt. Den är också smidig att arbeta med och har ett intressant utseende. Nackdelen är att träet är ganska mjukt och kan skadas lätt. Å andra sidan ger det en snygg patina, säger Sven Matt.

Stommen till den övre delen är prefabricerad i trä med isolering samt inre och yttre paneler. Fasaden och inredningen tillverkades på plats och Sven Matt säger att han ville skapa kontrast mellan bottenvåningen med sina luftiga sällskapsytor och övervåningens mer privata utrymmen. Det gjorde han

## Haus für Julia & Björn

**Innauer-Matt Architekten** har ritat den 148 kvadratmeter stora österrikiska familjevillan, med många intressanta trälösningar såväl interiört som exteriört. Huset stod klart i juli 2013 och familjen flyttade in en månad senare.

**Arkitekt:** Sven Matt, Innauer-Matt Architekten.

**Beställare:** Österrikisk småbarns-familj.

**Konstruktör:** Zimmerei Huber, Mellau.

**Kostnad:** 500 000 euro, cirka 4,6 miljoner kronor.

genom att låta övervåningens stomme vara i trä och nedervåningen i betong. Stommen bildar grunden i den öppna planlösningen som sträcker sig genom hela byggnaden. En mellanvägg med en inbyggd eldstad separerar matplatsen från vardagsrummet. Värmen från elden fungerar både som vattenuppvärmare och som värmekälla till hela huset.

Ovanvåningen, som hyser familjens privata utrymmen, ligger på rad med familjens stora sovrum i den borte änden av korridoren, följt av tre små rum som leder fram till garaget.

– Eftersom vi bara jobbar med ett enda material, bidrar det till en känsla av att de små utrymmena är större än de egentligen ser ut på planlösningen, säger Sven Matt.

**FÖR HONOM SOM** arkitekt var det viktigt att alla hantverkare och underentreprenörer var delaktiga i hela design- och byggprocessen.

– Tack vare deras kunskap kunde vi skapa detaljer av högsta kvalitet och slutföra konstruktionsprocessen mycket snabbt, i motsats till designfasen, säger Sven Matt. ①

## »SÅ KAN SVERIGE BLI EN LEDANDE TRÄNATION«

Vistet, Treehotel, Arcticbath och Sapmi Lodge är några av de byggnader som arkitekt Bertil Harström är mest känd för. Han är byggnadsingenjören som tröttnade på miljonprogrammet, utbildade sig till inredningsarkitekt och nu sprider kunskap om hur vi kan bygga hus i massivträ med modern teknik.

**Ett flytande kallbadhus, hur kom du på idén till Arcticbath?**  
Under invigningsfesten för Treehotel satt jag bredvid en av de drivande personerna i Harads. Han konstaterade på norrländskt vis: »Du Bertil, vi skulle nog haft en bastuflotte också«. Jag bollade idén med designern Johan Kauppi och efter flera besök på kallbadhus insåg vi att vi ville kombinera norrländsk och finsk bastutradition med kallbadhustraditionen. Arcticbath är ett flytande, badringsformat kallbadhus helt i trä, mitt i Luleälven. Invigning under 2015.

**Treehotels attraktionskraft består, varför är det så?**

– Det är fem år sedan invigningen och intresset är fortfarande stort och beläggningsgraden hög. Sjuttio procent av besökarna är turister från alla världsdelar. Jag tror att dragnings-

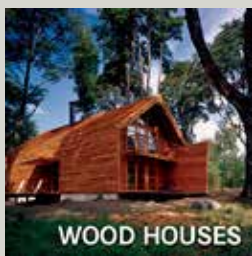
kraften ligger i den vågade idén, men också i våra tydliga värderingar, att vi bör leva i samklang med naturen. Jag ritat ofta konceptuella byggnader, delvis på grund av min respekt för den traditionella arkitektrollen.

**Du vill lyfta kunskapen om träbyggande i Sverige, hur då?**

– Jag har fördjupat mig i den gedigna kunskap det fanns om träbyggande i Sverige under 1700-talet. Min vision är att vi ska lära oss att förädla råvaran på ett modernt sätt. Just nu pågår en satsning där målet är att Folkhem ska bygga studentbostäder i massivträ. Satsningen ligger helt i linje med de krav som idag ställs på ett hållbart byggande.

**Du vill utveckla Norrland med design. Hur menar du?**

– Det finns en stor potential för träförädling inom byggindustrin. Den behöver inte vara storskalig, med moderna produktionsmetoder kan den byggas upp kring mindre, nischade industrier. Modern träförädling kan med fördel ske med industrirobotar, som idag hos Glulam i Ljungaverk. Genom att designa träprodukter, i detta fall hus, skapar vi förutsättningarna för en rationell produktion som bygger på repetition. Den dag vi inser att hela hus kan byggas av massivträ finns förutsättningarna för Sverige att åter bli en ledande tränation.

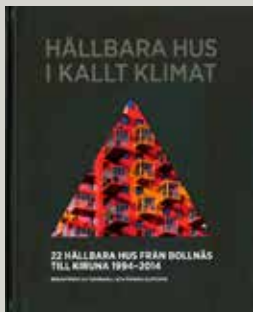


**Wood houses**  
Loft Publications  
978-16-32205-96-4

Världens mest unika trähus samlade i en och samma bok. En gedigen genomgång av trä som byggnadsmaterial, rikt illustrerad med arkitekternas ritningar och inspirerande fotografier från såväl exteriörer som interiörer.

**Hållbara hus i kallt klimat**  
Redaktörer: Ulf Nordwall och Thomas Olofsson  
978-91-73336-99-4

I nya boken Hållbara hus i kallt klimat skriver författarna Ulf



Nordwall och Thomas Olofsson om arkitektur med fokus på hållbarhet. Varje hus presenteras med fotografier och arkitektens beskrivning av huset. Den gemensamma nämnaren är att de är skapade med inlevelse och byggda med omsorg och ett hållbarhetsfokus.

**The sustainable design book**  
Rebecca Proctor  
Laurence King Publishing  
978-17-80674-73-5

Ny bok som avhandlar de 300 av de mest spännande, nya produkterna och utvecklingen inom grön design. Ledande designers berättar om ekotrender



och tekniker, hållbara material när det gäller såväl möbler som belysning och inredningsdetaljer.

**The Future of Architecture in 100 Buildings**  
Marc Kushner  
TED Books  
978-14-71141-76-8

En paviljong gjord av papper. En uppblåsbar konsertsal. En byggnad som äter smog. Den här nya boken beskriver arkitekturfantasier som redan är verklighet, med fantastiska innovationer och experiment. Från skyhöga ståltorn till bambubungalows.



**Alvar Aalto - Architect, vol 5, Paimio Sanatorium**  
Esa Laaksonen  
Rakennustieto Publishing  
978-95-22670-74-8

I den finländske arkitekten Alvar Aaltos arkitektur har träet en framträdande roll såväl som material som symboliskt. Träets formbarhet, behagliga känsla, värme och de många möjligheterna till ytbehandling var viktiga för Aalto. Den här nya boken tar sitt avstamp i Paimio sanatorium, som gjorde Aalto känd.

**Svenska villor: 24 villor och fritidshus ur tidskriften Arkitektur**  
Thomas Lauri  
978-91-86050-87-0

Allt oftare hittas den bästa samtida svenska arkitekturen bland våra nya villor och fritidshus och valet av arkitekt har blivit allt mer avgörande för att få det personliga drömhuset. I boken Svenska villor presenteras 24 av de mest intressanta villor och fritidshus som har byggts i Sverige.



**traguiden.se**  
Svenskt Trä

TräGuiden är en digital handbok om trä och träbyggnad med drygt en halv miljon besökare årligen. Nyligen lanserades en mobilanpassad och uppdaterad version. Bland annat har sökfunktionen effektiviserats och möjligheten att spara och dela information förbättrats. w| [traguiden.se](http://traguiden.se)

**Finnish Sauna - Design and Construction**  
Rakennustieto Publishing  
978-95-22670-73-1

Finländarna kan sitt bastubyggnad och i den här nya boken finns allt du behöver veta för att bygga en äkta finsk träbastu, med avsnitt om basturummet, träslog, inredning, och planeringen av värme, ventilation och elinstallationer. Finns även ett kapitel om hur du bygger en traditionell rökbastu.

## Destination Expo Milano 2015

Världsutställningen » Milano, Italien

Årets världsutställning ser ut att bli ännu en arkitektonisk höjdpunkt. Hållbarhet är årets tema och fokus ligger på hållbart träbyggnad, hur maten ska räcka till jordens befolkning samt konstverk, seminarier och paneldiskussioner. För extra inspiration kring träbyggnad, missa inte den japanska paviljongen »A bowl of diversity« eller den vietnamesiska arkitektbyrån Vo Trong Nghias kluster av bambutorn. Öppet från 1 maj-31 oktober. w| [expo2015.org](http://expo2015.org)



Vo Trong Nghia

## Kalendariet



Lixiendang

**19 augusti**  
Virserum

**Vem äger det offentliga rummet?**

Seminarier »Vem äger det offentliga rummet? Alla ska ha rätt till billiga bostäder!« Det behövs små och billiga bostäder för unga och gamla. Vi måste bygga samhället hållbart och samtidigt behålla arkitektonisk höjd. w| [virserumskonsthall.com](http://virserumskonsthall.com)

**19-22 augusti**  
Stockholm

**Formex**

Formex är den största branskmässan för nordisk inredningsdesign. Här samlas 850 utställare, 23 000 nationella besökare och över 800 medierepresentanter. w| [formex.se](http://formex.se)

**höst 2015**  
Sverige

**Träpriset 2016**

Nominerade bidrag till Träpriset 2016 presenteras i höst. Bidragen har valts ut bland 139 nya svenska byggnadsverk, i vilka trä har en betydande roll. Alla slags konstruktioner representeras i tävlingen: broar, höghus och publika lokaler samt privatvillor, sommarstugor, parkanläggningar och avgastorn. w| [trapriset.se](http://trapriset.se)

**16 augusti**  
Luleå

**Masterprogram i träteknik**

Den 16/8 är sista anmälningsdag till masterprogrammet i träteknik vid Luleå Tekniska Universitet, en tvåårig forskningsförberedande utbildning med fokus på expertkunskaper om materialet trä och dess tillverkningsprocesser. w| [bit.ly/trateknik](http://bit.ly/trateknik)

**11 september**

**Trä #3 når läsarna**

Ett nytt nummer av Nordens största arkitekturtidning når läsarna. Känner du fler som behöver bli inspirerade av oss? Nya prenumranter registrerar sig på [tidningentra.se](http://tidningentra.se) w| [tidningentra.se](http://tidningentra.se)



Vi har kommit på  
nya idéer i över 80 år.

**Nu är du helt fri att  
förverkliga dina.**

**Ett erbjudande som låter dig tänka fritt.** Vi på Martinsons har länge haft ambitionen att bygga framtidens hållbara samhälle. Därför har vi satsat stenhårt på utvecklingen inom industriellt byggande i trä. Det har gett oss en viktig roll inom allt ifrån höga bostadshus och limträbyggnader, till påbyggnader av befintliga hus. Självklart är vi stolta över att kunna driva den utvecklingen. Och det bästa av allt är att du kan vara precis så kreativ som din egen hjärna tillåter.

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

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



En naturlig del av framtiden