

# trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA

## PASSIVHUSENS *Vorarlberg*

### Experium

*förlänger säsongen  
i Lindvallen*

TEMA

# *Klimat*

## #1

3. **LEDARE JOHANNA BLOM** Informationsansvarig träprodukter
4. **KORTFATTAT** Senaste nytt
9. **TEMA KLIMAT** Skogens betydelse
12. **TEMA KLIMAT** Från hygge till bygge
14. **TEMA KLIMAT** Bergkvist-Insjön
17. **UTBLICK ÖSTERRIKE** Vorarlberg
24. **REPORTAGE EXPERIUM** Förlänger säsongen i Lindvallen
29. **STUDENTPROJEKT TRÄVISIONÄRER** Equilibrium
32. **TRÄPROFILER JOHAN TELL** Trä – bra på allt


**Skogs  
Industrierna**

Skogsindustrierna är massa- och pappers- samt den trämekaniska industrins bransch- och arbetsgivarorganisation. Skogsindustrierna företräder ett 60-tal massa- och pappersbruk i sammanlagt 26 koncerner och 160 sågverk i ett 90-tal företag samt ett antal företag med nära anknytning till massa-, pappers- eller trävarutillverkning. Skogsnäringen sysselsätter närmare 90 000 personer och exporterar årligen för 123 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 08-7627260, fax 08-7627990

**Ansvarig utgivare** Bertil Stener

**Redaktion** Johanna Blom, informationsansvarig träprodukter Skogsindustrierna, tel 08-762 72 77, 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, Ingemar Ekdahl, 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 0651-169 83, 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: Lang & Vonier



ILLUSTRATION: THOMAS EVERS



FOTO: LANG &amp; VONIER



ILLUSTRATION: CECILIA NILSSON

# Trähus på Manhattan

En fransk journalist från tidningen Le Point tyckte att det var märkligt, rentav dåligt, att jag själv inte bor i trähus när jag uppmanar andra att göra det. Han har självklart rätt. Fast jag försökte förstås hävda att jag flyttade till min bostad innan jag började på Skogsindustrierna och att mina möbler är i trä. Samt att jag är stolt ägare till ett utedass. Jag tillade även att jag inte riktigt trivs i min lägenhet, den känns lite kall. Men jag skämdes förstås. Som en hund. Nästa hus jag flyttar till ska ha en stomme av trä. Minst. Oavsett om det är i Stockholm, Vörå eller New York.

När jag reser brukar jag ofta leta drömboenden. Numera bryr jag mig mest om trähus. Jag letar gärna upp dem som jag har hört något om, som är arkitektoniskt utmärkande på något sätt. Så till exempel på Manhattan för några år sen. I reseguiden beskrevs, med ynka fem rader, unika radhus i trä från 1882. Dem ville jag se. Med mina väninnor i släptåg kunde jakten börja. Det var +36°, men vi hade vatten och gott humör med oss. Till en början i alla fall. Både vattnet och humöret minskade i takt med det fruktösa letandet. Vi var i rätt område och hittade gatorna i närheten, men var fanns husen? De arkitekturointresserade invånarna kunde inte heller hjälpa oss. Radhus i trä? Här i närheten? Aldrig hört!

Vi gav upp. Och bestämde oss för att gå till ett museum i närheten istället. De brukar ju kunna erbjuda svalka om inte annat. Då upptäckte vi dem. Uppe på höjden, på en gata ovanför gatorna vi letat på. Världens vackraste radhus i trä!

Radhusen på Sylvan Terrace består av 20 identiska lägenheter i två längor. Tillsammans bildar radhusraderna ett av få bostadsområden med bärande träkonstruktion på Manhattan. Till en början ägdes tvåvåningsradhusen av New York stad, men efter att ha stått tomma i tio år blev de en del av City Home, som drivs av en privat stiftelse i syfte att erbjuda förmånliga hem åt New York-bor. Radhusen restaurerades 1997 och då de är belägna på ett historiskt viktigt område fick de ekonomiskt stöd av New York Landmarks Preservation Commission (motsvarande Skönhetsrådet). Om du är på Manhattan och har svårt att hitta dem, fråga efter Morris-Jumel Mansion. Det är herrgården bredvid, som idag alltså är ett museum (och intressant i sig eftersom det är Mannhattans äldsta hus).

Man vet aldrig var man hamnar eller vart man tar sig i livet. Om och när man hittar rätt. Jag vet i alla fall var jag ska bo om jag flyttar till New York. På 20 Sylvan Terrace.

**Johanna Blom**  
INFORMATIONANSVARIG TRÄPRODUKTER  
SKOGSINDUSTRIERNA

Ps Ni har väl sett Skogsindustriernas reklamfilm? Läs mer på [www.skogenochochlimatet.se](http://www.skogenochochlimatet.se). ds

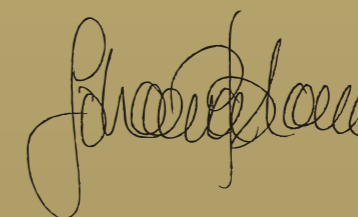



FOTO: JOHANNA BLOM

## Ekorre på g

Bygandet av Brf Ekorren i Skellefteå är i full gång. Fastigheten, med 32 toppmoderna lägenheter, byggs helt i trä och beräknas vara klar för inflyttning 2009/2010. Det stora anslutande parkeringshuset i sex plan är det första i Sverige som uppförs helt i trä. Med andra ord: Skellefteå fortsätter sin satsning på träbyggande.

Bostadshusens industriellt förtillverkade volymelement levereras av Setra Plusshus. Elementen byggs inomhus och färdigställs helt och hållet invändigt innan de lyfts på plats på husgrunden. AIX Arkitekter är arkitektkontoret bakom fastigheten. Även parkeringshuset utförs av Setra Plusshus. Peab är grundentreprenör, Martinsons husleverantör och Bravida är installationsleverantör.

Ekorren är ett pilotprojekt för Setras koncept Trälyftet, som under tio års tid tagits fram tillsammans med KTH. Med byggsystemet har de tillsammans arbetat för att förädla och utveckla teknik, funktion och miljötänkande ytterligare. Det handlar till exempel om hur träet andas och dess förmåga till värmekapacitet och värmeledning. Till syvende och sist handlar det om att ge hög komfort, bättre klimat och lägre energiförbrukning åt de boende.

Husen i Brf Ekorren får träpanel av kärnfuru och massivträ i både golv och väggar.



ILLUSTRATION: SETRAGROUPE



ILLUSTRATION: WWW.SETRAGROUPE



ILLUSTRATION: KATHARINA BAYER + DAVID KLEMMER

## Studenter visar träets flexibilitet

Tävlingsprojektet Tube house är Katharina Bayers och David Klemmers skisslösning på ett veckoslutshus av trä. Bidraget vann arkitekturtidningen Details julitävling för studenter. Med utkastet ville studenterna, från FH Joanneum i österrikiska Graz, visa hur flexibelt och anpassningsbart trä kan vara i modern arkitektur. I Tube house har de försökt förena träets värme och naturlighet med en alternativ organisk design. Avskildhet och lantligt boende var

två kriterier för projektet. Även "transparens" och "samband med omgivningen" betonades.

Alla bärande element är av trä och den rundade tuben kan förtillverkas industriellt för att sedan sättas samman på byggsplatsen. Ett fackverk av stål skyddar huset mot exempelvis vindlast.

Mer information finns på [www.detail.de/frou-frou/studentenarbeit/tube-house/](http://www.detail.de/frou-frou/studentenarbeit/tube-house/)

## Danskar bygger svenskt

Det danska företaget JDL boligbyg använder sig av svenska Lindbäck's Byggs koncept för tillverkning av trähus. Per Thomas Dahl och tre kollegor startade företaget 2006 och produktionen i fabriken i Ringsted körde igång i januari 2008.

Kapaciteten ligger på 250 lägenheter per år. Den första leveransen gick till Stenlöse på norra Själland och bestod av 66 väl isolerade passivhus på tre våningar.

Mer information finns på [www.jdl-boligbyg.dk](http://www.jdl-boligbyg.dk)



## Trästad 2012 ska inspirera

Den 1 januari 2009 drog Trästad 2012 igång. Projektet har initierats av Sveriges Träbyggnadskansli och ska fungera som en plattform för kunskapsutbyte i modernt träbyggande. Det är ett samarbete mellan länsstyrelserna i Dalarnas, Kronobergs och Västerbottens län, högskolor och universitet i Falun, Skellefteå/Luleå och Växjö, fastighetsbolag på nämnda orter, samt SP Träteknik. Sammanlagt är det tolv stolta svenska trästäder som ingår i projektet: Eslöv, Borås, Varberg, Växjö, Västervik, Haninge, Örebro, Falun, Karlstad, Sundsvall, Skellefteå och Lycksele.

Klimatet och det rationella byggandet står i fokus för Trästad 2012, som också ska verka för att attrahera internationella samarbetspartners. Dessutom ska Trästad 2012 inspirera arkitekter, byggare, planerare och politiker – så att de får stöd i sin strävan att bygga mer i trä.



ILLUSTRATION: LANDSTRÖM ARKITEKTER

## Friggebodar blir byggbeskrivningar

Under våren lanseras tre byggbeskrivningar för arkitektitade friggebodar. De är resultatet av Skogsindustriernas samarbete med tre svenska arkitektkontor. Landström arkitekter har ritat friggeboden med temat "gäster", Arkitektstudio WRB ligger bakom "relax" och NOD - naturorienterad design, har skapat friggeboden med temat "trädgård".

Byggbeskrivningarna kommer att finnas tillgängliga i bygghandeln och går även att ladda ner på [www.byggbeskrivningar.se](http://www.byggbeskrivningar.se).

Mer information finns på [www.byggbeskrivningar.se](http://www.byggbeskrivningar.se), [www.landstrom.se](http://www.landstrom.se), [www.wrb.se](http://www.wrb.se) och [www.nod.coop](http://www.nod.coop)

## Frankrikes bästa trähus

Vinnarna i den franska arkitekturtävlingen Les Totems har utsetts. De vinnande bidragen är miljöhuset Izadia av arkitekt Philippe Madec, Jean-Baptiste Corot-gymnasiet av arkitekterna Dusapin och Leclerc, bostadsområdet Frassati av Atelier DAU Sarl d'architecture och ekomuséet Grande Lande av arkitekterna Bruno Mader och Michael Guzy.

Tävlingen riktar sig till landets borgmästare och är en del i kampanjen Le bois c'est essentiel, ett samarbete mellan svenska Skogsindustrierna och systerorga-

nisationen CNDB i Frankrike.

Jury, bestående av 12 prominenta arkitekturpersonligheter, bland annat svenska Rahel Belatchew-Lerdell, bedömde arkitektonisk kvalitet, energikonsumtion och teknisk innovation. Tre hedersnämmanden gick till Salle Polyvalente Agora av arkitekt Daniel Fanzutti, Halle Couverte av arkitekt François Lausecker och Maison des Libellules av arkitektbyrå Form 6.

Mer information finns på [totems.bois.com](http://totems.bois.com)

## Arkitekturtrad kyrkogård

Landets största kyrkogårdsutgivning pågår i Sunne. Minnesplatsen kommer att utgöra mittpunkten av den 35 000 kvadratmeter stora kyrkogården. Det välvda taket med stommar av limträ ska ge ett mjukt intryck.

– Vi tänker oss taket som två löv eller två händer, så att byggnaden blir som en famn. Trygghet har varit ett tema för konstruktionen. Vi ville förmedla en mjuk känsla, samtidigt som byggnaden ska kunna hålla över tiden. Därför föll valet på limträ, berättar Åsa Flarup-Källmark, arkitekt på A-sidan, som ritat taket tillsammans med Olle Carling, Olle Carlings Ingenjörbyrå.

Mötet mellan vatten, granit och trä ska skapa en helhet som känns sprungen ur naturen.

– Vi planterar björkskog bakom minnesplatsen som ett stöd i ryggen när gäster finns vid minnesplatsen. Taket av träskivor och limträ kan ses som framväxt ur skogen, säger Monica Sandberg, landskapsarkitekt hos Landskapsgruppen i Lund.



FOTO: ATELIER DAU - U SARL D'ARCHITECTURE

Bostadsområdet Frassati av Atelier DAU Sarl d'architecture

## Lärkträ i nya Skövdebadet

Utbyggnaden och upprustningen av bad- och fritidsanläggningen Skövdebadet är det första steget i projektet Nya Arena Skövde. Badet får en ny foajé och garderob, upplevelsebad med separat simhall och relaxavdelning, gymanläggning samt bowlinghall med restaurang. Nästa steg kommer att innebära kongress- och

konserterlokaler med plats för 1 000 personer, samt hotell, parkeringshus och bostäder. – Vi bygger en ny stor huvudentré med lärkträ både utvändigt och invändigt, berättar Ulf Johansson på CHoPP Arkitekter. Även den stora foajén, i tre våningar, är i lärk, liksom VIP-läktaren på tredje våningen som vetter ut mot bassängen. Materialen som vi har använt är lärk, kalksten och svart granit.

– Den utvändiga lärken är Benaroljad. Oljan impregnerar och minskar UV-påverkan, så att träet inte bleks eller grånar. Det invändiga träet har vi bara behandlat med matt klarlack, för att ytan inte ska flisa sig.

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



## Åbo-byggnad från 1390-talet

De arkeologiska utgrävningarna vid museet Aboa Vetus i Åbo har hittat rester av en byggnad från 1390-talet. Prover har tagits av det trä som använts som rustbädd, det vill säga de horisontala stockarna under stenväggen. Resultatet visade att trädet fälldes 1389! Troligtvis användes det i byggnaden under tidigt 1390-tal. Fyndet är bevis för att det funnits påkostade byggnader i Åbo redan på medeltiden.

## Nästa etapp på Älvsbacka Strand

Nu byggs även det andra höghuset på Älvsbacka Strand i Skellefteå. Precis som vid bygget av det första så är detta ett samarbete mellan Martinsons Byggsystem, Lindbäck's Bygg och White Arkitekter, genom bolaget Bygg i Trä Sverige. Sju våningar med 18 lägenheter och utsikt över Skellefteälven – det är vad vi har att vänta oss när huset är inflyttningsklart i augusti 2009.

I slutet av 2009/början av 2010 planeras även en träbro över älven i Skellefteå vara klar. Snedstagsbron byggs av Martinsons Träbroar och kommer uppskattningsvis att bli 135 meter lång och 4 meter bred. Den är avsedd för gång- och cykeltrafik men är även dimensionerad för att klara 8+4 tons axeltryck för exempelvis renhållningsfordon. Byggherre: Skellefteå kommun. Totalentreprenör: Skanska.

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

FOTO: LINDA HANNULA

## Moelven tror på framtiden

När alla ojar sig som mest om lågkonjunkturen... så passar Moelven Töreboda på att bygga en ny fabrik.

– Vi har som mål att bli Europas modernaste projektfabrik 2015, berättar Roger Roser, VD på Moelven Töreboda. Investeringen frigör nya möjligheter till att skapa bättre produkter och högre servicegrad till våra kunder. Detta beslut säkerställer våra mål i framtiden.

Den nya fabriken kommer att stå färdig hösten 2010, för att möta den ökande efterfrågan på miljövänliga byggprodukter.

– Miljöargumentet kommer att bli allt viktigare i bärande konstruktioner, vilket gör att limträ är en konkurrensstark produkt på marknaden i hela Europa, betonar Roger Roser.

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

## Tävling: koncepthall för tennis

Tillsammans med tennisprofilerna Stefan Edberg och Carl-Axel Hageskog bjuder Södra in till en arkitekttävling under våren. Tävlingsuppdraget går ut på att skapa en koncepthall för tennis – i trä. Det önskade konceptet ska vara en kostnadseffektiv och energisnål träbyggnad med intressant arkitektur. Tävlingsens syfte är att ytterligare utveckla högkvalitativ träbyggnation.

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

## Träriddaren Lorentz Andersson

Varje år sedan 1962 har viktiga personer inom träbranschen dubbats till Träriddare. Utmärkelsen går till personer som "med gagnelig gärning fört branschens utveckling framåt". Den här gången utnämndes Lorentz Andersson, ordförande för Nationella träbyggnadsstrategin och tidigare landshövding i Västerbotten. Titeln Riddare av Trämarknadsorden fick han för att han bland annat har medverkat till att stärka den träbaserade industrins konkurrenskraft, och arbetat för högre utbildning och forskning inom området.

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



## 3 i Nord avgjord

Vinnarna i den norska arkitekttävlingen 3 i Nord utsågs i december. Temat var "modern, miljövänlig träarkitektur" och uppdragen var tre till antalet. Helgeland Museum ska nämligen få nya besökscenter i tre norska orter: Vega, Grane och Mosjøen. Sammanlagt lämnades 113 bidrag in till tävlingen – 62 förslag gällde Vega, 27 gällde Grane och 24 gällde Mosjøen.

Tävlingen arrangerades av Helgeland Museum i samarbete med TreFokus och ECOBOX i Norske arkitekters riksförbund.

Förstapris i Mosjøentävlingen gick till "En plass i solen" av Atelier Oslo. Andrapris gick till "Hjerterom Mosjøen" av Kraft-værk Arkitekter.

Förstapris i Granetävlingen gick till förslaget "Massive attack" av Thomas Thorsnes Arkitekter. Andrapris gick till "Passivhus Grane" av Huus og Heim Arkitektur. Tre hedersnämndanden gick till "Tun 3" av Alt.Arkitektur, "Ny og ved" av Studio Fredrik Lund och "Objektivt" av Studio Fredrik Torisson.

Förstapris i Vegatävlingen gick till "De to søstre" av Ekberg Lous Arkitekter och andra pris till "Alpha Vega" av Kraft-værk Arkitekter. Hedersnämndanden fick "Skopein" av Hille Melbye Arkitekter och "Alpha Lyra" av Thue B.Haslev.

Mer information finns på [www.arkitektur.no](http://www.arkitektur.no)

"De to søstre" av Ekberg Lous Arkitekter



## Samspel med naturen

Rossignols huvudkontor i franska Saint Jean de Moirans är tänkt som en hyllning till naturen, fjälltopparna och tekniken. Den 11 600 kvadratmeter stora byggnaden är placerad på en plan yta, med en motorväg längs ena sidan. Omgivningen domineras av bergstoppar, och Herault Arnod Architectes har låtit sig inspireras av brädsporter, flytet i en rörelse och hur de olika elementen påverkar snön och glaciärerna.

Fasaden övergår i taket, som är timmerklätt och tänkt som en spegling av bergens form. På taket finns också kringbyggda gårdar med björkplanteringar som ser ut att växa genom taket. Endast två material har använts exteriört, trä (obehandlat lärkträ) och glas. Konstruktionen är av stål. Planerad invigning: mars 2009.

Mer information finns på [www.herault-arnod.fr](http://www.herault-arnod.fr)

## Gissa träslaget?

Den här gången vill vi veta vilket träslag som är bildhuggarnas och träsnidarnas favorit? På bilden ser du skulpturer från regalskeppet Vasa som är tillverkat i just detta träslag som ju måste vara både lätt och mjukt. Fundera på vilket träslag som kan ha dessa inneboende kvaliteter.

På sidan 35 hittar du svaret.



FOTO: SIBERAN EVDENSEN, SMYKENS MARTIN MÅLSEER

## Gemensamt mot toppen!



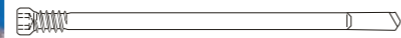
### Konstruktiv träbyggande



Förband i toppklass med innovativa och beprövade infästningssystem från SFS intec.



**WT:** Universalskruv med förankringsgångar som medger endast ett fästdon för ett flertal användningsområden.



**WS:** Unik borrande "dymling" för stålförstärkta träapplikationer.

Kontakta oss gärna för ytterligare information.

SFS intec AB  
Olivehällsvägen 10  
SE-642 42 Strängnäs

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

**SFS intec**  
Turn ideas into reality.

## Allt du behöver veta om trä och träbyggande



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

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

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

# Skogen räddar klimatet

Tema  
klimat

Vet du att skogen kan bidra till att lösa klimatproblemen? Har du koll på hur fotosyntesen fungerar? Känner du till att vi svenskar använder 235 kg papper per person och år? Att världens äldsta träd finns i Fulufjällets nationalpark och är 9500 år gammalt. Att man kan göra tyg av vedfiber (det kallas viskos eller rayon)? Eller att en stor gran eller tall räcker till ungefär 25 000 ark A4-papper?

TEXT: SOFIA HÖGLUND ILLUSTRATIONER: THOMAS EVERS



Det är mycket som jag inte vet om skogen. Och jag gissar att jag inte är ensam. Skogsindustriernas undersökning Skog 2008 visade till exempel att endast varannan svensk vet hur fotosyntesen fungerar. Ändå ser vi oss som ett skogligt folk här uppe i norr. Skogen har spelat en viktig roll i vår tillvaro sedan urminnes tider och faktum är att mer än hälften av Sveriges yta består av skog, främst barrskog men i söder även av lövskog.

#### Svenska folket ska utbildas

Om Skogsindustrierna får bestämma ska det nu bli slut på okunskapen. Våren 2008 lanserades en rikstäckande klimatkampanj som under en treårsperiod ska få svenskarna att inse skogens och produkternas betydelse för klimatet. Allmänheten får ta del av budskapet på tv, i de stora dagstidningarna och på skyltar längs vägarna.

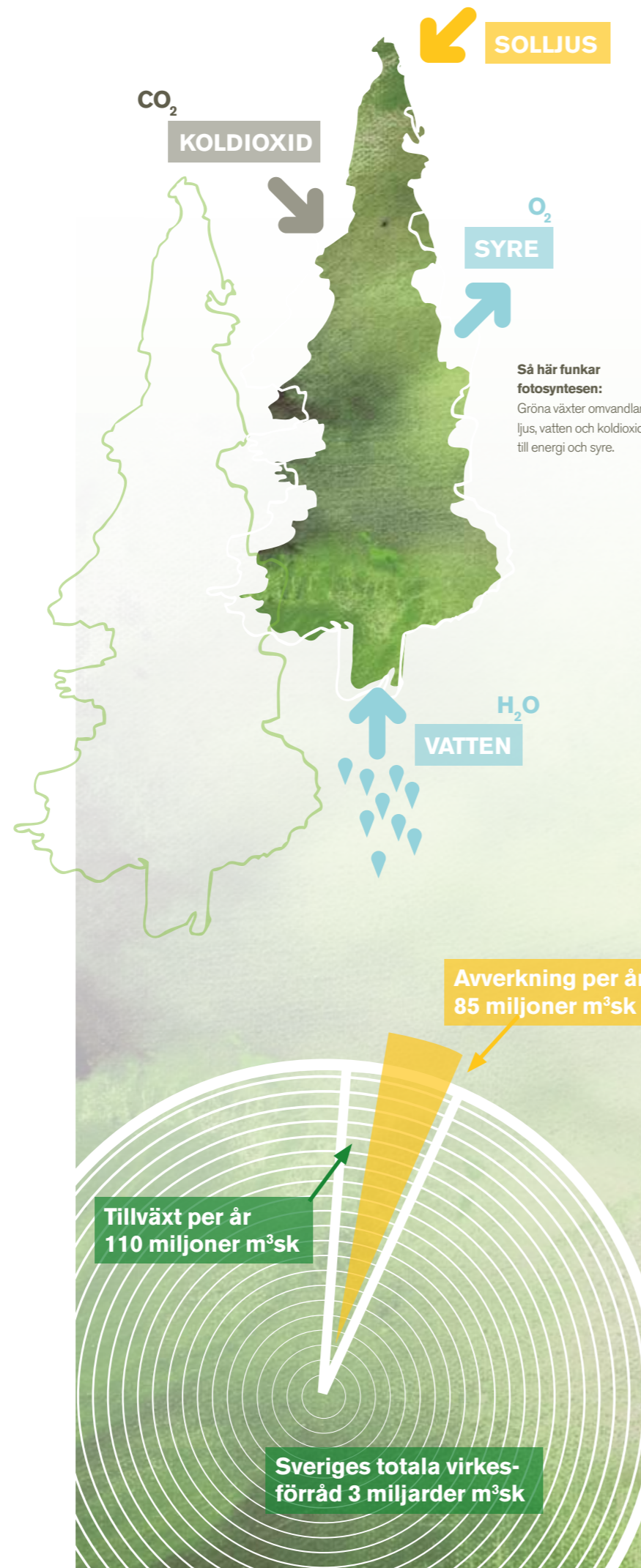
#### Skogen gör nytta när den växer

Träd som växer tar upp koldioxid, som lagras i träet i form av kol, även när det blivit till exempel ett hus, en bro eller en bandyklubba. Konstruktioner och produkter i trä hjälper alltså till att minska koldioxiden i luften. Koldioxiden lagras i träet till dess att det bränns upp eller bryts ner biologiskt. Då återgår koldioxiden till atmosfären. Det optimala för miljön är alltså att skogen får växa, användas och sedan ge plats åt ny växande skog.

Alla produkter som kommer från skogen är bra för miljön. Träprodukter och träbyggnader är särskilt viktiga eftersom de lagrar koldioxid under längre perioder. När det så småningom är dags att riva huset så kan de klimatpåverkande gaserna minskas ytterligare – energin kan nämligen användas för att ersätta fossila bränslen som till exempel olja.

#### Nej, skogen tar inte slut

Många lever i tron att skogen håller på att ta slut. Det stämmer inte. För varje träd som brukas i Sverige planteras minst två och ibland upp till fyra nya träd. Den svenska skogen växer med cirka 110 miljoner kubikmeter varje år – endast 85 miljoner kubikmeter avverkas. Tillväxten är alltså betydligt större än avverkningen. Samtidigt ökar behovet av skog och skogsprodukter ständigt, inte minst i Sverige. Här använder vi nästan fem gånger mer trä per invånare än i övriga Europa.



## Visste du detta?

- Den svenska skogen binder årligen dubbelt så mycket koldioxid som de fossila utsläppen i Sverige.
- Skogen håller inte på att ta slut. Varje år planteras runt 330 miljoner trädplantor i Sverige och det finns nu 60 miljarder träd i Sverige (ungefär 6 000 träd per person).
- Utsläppen av växthusgaser är det miljöhot som oroar svenskarna mest, enligt undersökningen Skog 2008.
- Svensk skogsindustri exporterar för 128 miljarder kronor. Det gör Sverige till världens tredje största exportör av trävaror och den fjärde största exportören av papper och pappersmassa.
- Till 1 ton toapapper går det åt cirka 15 träd.
- Skogsindustrin svarar för 10-12 procent av Sveriges industrianställda.
- Konstgjord vanilj, vanillin, görs av gran.
- I Sverige jobbar cirka 200 000 personer i skogsindustrin, direkt och indirekt.
- I flera län svarar skogsindustrin för 20 procent eller mer av länets industrisysselsättning.
- Sälgbark kan hjälpa mot huvudvärk. Barken innehåller samma ämne som bland annat finns i magnecyl.
- Så länge vi ser till att lämna papperet till återvinning så behöver vi inte ha dåligt samvete när vi använder papper. I Sverige är vi bra på att återvinna. 8 av 10 tidningar och 7 av 10 förpackningar återvinns.
- Världens äldsta plywoodskiva är 5 000 år gammal.



**Tema  
klimat**





# Från hygge till bygge

TEXT: SOFIA HÖGLUND

Vi svenskar är fenomenala på att såga. Vi har nära till skogen och virket och industrierna ligger utanför storstäderna, vilket är positivt för Sverige. Det finns dessutom starka drivkrafter bakom förädlingen av trä. Vi har insett att det behövs nya produkter tillverkade av världens mest klimatvänliga byggmaterial.

Utvecklingen av nya och förädlade produkter måste stödjas av stora forskningsinsatser. Därför har skogsindustrin, skogsägarna, offentliga finansieringsorgan och den svenska forskningsvärlden gemensamt arbetat fram en långsiktig forskningsstrategi för den svenska skogsnäringen. Forskningsagendan NRA verkar för strategiska frågeställningar och effektiv samordning av kompetenser, vilket ska leda till forskning i världsklass.

Men drivkrafterna finns även bland konstruktörerna och arkitekterna. Marge Arkitekter och Servo exempelvis, som med hjälp av CNC-tekniken vill hitta ett innovativt sätt att jobba med formen av trä. Susanne Ramel, på Marge Arkitekter, menar att vi här i Sverige ständigt bygger högre och större i trä, men att vi också måste utveckla formtänkandet.

## Om sågverken

I Sverige finns cirka 175 sågverk med en produktion på över 10 000 m<sup>3</sup> sågad vara per år. Produktionen koncentreras till allt färre företag med en specialisering av de enskilda verken på träslag och produktionsgrupp. Av en total produktion i landet på cirka 18,7 miljoner m<sup>3</sup> sågad vara (2007) svarar de tio största företagen för 11 miljoner m<sup>3</sup>, det vill säga 60 procent. De 20 största företagen svarar för 76 procent av landets produktion.

### Avverkning

När ett träd är moget för avverkning och har fällts, kvistas och kapas stammen vanligtvis i: rotstock, mellanstock, toppstock och en till tre massavedsbitar. Toppen och grenarna samlas i vissa fall in för att flisas och brännas. Mindre träd, som till exempel från gallringar, kapas till massaved och någon klintimmerstock.

## Om träet

Trä är det byggmaterial som har de äldsta traditionerna i vårt land. Eftersom trä används till en mängd byggsändamål – stomkonstruktioner, ytter- och innerväggsbeklädnader, inredningar, golvbeläggningar, formar och ställningar med mera – är det viktigt att känna till hur trä beter sig under olika betingelser. Genom sina specifika egenskaper har varje träslag

sina typiska användningsområden. Gran är det träslag man i första hand använder som byggnadsvirke. Till snickerier, lister och invändiga paneler används vanligen virke från furu men även gran kan med fördel användas. Lövträd, till exempel ek och bok, används i golv och möbler.

### Variationer

Virkets materialegenskaper varierar mellan olika träslag. Även inom samma träslag är variationerna stora mellan olika växtplatser, men också mellan olika träd på en och samma växtplats. Den största variationen finner man dock inom ett och samma träd, till exempel mellan olika höjder i trädet och mellan den mörknära och den barknära veden samt mellan värved och sommarved i den enskilda årsringen. Dessutom inverkar kvistar och andra fiberstörningar på virkets tekniska egenskaper. Normala variationer för egenskaperna densitet (täthet), styrka (hållfasthet) och styvhet (elasticitetsmodul) är inom samma träslag i ostörd fiberstruktur:

- densitet  $\pm 15\%$
- hållfasthet  $\pm 40\%$
- elasticitetsmodul  $\pm 35\%$ .

### Styrka

Trä är ett anisotropt material, vilket innebär att egenskaperna är olika i olika riktningar. I fiberriktningen, det vill säga längs med fibern i stammens längdriktning, är trä till exempel avsevärt starkare än vinkelrätt mot, tvärs, fibrerna. Detta gäller oavsett om påförd last orsakar tryck-, drag- eller böjkrakter i virket. Styrkan beror

bland annat på virkets densitet och på hur väl fiberriktningen stämmer överens med riktningen på de krafter som uppstår när virket belastas. Fiberriktningen avviker från krafternas riktning vid kvistar och då fibrerna är snedställda i förhållande till stammens lodlinje. Styrkan påverkas även av virkets fuktighet, temperatur och tiden det belastas. Ett torrare virkesstycke är starkare än ett fuktigare och ett kallare är starkare än ett varmare. Ju längre tid ett virkesstycke belastas, desto mer minskar styrkan.

### Hållfasthet

Från hållfasthetssynpunkt behandlas furu och gran lika, de åsätts normalt samma hållfasthetsvärden.

- Tryckhållfastheten är hög i fiberriktningen men betydligt lägre, cirka 1/6-del, tvärs.
- Draghållfastheten är hög i fiberriktningen men betydligt lägre, cirka 1/30-del, tvärs.
- Böj hållfastheten tas alltid i anspråk längs fiberriktningen.
- Skjuvhållfastheten är högre tvärs fibrerna än längs med och därför blir i de flesta fall, till exempel vid upplagsändan på en balk, skjuvhållfastheten längs fibrerna avgörande.

### Värmeegenskaper

Trä har goda värmeegenskaper och i äldre byggande användes massivt trä som värmeisolerande material. Värmeledningsförmågan är störst i fiberriktningen och den ökar med fuktivitet och densiteten.

## Om produkterna

### Massivträ

Massivträ är krysslimmade plattor som består av brädor som limmas i skikt, med vartannat skikt korslagt. Massivträ klarar stora spännvidder och är, till skillnad från limträ, stora, plana element som till exempel kan användas som bärande bjälklag eller väggar. Massivträ har använts i till exempel Villa Roser (en av de nominerade till Träpriset 2008) och Limnologen, flervåningshusen i Växjö. Massivträ finns inte tillgängligt i trä- och byggvaruhandeln utan projektbeställs hos leverantörerna.

### Träfiberskivor

Träfiberskivor – board – består av industriellt frilagda träfibrer som fylls ihop och binds samman genom att de naturliga fiberbindningarna i trä återbildas då skivan varmpressas. Genom att variera presstrycket erhålls olika typer av träfiberskivor. Träfiberskivor karakteriseras av att lim inte tillsätts vid tillverkningen av vanliga skivor. Sortimentet är stort och det finns skivor i många tjocklekar, format och utföranden. På grundval av densiteten indelas träfiberskivor i hårdade, hårda, medelhårda och porösa. För konstruktionsändamål indelas träfiberskivor i hållfasthetsklasserna K50, K40, K35 och K13, varav K40 är tillverkningsstandard. Masonit och MDF (Medium Density Fiberboard) är exempel på träfiberskivor.

### Fanerträ

Fanerträ är ett konstruktionsmaterial som är närbesläktat med limträ, men med tunnare skikt, 3-6 mm (vanligast för limträ är 45 mm). Ibland används den amerikanska beteckningen LVL, (Laminated Veneer Lumber). Det tillverkas industriellt i form av element med rektangulärt tvärsnitt. Elementen används huvudsakligen som balkar i bärande system. De är uppbyggda av ett stort antal sammanlimmade fanerskikt av furu eller gran med skikten orienterade i elementets längdriktning. Det vanligaste varumärket för fanerträ är Kerto.

### Kryssfaner

Skivor av kryssfaner är normalt uppbyggda av ett ojämnt antal sammanlimmade fanerlager, där lagren vanligtvis är limmade korsvis i rät vinkel mot varandra. Plywood är ett exempel på kryssfaner. Faneren i plywood kan vara av olika träslag, tjocklek och kvalitet. De viktigaste träslagen vid tillverkning av plywood i Sverige är furu och gran. Som ytfaner förekommer även andra träslag, till exempel björk, bok, ek, samt tropiska träslag. Det tillverkas i olika kvaliteter anpassade till olika användningsområden. De används främst som tunna, styvnande konstruktioner eller bakom gips för att skruva fast tyngre produkter, som till exempel bokhyllor och tvättställ.

### Spånskivor

Spånskivor är uppbyggda av träspån och bindemedel. Det finns skivor anpassade för golv, väggar, innertak och underlagstak samt för möbler och inredningar. För miljöer med hög fuktbelastning tillverkas mer fuktresistenta spånskivor. De benämns ofta V313. Vid tillverkningen pressas de limbelagda spånen samman till stora skivor. Bindemedlet i vanliga spånskivor är vanligtvis karbamidlim eller urealim. För fuktbeständiga spånskivor förstärks limmet med melamin. Spånskivor är lätta att såga, forma och spika upp. Dessutom är de formstabila.

### OSB

OSB-skivorna (Oriented Strand Board) är uppbyggda av tunna, plana spån (wafer). De har en styrning av fiberriktningen vilket har vissa fördelar, precis som vid tillverkning av plywood; de blir starkare. OSB-skivor används inom byggsektorn, till exempel för balksystem, väggar, tak och andra ytor.

### Limträ

Limträ tillverkas oftast av gran och framställs av lameller som limmas med fibrerna i elementens längdriktning. L-märkt limträ består av minst fyra lameller, medan det som kallas för limmat konstruktionsvirke bara består av två eller tre lameller. Limträ har en låg vikt (cirka 500 kg/m<sup>3</sup>) och hög hållfasthet (genomsnittligt högre hållfasthet och mindre spridning av hållfasthetsegenskaperna jämfört med limmat konstruktionsvirke). Andra viktiga egenskaper hos limträ är dimensionsstabiliteten och motståndsförmågan vid brand. Limträ kan fås i ett stort antal dimensioner och former och har använts till exempel för Centralstationen i Stockholm och nya Göranssonss Arena i Sandviken. För mer information, se [www.svensktlimtra.se](http://www.svensktlimtra.se).

### Limträpanel

Limträpanel tillverkas genom klyvning av limträbalkar. Resultatet blir ofta stående årsringar, vilket gör panelen mycket formstabil. Riskerna för att panelen ska kupa sig eller spricka minimeras. Panelen tillverkas i två profiltyper, en för stående och en för liggande bruk. Dimensionerna är 26 x 225 mm och 26 x 325 mm. Limträpanelen används för villor och flerbostadshus.

### Comwood

Comwood är en 12-kantig och ihålig stolpe som tillverkas av limträ. Konstruktionen ger stolpen stabilitet och bärande egenskaper och den kan till exempel ersätta stål och betong. Hålligheten mitt i stolpen kan utnyttjas för kabel- och rördragning och därför passar den bra som belysningsstolpe och 3G-mast,

men kan också användas som bärande pelare i byggnader och broar. Stolparna kan tillverkas med såväl rakt som koniskt längdsnitt. Väggtjockleken styr vilka laster stolpen klarar och vilken funktion den bör ha.

### Impregnerat virke

Impregnerat virke är furusplint som genomgått en industriell tryckprocess, med kopparbaserad impregneringsvätska, för att öka träets beständighet. NTR-virke är ett samlingsnamn för impregnerat trä som producerats enligt gemensamma nordiska regler (utarbetade av Nordiska Träskyddsrådet, NTR) som baseras på europeiska standarder. Virket delas in i fyra olika träskyddsklasser för olika användningsområden. Träskyddsklass NTR/M är avsedd för användning i havsvatten, klass NTR/A är avsedd för markkontakt, klass NTR/AB ska användas ovan mark och klass NTR/B är anpassad för färdigbearbetade snickerier och används nästan uteslutande för träfönster. För NTR/B används ojelebaseerade träskyddsvätskor. Alla träskyddsmedel är godkända av Kemikalieinspektionen och produktionen av NTR-virke är tredjepartskontrollerat av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Svenska Träskyddsföreningen utlovar 20 års rötskyddsgaranti på NTR-virke i klasserna NTR/A och NTR/AB till konsumenter. Läs mer på [www.traskydd.com](http://www.traskydd.com).

### Lättreglar och lättbalkar

Inom lättbyggande har olika varianter av lätt-element utvecklats. Den vanligaste typen är en balk eller regel med flansar av konstruktionsvirke och liv av konstruktionsboard, till exempel Masonite.

Det finns mycket att säga även om olika trögolvsalternativ, som ju påminner om skivor eftersom de ofta är uppbyggda av flera skikt. Men dem får vi återkomma till i ett annat nummer.

**Svenska leverantörer och tillverkare hittar du till exempel på [www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org) under "Våra medlemsföretag".**

**Lästips! Du som vill lära dig mer, beställ "Att välja trä" på [www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org)**

**Läs även mer på [www.skogochklimatet.se](http://www.skogochklimatet.se)**



# Bergkvist-Insjön

## – ett hållbart, högteknologiskt sågverk

TEXT: SOFIA HÖGLUND



FOTO: BERGKVIST-INSJÖN

Ulf Bergkvist kommer att prata på Trädagen i Stockholm, den 22 april, under rubriken "Familjeägda sågverksföretag – ett hållbart alternativ?". Mer information om Trädagen och Skogs näringsveckan 2009 finns på [www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org).

Blunda. Tänk dig ett sågverk. Föreställ dig ljudet. Lukten av nysågade trävaror. Maskinerna. Och alla människorna. Det är bara det att det inte finns några människor bland maskinerna! Den enda gången som du ser människor i produktionen på Bergkvist-Insjön är om något går fel. Annars ser du inte en kotte på golvet i maskinhallen.

Bergkvist-Insjön är ett privatägt familjeföretag som funnits sedan 1926. För några år sedan bestämde sig ledningen för att satsa på en ny och högteknologisk sågverkslinje som ytterligare skulle höja kvaliteten på produkterna. Nu produceras 320 000 kubikmeter sågad vara per år. Den nya reducerlinjen (EWD) ger ett högt utbyte ur råvaran, har höga produktionshastigheter som ger stor produktionsvolym vilket möjliggör "vettiga produktionskostnader" som Ulf Bergkvist, styrelseordförande i Bergkvist-Insjön uttrycker det.

### Hållbarhet

Ulf Bergkvist är även vice ordförande i Skogsindustriernas styrelse och har varit med och utformat den klimatkampanj som pågår för fullt runt om i landet.

– Styrelsen har bidragit med tankar och idéer och jag har framförallt tillfört inlands-

perspektivet, förklarar Ulf Bergkvist.

Ulf kommer även att prata på Trädagen den 22 april. Rubriken är "Familjeägda sågverksföretag – ett hållbart alternativ?".

– Ja, man talar ju om att allt ska vara hållbart nuförtiden och jag kommer att prata om hur spelplanen ser ut för oss små familjeföretagare. Vilken uthållig hållbarhet har vi och hur kan vi stå oss i konkurrens mot bolagssågverken och de skogsägarägda sågverken?

### Svenskt trä till Japan

50 procent av Bergkvist-Insjöns produktion exporteras direkt till Japan och japanerna har höga krav.

– Vi kände att det var angeläget att kliva in i en ny teknisk nivå ett steg närmare processindustrielltänkande som möjliggör bra produkter med bra finish, förklarar Ulf Bergkvist. Eftersom vi ska konkurrera



med anläggningar i hela världen så tror inte jag att man kan smita undan från att ha en riktigt bra maskinstandard. Det går inte att klara global konkurrens annars. Våra japanska kunder är väldigt krävande på mått och finish och behöver leveranser som kan gå rakt in i ett byggsystem på ett förutsägbart sätt. Kvaliteten får inte bli någon överraskning. Vi har bra grundkvalitet på råvaran här på Bergkvist-Insjön och vi har byggt kompetens för att kunna hantera kundernas krav.

### Leveranssäkerhet

Japanerna fick upp ögonen för svenskt virke för ungefär 15 år sedan. Då tvingades nämligen många amerikanska och kanadensiska sågverk att lägga ner verksamheten på grund av omfattande reservatsavsättningar för att skydda den fläckiga ugglan. Virkesbrist uppstod och japanerna fick se sig om efter andra leverantörer.

– När de kom hit upptäckte de att strukturen på varorna var bättre här och att vi har en helt annan leveranssäkerhet, berättar Ulf Bergkvist. Japanerna blev också positivt överraskade av vår flexibilitet och av att kunna påverka dimensioner och längder.

### Sågar kundorderstyrt

– Branschorganisationerna arbetar en del med forskning och utveckling, men vi jobbar även med utveckling tillsammans med kunderna här på plats. De kommer hit och tittar och vrider och vänder på varorna, vill ändra mått, har synpunkter på kvistar och emballage och så vidare. Eftersom vår nya

såglinje har så bra datakapacitet så kan vi samla upp information om den råvara som vi tar in, för att dessutom få den åskådliggjord i en databank. Den ger oss ett bra underlag som vi kan utgå ifrån när vi ska föra en diskussion om hur vi kan skapa bästa möjliga kundnytta. Nu kan vi säga "besök oss gärna vecka 4 för då kommer vi att processa era produkter". Då kan kunderna göra lite handpåläggning själva och vi som leverantör kan ta den direkta diskussionen med köparen i vår produktionsanläggning.

### Lägesbyten för miljön

Bergkvist-Insjön, Karl Hedin och Moelven Timber bildade 2000 företaget Weda Skog. Företaget ansvarar för råvaruförsörjningen åt delägarnas sågverk och idag är Weda Skog en av Sveriges största uppköpare av timmer.

– Weda Skog är specialister på timmer och jobbar efter PEFC-standard i sin fältverksamhet. Vi använder bara svenska råvaror, vilket ger oss god kontroll på kvaliteten. Weda Skog möjliggör även lägesbyten med råvara. Vi har till exempel ett omfattande samarbete med Stora Enso. De levererar till oss när våra industrier ligger närmare råvaran och vi levererar till dem när vi har råvaror i närheten av deras industrier. Det sparar både miljö och kostnader. Vi har också jobbat ganska intensivt med den bullerproblematik som sågverk har. Kontrollanten brukar säga att vi är det tystaste av de stora sågverken. Vi har lagt en hel del pengar på arkitekturen av våra industribyggnader för att få en harmonisk anpassning till den bebyggelsekultur som finns i Dalarna.

**Virke?** Gran och furu.

**Biprodukter?** Cellulosafälls, sågspån, bark, kutterspån. Cellulosafällsen går till massaindustrin och de övriga biprodukterna går till energisektorn eller skivindustrin.

**Leveranstid?** Från beställning till leverans: från tre veckor till kvartal och halvår.

**Hur stort är sågutbytet?** 53 procent per m<sup>3</sup>f/ub (fast kubikmeter under bark)

**Hur stora mängder virke hanterar ni per år?** Vi förbrukar 600 000 m<sup>3</sup> råvara per år och levererar 320 000 m<sup>3</sup> sågad vara.

**Du har skrivit en bok...** Den heter "Sågspån krutrök och en släng av rimklåda" och gavs ut på förlaget Industrilitteratur inför Bergkvist-Insjöns 80-årsjubileum.



FOTO: BERGKVIST-INSJÖN



FOTO: BERGKVIST-INSJÖN

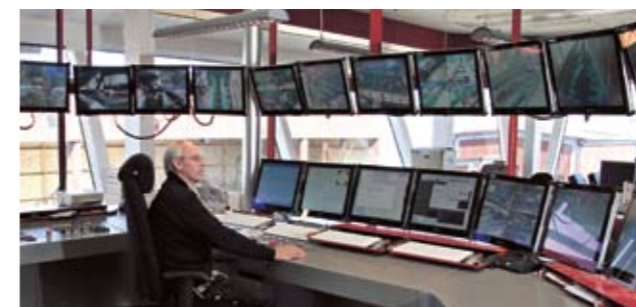


FOTO: BERGKVIST-INSJÖN



FOTO: BERGKVIST-INSJÖN



# Vorarlberg

Svenska arkitektkontor vallfärdar till Vorarlberg i Österrike. Men det är inte endast träarkitekturen som lockar, utan också vad nya hårda energibesparingskrav innebär för byggsektorn.

TEXT: LEO GULLBRING

Vorarlberg har attraherat arkitekter sedan sextioalet, och för knappt tio år sedan utnämnde även trendtidskriften Wallpaper området till det arkitektoniskt mest intressanta i världen. Bland mästarkitekternas verk räknas förstas Peter Zumthors genialiskt utförda konsthall i regionens huvudstad Bregenz som har ådragit sig stor publicitet. Men det är inte så mycket de stora namnen som räknas, utan ett antal målmedvetna arkitektkontor som får möjlighet att visa innovativt experimenterande i återkommande tävlingar för i princip alla offentliga projekt. Under det sena sjuttioalet och under åttiotalet propagerade Vorarlberger Baukünstler för en rationell och miljömedveten vardagsarkitektur som tog fasta på framförallt träbyggnationer. Med namn som Carlo Baumschlager, Dietmar Eberle, Hermann Kaufmann och Roland Gnaiger gick man nästan helt på tvärs med Grazskolans mer organiska och expressiva arkitektur. Idag står miljöfrågorna högt i kurs i hela Österrike och träbyggnation handlar inte endast om att använda ett material som förekommer rikligt på plats, utan att i pilotprojekt efter pilotprojekt visa att en hållbar arkitektur inte endast är ekonomiskt effektiv.

Det stora bergsområdet Arlberg skiljer Vorarlberg, som är den västligaste delstaten i Österrike, från resten av landet. Grannländerna Tyskland, Italien och Schweiz känns betydligt närmare till detta dramatiska landskap som växlar mellan Bodensjöns flacka terräng och höga alper, och med många små isolerade byar. Men även här har man problem med en urbanisering som utifrån kortsiktig ekonomi riskerar att köra över både traditionell byggnation och arkitekturpolitiska målsättningar. De statliga och regionala ambitionerna har dock inte minskat, snarare tvärtom. Sedan januari 2007 kräver myndigheterna att alla offentliga bostadsprojekt uppförs som passivhus. Med optimal isolering, energifönster och effektiv ventilation, som eliminerar behovet av radiatorer, räknar Österrike med att vart fjärde nybyggt hus ska vara ett passivhus år 2010. Redan för ett år sedan räknade landet fler än 2 000 passivhus, och tillsammans med Tyskland är Österrike europeiska pionjärer vad gäller miljövänligt byggande.



FOTO: LANG & VONIER ARCHITECTEN



## Lang & Vonier Architekten Chokladhuset i Rankweil

Hans-Peter Lang och Christian Voniers Brotzge-Böckle Haus i Rankweil är ett närmast arketyppiskt hus med sin tydligt klara form och linjeföring. Det är inte endast den sparsmakat exakta träfasaden som fascinerar, utan även den genomtänkta rumsplaneringen där interiören utförts helt i björk. På bottenvåningen finns en kakelugn som med hjälp av integrerade värmekanaler också värmer upp övervåningen. Enfamiljshuset, som på grund av sin mörka färgton har fått smeknamnet chokladhuset, tog hem Vorarlbergs träbyggnadspris 2007.

[www.lang-vonier.com](http://www.lang-vonier.com)

FOTO: LANG & VONIER ARCHITECTEN



FOTO: ROBERT FESSLER



FOTO: ROBERT FESSLER

**Nachbaur Wörter Architekten  
Villa i Alberschwende**

Passivhus är sedan två år regel för offentliga bostadsprojekt i Österrrike, men även privata beställare önskar miljöriktiga lösningar, något som också ger arkitekterna möjlighet att ta ut svängarna lite extra. Arkitekterna Josef Nachbaur-Sturm och Sebastian Wörter planerade in ett originellt byggnadsverk på den norra slutningen av Alberschwende med utsikt mot Bregenzewald och de schweiziska alperna. Den tre våningar höga byggnaden rymmer lika många lägenheter, och har brutits upp med stora ljusgårdar utan att det kompakta uttrycket förvanskats. Bottenvåningen är orienterad mot väst medan de två övre etagen vetter mot söder. Ljusgårdarna ger dessutom lägenheternas vardagsrum ännu större rum. De prefabricerade vägg- och takkonstruktionerna är utförda som massiva träelement med 14 centimeters tjocklek. Elementen består av spontade dubblerade plankor och har kompletterats med 16 centimeters isolering och ett yttre skikt av ohyvlad panel. Även fönster, golv och trappor är utförda i massiv kvistfri oljad silvergran som ger ett elegant, allt annat än lantligt, utseende.

[www.nachbaur-woerter.at](http://www.nachbaur-woerter.at)

FOTO: ROBERT FESSLER

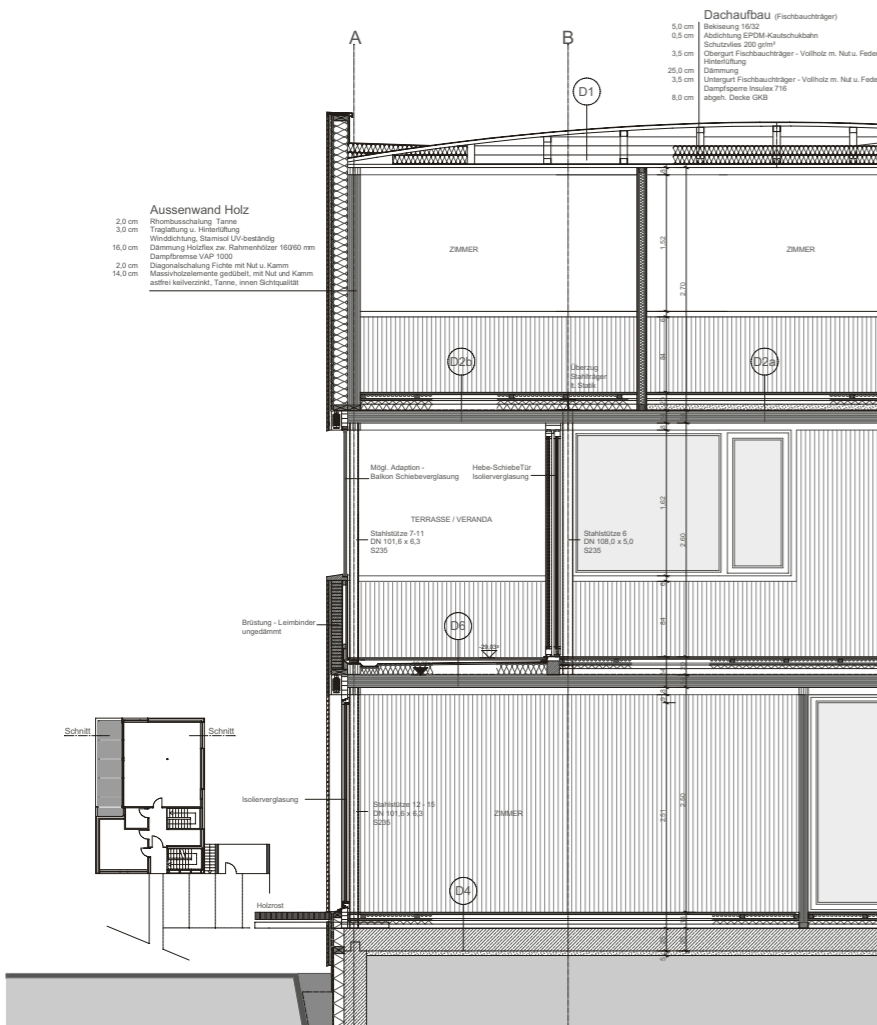




FOTO LANG &amp; VONIER

### Lang & Vonier Arkitekten Haus Schalk i Feldkirch

Enfamiljshuset Schalk i Feldkirch har beklättts med ohyvlat furu, ute som inne. Trots att den öst-västligt orienterade tomten är mycket smal så har arkitekterna Lang & Vonier lyckats skapa ett karaktäristiskt homogent uttryck. De horisontellt placerade fönstren förankrar byggnaden, samtidigt som den utskjutande snedställda väggen skärmar av mot grannarna. Det tätt åtsmitande taket följer byggnadens form ända ned till marknivån. Själva beskriver arkitekterna Hans-Peter Lang och Christian Vonier sin byggnad som en projektil som skjutits in i den befintliga bebyggelsen. Byggnaden stod klar för två år sedan, och har uppförts som prefabricerad timmerkonstruktion på en betongplatta utan källare. Även interiören är till största delen utförd i trä.

[www.lang-vonier.com](http://www.lang-vonier.com)

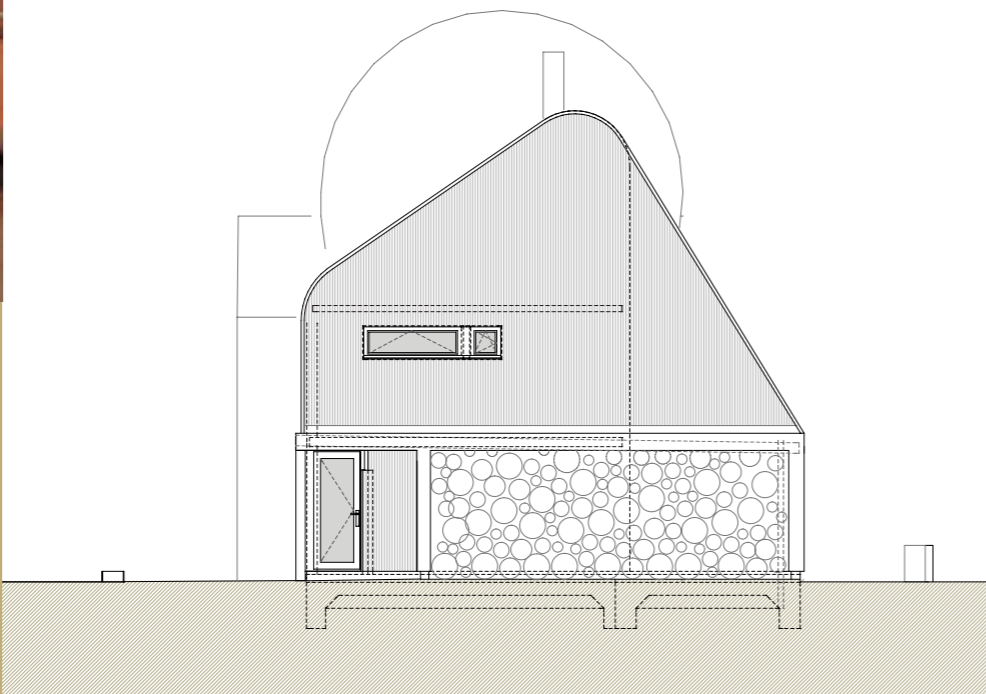


FOTO LANG &amp; VONIER



## BYGG MED SETRA KÄRNFURU. FÖR GENERATIONER.

Livskvalitet är att välja material från skogens skafferi. Setra Kärnfuru, uppvuxen i den svenska skogen, är ett riktigt bra virke för din uteplats. Det är naturligt, förnybart, miljövänligt – och åldras vackert med tiden. Vår kärlek till kvalitet och tidlös skönhet har gjort oss till Sveriges största träindustriföretag. Det är vi stolta över.

### SETRA KÄRNFURU

- 90 % ren kärnved som ger naturligt skydd mot röta.
- Kommer från långsamt växande furor.
- Kräver ingen ytbehandling
- Miljöriktig.

För återförsäljare och materialguide:  
[www.setragroup.se](http://www.setragroup.se)

 **Setra**

WOOD FOR LIFE

### Hermann Kaufmann ZT GmbH Kommunalhus i Ludesch

Ludesch räknar inte fler än 3 300 invånare, men är ändå det största samhället i Blumenegg. Det nya kommunalhuset är som i många liknande projekt resultatet av en arkitektävling. Men denna gång har Hermann Kaufmanns innovativa miljöarkitektur tagit hem inte färre än fyra priser. Kommunalhuset räknas som ett av de mer avancerade pilotprojekten i Vorarlberg, inte minst genom att man avsevärt reducerat energianvändningen under byggnationen genom att konsekvent välja "gröna" byggsystem framför konventionella.

Byn Ludesch saknade en samlingsplats, och den nya byggnaden inrymmer nu inte endast kommunens administration utan också dagis, post, butiker, friskvård samt förstås övningslokaler för samhällets blåsorkester. Den nya torgplatsen är skyddad mot regn av ett 350 kvadratmeter stort transparent solcellstak som levererar runt 15 000 kWh per år, och enligt arkitekt Hermann Kaufmann har miljöfrågorna varit ett genomgående tema ända sedan projektet drogs igång 2003. Byggnaden har bland annat belönats med Vorarlbergs träbyggnadspris 2007.

Genom att begära in anbud både på standardlösningar och ekologiska alternativ så har arkitekt och beställare lyckats få ett bättre grepp om kostnadseffektiviteten vid miljöriktig byggnation. Målsättningen har varit att energianvändningen skulle vara hälften så stor under själva uppförandet jämfört med konventionella passivhus. Resultatet har inte enbart inneburit att energikostnaderna reducerats, även återvinningsaspekten visar sig fungera över förväntan. Användandet av ekologiska material har enligt Hermann Kaufmann endast ökat byggkostnaden med knappt två procent jämfört med konventionell byggnation.

Ädelgran från trakten har kommit till användning både invändigt och utvändigt, och interiört har arkitekten arbetat med kvistlösa plankor för att åstadkomma ett enhetligt uttryck. Passivhuskonstruktionens yttrevägg är isolerade med pappersfiber medan bjälklagen fyllts med ull. Ullen är att föredra inomhus eftersom den klarar av att absorbera fukt till en tredjedel av sin egen

vikt. Arkitekten, tillika professorn, Hermann Kaufmann har även ritat inredningen med de flesta möblerna. Han har dessutom satt upp ett antal regler för hur trähusbyggnation ska planeras och utföras. Materialet ska ha lokalt ursprung och konstruktionen ska förena tradition och modernitet. Trä är givetvis utgångspunkten, men ska integreras med andra material. Genom att hålla en hög prefabrikationsgrad både förenklas och förbilligas projektet.

Hermann Kaufmanns och hans arkitektkontor samarbetar med ett antal träföretag som har uppnått både ett avancerat och professionellt kunnande, och han noterar samtidigt att Alperna har de mest skickliga timmerkonstruktionsföretagen i dagens Europa. Han uppmanar också sina kollegor att ta fasta på träkonstruktionens byggnadstekniska fördelar, samt betonar att byggnaden måste kunna andas. Byggnaden ska formges så att den lätt kan byggas om och återvinnas om den skulle behöva rivas i framtiden. Hermann Kaufmann undviker, liksom många av sina kollegor i Vorarlberg, att låta måla sina byggnader eftersom klimatet med fler soldagar vintertid än i Norden kräver betydligt fler ommålningar. Tillgången på många soltimmar gör att också termisk energilagring ofta utnyttjas.

Energikonsumtionen har varit en av de vägledande parametrarna i byggandet av kommunalhuset i Ludesch, men Hermann Kaufmann har även lagt stor vikt vid att undvika material som PVC och olika typer av icke miljövänliga lösningsmedel i färg och lister. Under själva uppförandet har man använt mindre än 18 kWh/m<sup>2</sup>, mindre än hälften så mycket energi som vid en vanlig byggnation. Med hjälp av solceller, solpaneler, uppvärmning med biomassa, värmepumpar och annat så ligger energikonsumtionen efter färdigställandet år 2005 på mindre än 120 kWh/m<sup>2</sup>a. Och Hermann Kaufmann understryker att arkitekter måste överträffa sina beställares visioner genom att hela tiden utveckla sina idéer. Arkitekter får absolut inte låta sig styras av beställarens ofta begränsade kunskaper om vad som är möjligt att åstadkomma med ett miljövänligt byggande.

www.ludesch.at  
www.hermann-kaufmann.at

FOTO: BRUNO KLUMFAR



Hermann Kaufmann har belönats med Balthasar Neumann Preis, Vorarlbergs träbyggnadspris för offentlig byggnation, Österreichische Solarpreis samt Staatspreis für Architektur und Nachhaltigkeit.



FOTO: BRUNO KLUMFAR



Lindbäck är ett av de senaste bolagen som investerat i DDS-HusPartner och styr sin produktionslinje via systemet.

## RITA HUSET SJÄLV MED DDS (ELLER LÅT OSS RITA).

Fler och fler använder DDS-HusPartner som CAD-verktyg i sin husproduktion. Systemet är utvecklat av husbyggare för husbyggare. Du utför allt från skiss till färdiga produktionsritningar inklusive materialspecifikationer. Här nyttjas CAD-systemet fullt ut, inte bara som ritverktyg utan även för styrning och effektivisering av produktionen.

Ring Allan Forslund eller Peter Boström 0910-878 00 för mer information.

Consultec Arkitekter & Konstruktörer AB  
Box 709 931 27 Skellefteå  
Tel 0910-878 00 www.consultec.se

**Consultec**  
An Eleco plc Company

Se mer av Consultecs breda utbud av produkter och tjänster för byggprojekt på [www.consultec.se](http://www.consultec.se)

**Beställare:** SkiStar  
**Entreprenör:** Peab  
**Konstruktör:** Martinsons Byggsystem  
**Arkitekter:** agnasARK och Eric L:son Johnson  
 Mer information finns på [www.experium.se](http://www.experium.se)

ILLUSTRATION: AGNASARK AB



# Experium

## förlänger säsongen i Lindvallen

TEXT: SOFIA HÖGLUND

Experium i Lindvallen slår upp dörrarna lagom till Lucia 2009. Bakom den multifunktionella byggnaden står SkiStar som vill förlänga säsongen med allsköns aktiviteter. Här ska besökaren bland annat njuta av äventyrsbad med 1 000 kvadratmeter vattenyta och flera åkattraktioner, bowling, bio, träningslokaler, lekland i två plan, café, scen, restaurang, pianobar och spaavdelning med behandlingsrum, bastu, bubbelbad och solarium.

Arkitekterna Daniel Boberg och Eric L:son Johnson har hämtat inspiration i den omgivande miljön och bland annat fjällens form har påverkat byggnadens uttryck. Omgivningarna har också spelat roll för materialvalen.

– Trä är ett material som finns på platsen, säger Daniel Boberg på agnasArk. Det är naturligt, varmt och inbjudande, något som besökaren förväntar sig i fjällen. Träets egenskaper kommer till sin rätt här. Vi använder

oss av limträpelare och tio stycken stora limträäckverk. Fasaden är täckt av värmebehandlad träpanel, som är underhållsfri vilket ger låga driftskostnader. Den bruna ytan grånar snabbt, vilket också förstärker naturupplevelsen. Som hus betraktat har det en helt ny form om man jämför med andra byggnader i fjällvärlden. De flesta har sadeltak, timmer och knutar.



ILLUSTRATION: AGNASARK AB

### Den största turistinvesteringen någonsin?

Urban Jansson är vd för Experium. Han menar att satsningen är den största investering som någonsin har gjorts för turistnäringen i Sverige.

– Det finns flera orsaker till att vi gör den här satsningen på 340-350 miljoner kronor. Mats Paulsson, en av Skistars huvudägare, har berättat om sina visioner och dem har vi tagit vara på. Dessutom har vi gjort undersökningar för att lyssna på vad gästerna vill och tror på. Vi har ju också en väldigt bra infrastruktur här i Sälen som vi skulle vilja utnyttja även efter skidsäsongen. Med de olika parametrarna i åtanke vill vi skapa något som kan förstärka vinterupplevelsen och även ge en reseanledning under den gröna perioden.

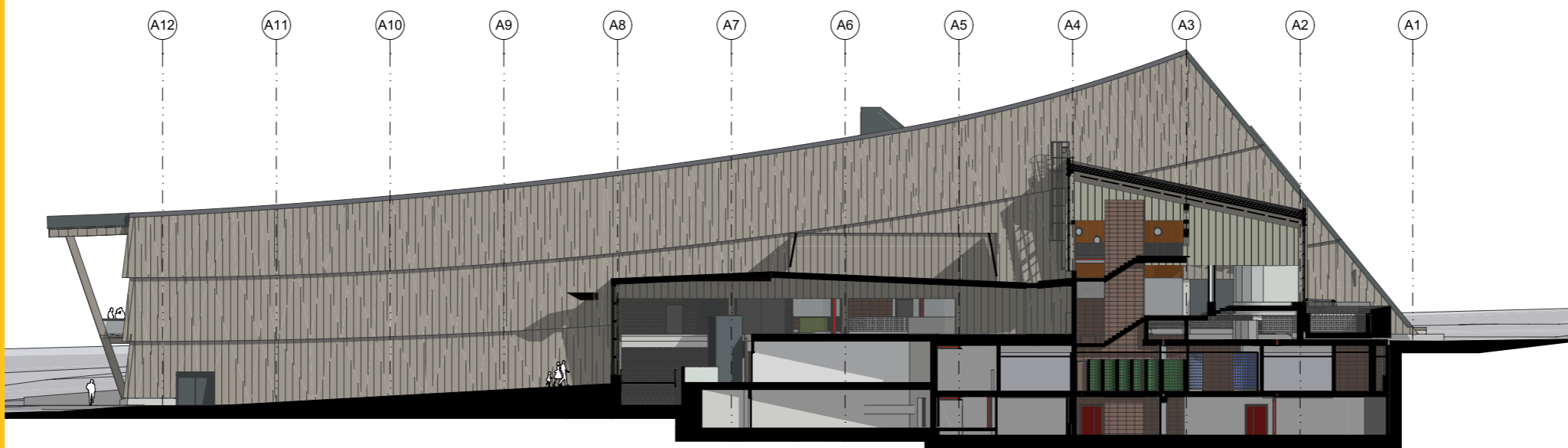
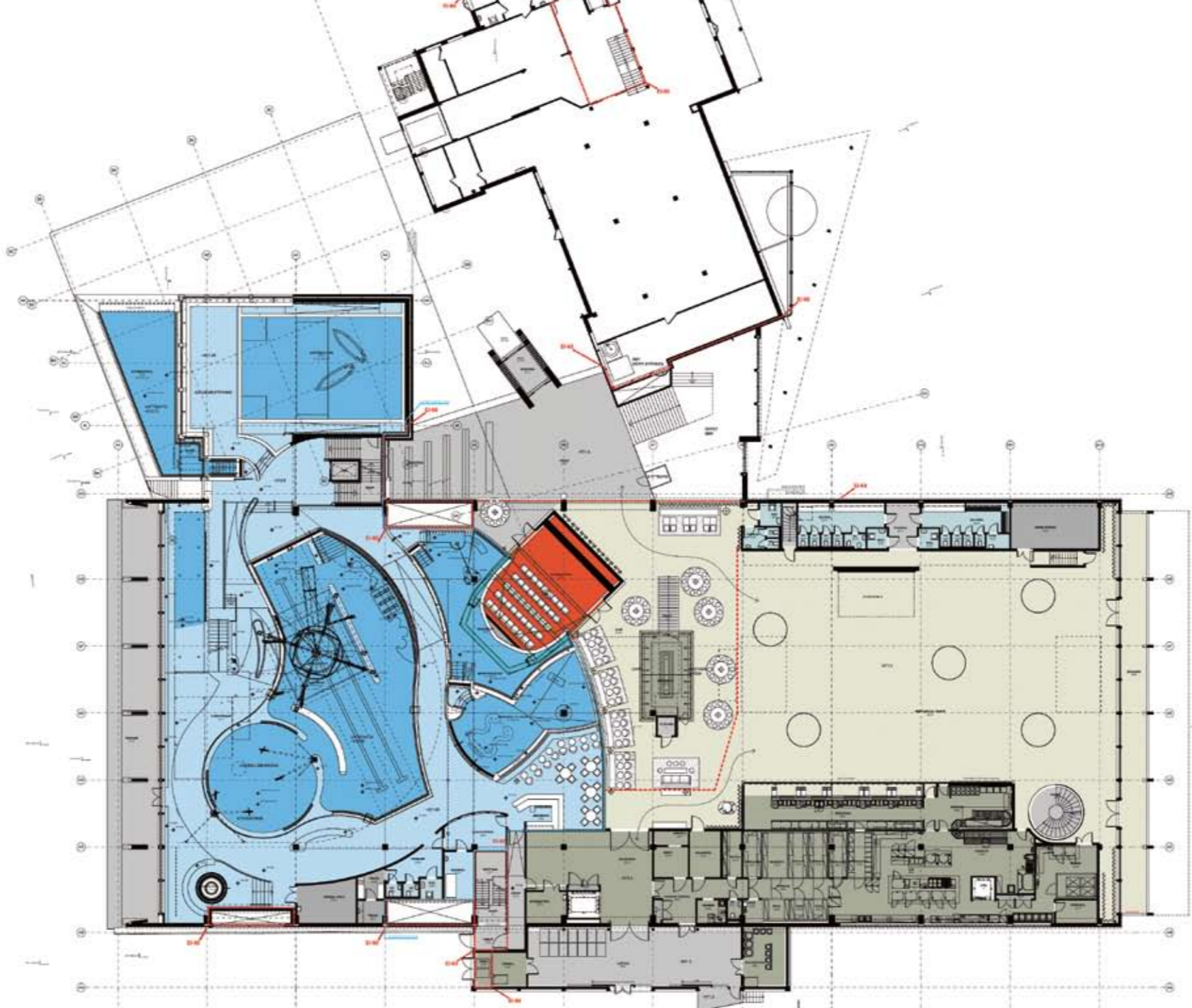
### Lekstuga för stora och små

Och nog blir Experium en reseanledning alltid... Vad sägs om ett bad med massor av vattenupplevelser, som till exempel Sveriges första flow rider som gör att du kan surfa inomhus! Två stora vattenrutschbanor! Vågmaskin! Strömkanaler i poolerna! För att inte tala om bowlinghallen med tolv banor, relaxavdelningen och bastuvärlden. Experium blir som en stor lekstuga, för stora och små.

– Vår målgrupp är barnfamiljer i Sälen. Experium byggs för dem. Under sommarhalvåret är det också viktigt för oss att kunna ta emot företag, förklarar Urban Jansson. Experium kommer att ha konferensmöjligheter för omkring 1 500 personer.

### Trä ger rätt känsla

– Det här huset ska skapa en känsla redan när man ser det utifrån och därför är trä det naturliga valet, menar Urban Jansson. Tillsammans med de lutande väggarna, limträbalkarna och formen på taket ger även byggnaden en känsla – rent upplevelsemässigt – något som är viktigt eftersom det här är ett hus som ska byggas på upplevelser. Det ska kännas friskt, fräscht och på riktigt.



8 miljoner  
m<sup>2</sup> plywood  
om året!

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

VANERPLY



# Trävisionärer

Vi tittar närmare på Sveriges mest spännande studentprojekt



**Namn:** Cecilia Nilsson  
**Ålder:** 27 år  
**Bor:** i Lund  
**Utbildning:** Har precis avslutat fem års studier till arkitekt på Lunds tekniska högskola  
**Gör om fem år:** Arbetar aktivt som arkitekt, kanske med ett eget kontor  
**Tycker om trä:** Relationen är stark! Trä är lätt att förstå och det är ett material som jag vill rita i.

Vi frågade Sveriges arkitekturstudenter vad de har att visa upp när det gäller projekt där trä haft en avgörande roll för uttrycket. Svaren lät inte dröja och under året kommer vi att presentera de mest spännande. Först ut är Cecilia Nilssons futuristiska färjeterminal Equilibrium; The Garden of forking paths.

TEXT: KATARINA BRANDT

Cecilias projekt tog form under kursen 'Harbour Development' våren 2008 – en kurs som hon läste under sitt utbytesår vid arkitekturhögskolan, AHO i Oslo. Uppgiften var att rita en färjeterminal i Glasgow där begreppet terminus skulle vara centralt liksom känslan av att lämna någonting bakom sig för att gå vidare till någonting nytt. Projektet var researchbaserat och studenterna reste till Glasgow där de själva fick välja plats för sin terminal.

– Mitt projekt är extremt format av den plats jag valde. Stadsdelen Govan är en lite bortglömd del av Glasgow på den södra

sidan av floden Clyde. Trots att den är marginaliserad är det ändå en plats som invånarna respekterar och känner stor stolthet över. Här finns tre kyrkor inom en radie av 400 meter och det gick inte att undgå att inspireras av dessa. Dessutom befolkas Govan av ett resande tivoli som brukar slå sig till ro på platsen under vintern. Formprocessen ligger i mötet mellan kyrkan och tivolit. Skådespelet mellan evigheten kommunicerad i kyrkan och de direkta upplevelsena på tivolit var det som jag utgick ifrån.

Cecilia hade fria händer när det gällde



ILLUSTRATION: CECILIA NILSSON

effect  
 Foto: B&B Synonym

20 års  
 RÖTSKYDDSGARANTI

## Känslan som varar

Trä är ett fantastisk material. Det är formbart, miljöanpassat och ger stora möjligheter till fritt skapande. Se till att dina idéer bevaras för framtiden. Satsa på tryggt, kvalitetsimpregnerat NTR-virke med rötskyddsgaranti så kommer ditt skapande att vara mycket längre.

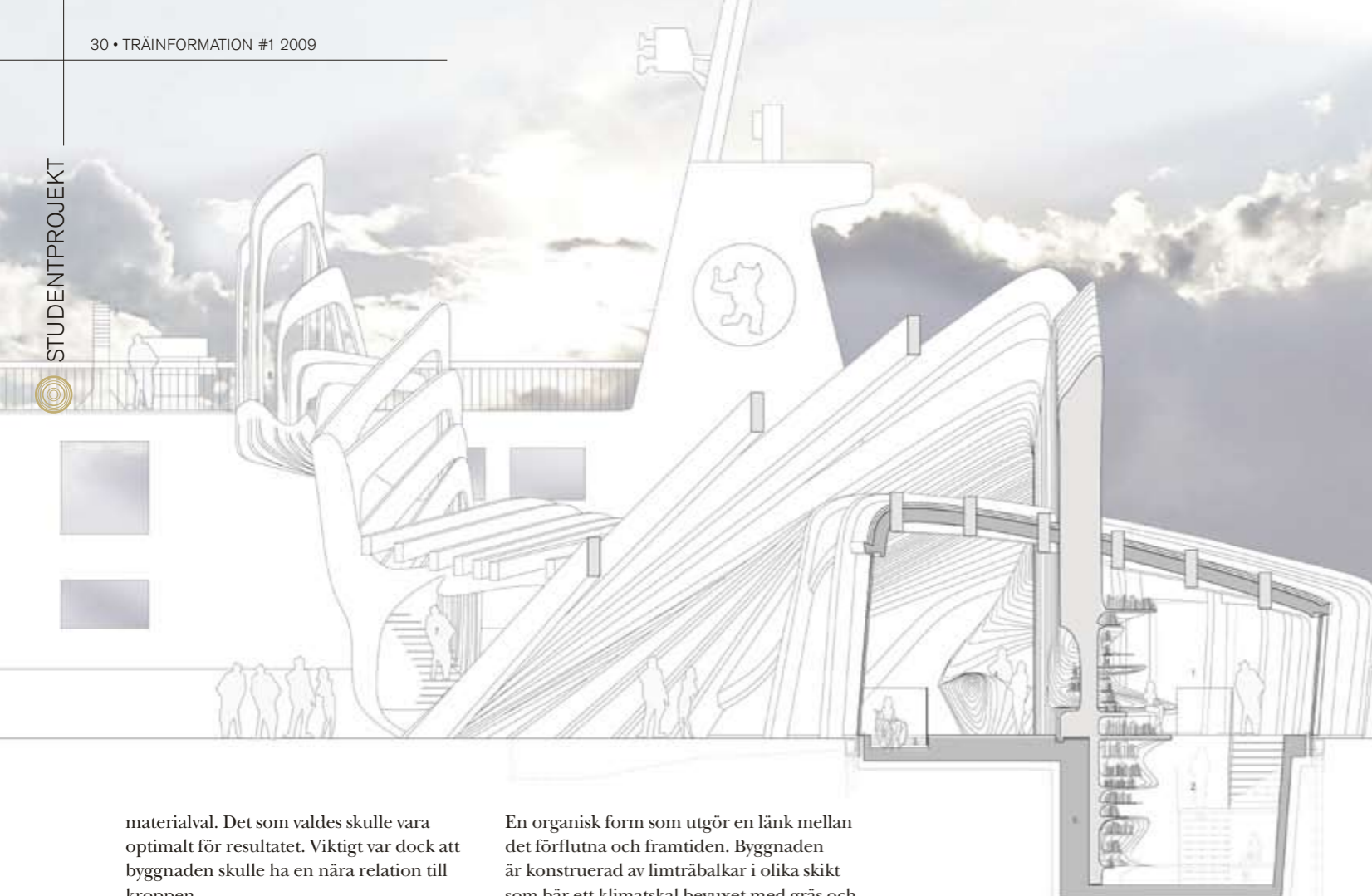
[www.traskydd.com](http://www.traskydd.com)

Impregnerat trä...



TRÄSKYDD SVENSKA TRÄSKYDDSFÖRENINGEN

NTR - Tillverkning kvalitetskontrollerad av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



Key

- 1. secondhand sockelbjälk
- 2. bank-åpning space
- 3. vägg för metro
- 4. äggstäm



materialval. Det som valdes skulle vara optimalt för resultatet. Viktigt var dock att byggnaden skulle ha en nära relation till kroppen.

– Tanken på att använda trä kom snabbt in i projektet. Jag tycker att trä ger en starkare taktill upplevelse, då det inte är fullt så kallt som till exempel betong. Dessutom har trä ett tidsperspektiv som jag kunde relatera till tidsperspektivet på platsen.

Cecilia ville få alla händelser på platsen att samlas i terminalbyggnaden. Det resulterade i en slags parasiterande rörelse.

En organisk form som utgör en länk mellan det förflutna och framtiden. Byggnaden är konstruerad av limträbalkar i olika skikt som bär ett klimatskal beväxt med gräs och örter. Mellan balkarna är stora glaspartier infällda och ljuset silas in i rummet och skapar en nästan sakral känsla.

– Jag hittade en plats med en spännande historia formad av människorna som bott och fortfarande bor där. Med färjeterminalen ville jag förkroppsliga den lokala historien i en byggnad som både uttrycker stolthet och Govans alla sociala dimensioner.



ILLUSTRATION: CECILIA NILSSON

**Är du också sugen på att synas?**

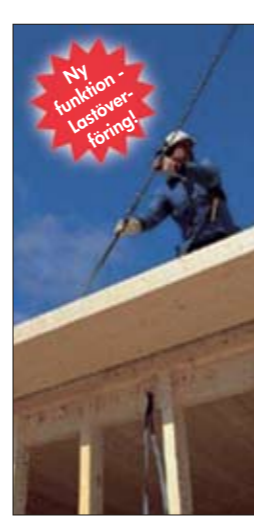
Är du student vid någon av Sveriges arkitekturutbildningar och har ett projekt i trä som du vill visa upp? Mejla en PDF i A4-format till [trainformation@skogsindustrierna.org](mailto:trainformation@skogsindustrierna.org) och märk mejlet med "Trävisionärer". PDF-dokumentet ska innehålla bilder och ritningar av projektet, alla läsbara i A4-format. Dessutom behöver vi en kort beskrivande text om projektet samt uppgifter om hur vi kan nå dig.

**Vi ser fram emot ditt bidrag!**



Key

- 1. secondhand sockelbjälk
- 2. bank-åpning space
- 3. vägg för metro
- 4. äggstäm



Ny funktion - Lastöverföring!

**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.



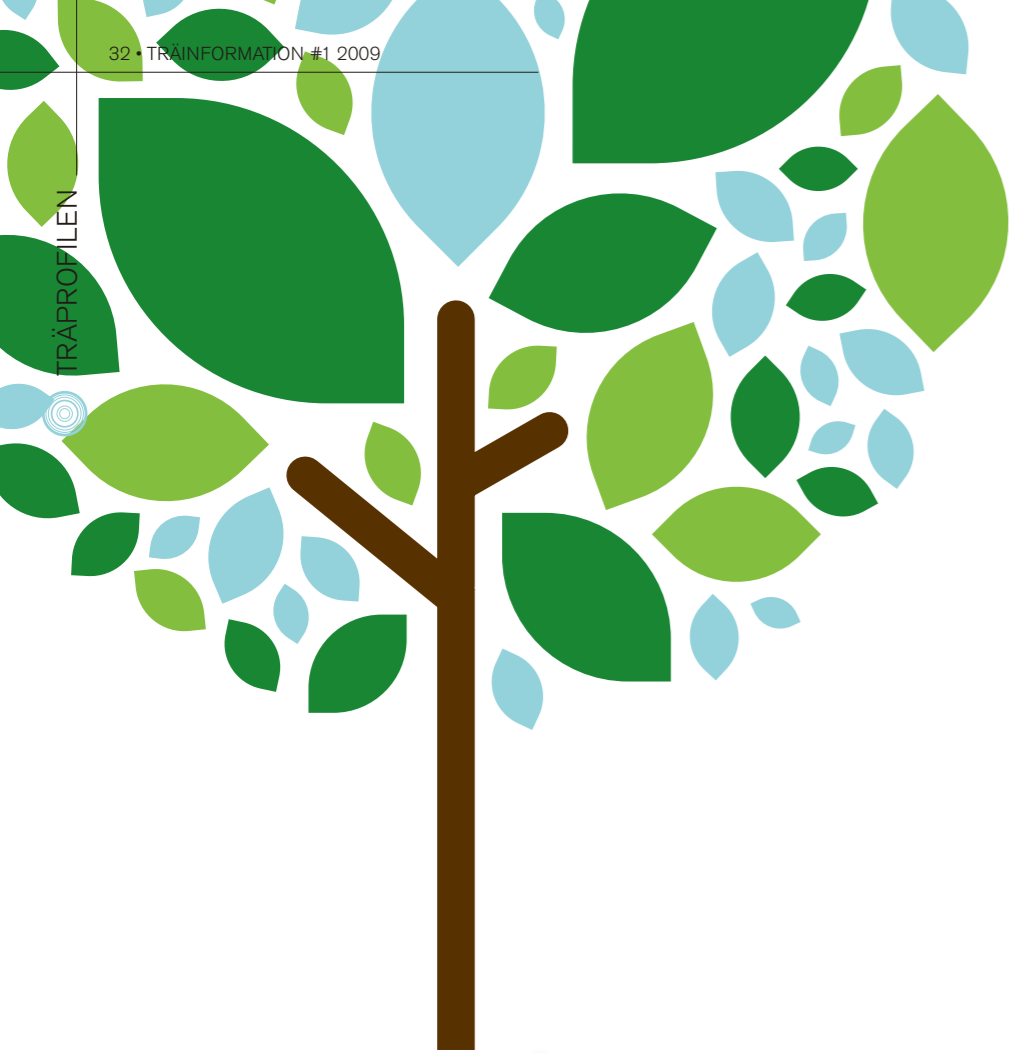


FOTO: JEPPE WIKSTROM

## Trä är bra på allt

TEXT: KATARINA BRANDT

I sin nya bok "Träd kan rädda världen" tar han oss med på en resa i trädens värld. Han berättar vad skogen har för betydelse för jordens framtid och hur vi alla kan hjälpa träden att rädda världen. Träffa journalisten, krönikören och författaren Johan Tell som nu även kan titulera sig "Träprofil".

– Visste du att en gammal ek kan vara boplatz för upp emot 2 000 olika växt- och djurarter? Och då menar jag 2 000 olika organismer, inte 2 000 likadana myror.

Johan delar gärna med sig av sina kunskaper där vi sitter i det stöjiga caféet och pratar över en arraxboll och en äppelkaka denna murriga januarieftermiddag. Kunskap ligger honom varmt om hjärtat och är den viktigaste anledningen till hans skrivande.

– Ju mer vi förstår om miljö och miljöpåverkan ju mer kan vi ta ansvar och fatta vettiga beslut. Problemet är att mycket inom det här området är så tungt, dystert och domedagsaktigt. Min målsättning är att de här böckerna på ett enkelt sätt ska sammanfatta läget och ge konkreta råd om hur man faktiskt kan förbättra det.

### Den moderna människan vet för lite om träd

Boken "100 sätt att rädda världen" utkom

2007 och har blivit Sveriges kanske mest uppskattade miljöbok. Med uppföljaren "Träd kan rädda världen" som lämnade tryckpressarna i slutet av 2008 fördjupar han sig i det som kändes viktigast i den förra boken, nämligen träden.

– Jag vill att mina läsare ska återupptäcka trädens betydelse. Någonstans känner jag att den moderna människan vet alldeles för lite om träd. Ökar vi respekten för träd blir det lättare att bevara artrikedomen i våra skogar och den biologiska mångfalden. Själv har jag alltid gillat träd, men det kom som en nyhet för mig att de har så enormt många användningsområden, inte bara som byggnadsmaterial. Med hjälp av träd kan vi värma upp våra hus, de kan ge oss mat och kläder, ge bränsle till våra bilar och inte minst balansera växthuseffekten.

Johan har inte skrivit med någon särskild målgrupp i åtanke. Han jobbar inte så. Då är det bättre att skriva lite bredare för alla oss som kan tänkas vara intresserade. Den

förra boken har redan blivit en bästsäljare och läsekretsen sträcker sig från tonåringar till experter inom miljöområdet.

– Jag vill att man ska bli lite gladare och inse möjligheterna. Mycket av det man gör för miljön är faktiskt bra för en själv också. Det där sätter igång en tankeprocess. När odlade ekologiska grönsaker är oftast godare och varför inte renovera trästolarna hemma istället för att köpa nya. Det gjorde jag och lärde mig dessutom massor på kuppen.

### Val med eftertanke

Johan försöker att leva som han lär men väljer för den skull inte bort livets goda. Han reser gärna till långväga platser dit flyget är enda alternativet. Men då är han noga med att klimatkompensera. Ofta genom att plantera träd eller skänka pengar till ett vindkraftverksbygge. När han reser inom Sverige är tåget en självklarhet även om en resa norrut tar nästan löjligt mycket längre tid än när färden går till Malmö eller Göteborg. För fem år sedan köpte han en miljöbil som drivs av biogas.

– Det här var på den tiden när nästan ingen visste vad en miljöbil var. Själv blev jag så himla glad över att faktiskt hitta något som inte förstörde miljön och var förnyelsebart. Jag har kvar bilen och är nöjd med den även om min familj gnäller över det minimala lastutrymmet och att den saknar allt vad fitness heter.

Johan är emot pekpinnar. Han vill varken moralisera eller skuldbelägga människor. Vi kan alla göra fria val. Det gäller bara att balansera dem mot varandra.

– Det går inte att hata folk som inte köper ekologisk pasta. De kanske inte gillar det och prioriterar någonting annat som är bra. Byter du ut ett kilo tomater mot ett kilo morötter har du sparat lika mycket som att köra två mil med bilen. Jag tror att det är lite så här vi måste tänka. Man kan inte vara bäst på allt utan får försöka göra sitt bästa där man kan.

### Skogen tas ofta för given

Men tillbaka till träden. Jag frågar Johan om han har något personligt trädminne att dela med sig av.

– När stormen Gudrun drog fram i början av 2005 tog hon ett träd på min tomt i Sörmland. Det var den enda tallen vi hade. När den var borta försvann ett ljud

från tomt. Det var det där stillsamma suset som blir när vinden drar igenom ett barrträd. Jag räknade årsringarna och kom fram till att tallen var 39 år. Då förstod jag att det skulle ta lång tid att ersätta det där ljudet på min tomt.

Johan tycker att vi ofta tar skogen för given. Det gäller speciellt för oss stadsbor. Skogen ska bara finnas där för oss och fungera som en mysig plats för våra söndagspromenader. Men all skog är inte snygg. Den finns där för sin egen skull och gör mer nytta än vad de flesta kan drömma om.

– Jag minns när jag en tidig morgon gick ut på bryggan vid min sommarstuga och upptäckte att hela sjön var täckt med sågspån. Det var en intressant syn vilken visade sig vara resultatet av att man hade fällt en hel skog. Kalhyggen är inte de vackraste, men de är nödvändiga. Bara det planteras ny skog där gammal fällts.

Johan planterar själv ett träd lite då och då. Senast var det en klotpil och innan dess en balsampoppel. Under vårt samtal försvinner hans tankar stundtals till en olivlund i södra Italien som ligger ute till försäljning.

– Tänk dig själv – 6 000 kvadratmeter med bara oliv- och citrusräd!

"Mycket av det man gör för miljön är faktiskt bra för en själv också. Det där sätter igång en tankeprocess."



# 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.

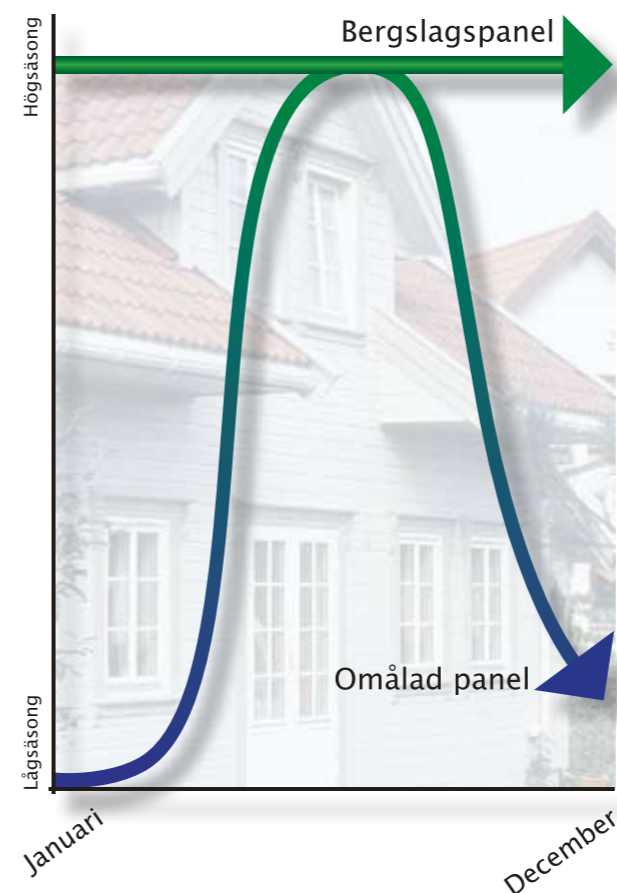
Erbjudandet finns på:  
[www.skogsindustrierna.org](http://www.skogsindustrierna.org)

► 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)

 **Skogs  
Industrierna**

## NU ÄR DET MÖJLIGT!



### Alltid högsäsong!

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 högsäsong 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)

# trä

information

## NÄSTA NUMMER

Nästa nummer av Träinformation kommer ut den 25 maj. Då kan du bland annat läsa om känslan av trä – mjuka värden som ljud, lukt och värme.

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 sidan 7 är: **Lind**

Träslaget lind är det lättaste och mjukaste av våra inhemska lövträslag. Många av Europas medeltida helgonbilder, liksom regalskeppet Vasas skulpturer, är skurna i lind och träslaget anses vara ett av de bästa att skulptera i. All ytbehandling ger bra resultat och virket är utmärkt att betsa och infärga. Därför används det ofta som imitation för valnöt, körsbär och ebenholts.



FOTO: STEFAN ERIKSEN, SVENSKS MARITIMA MUSEER



Posttidning B

Avsändare:

ARBIO

Box 55525

102 04 Stockholm



200040600308070

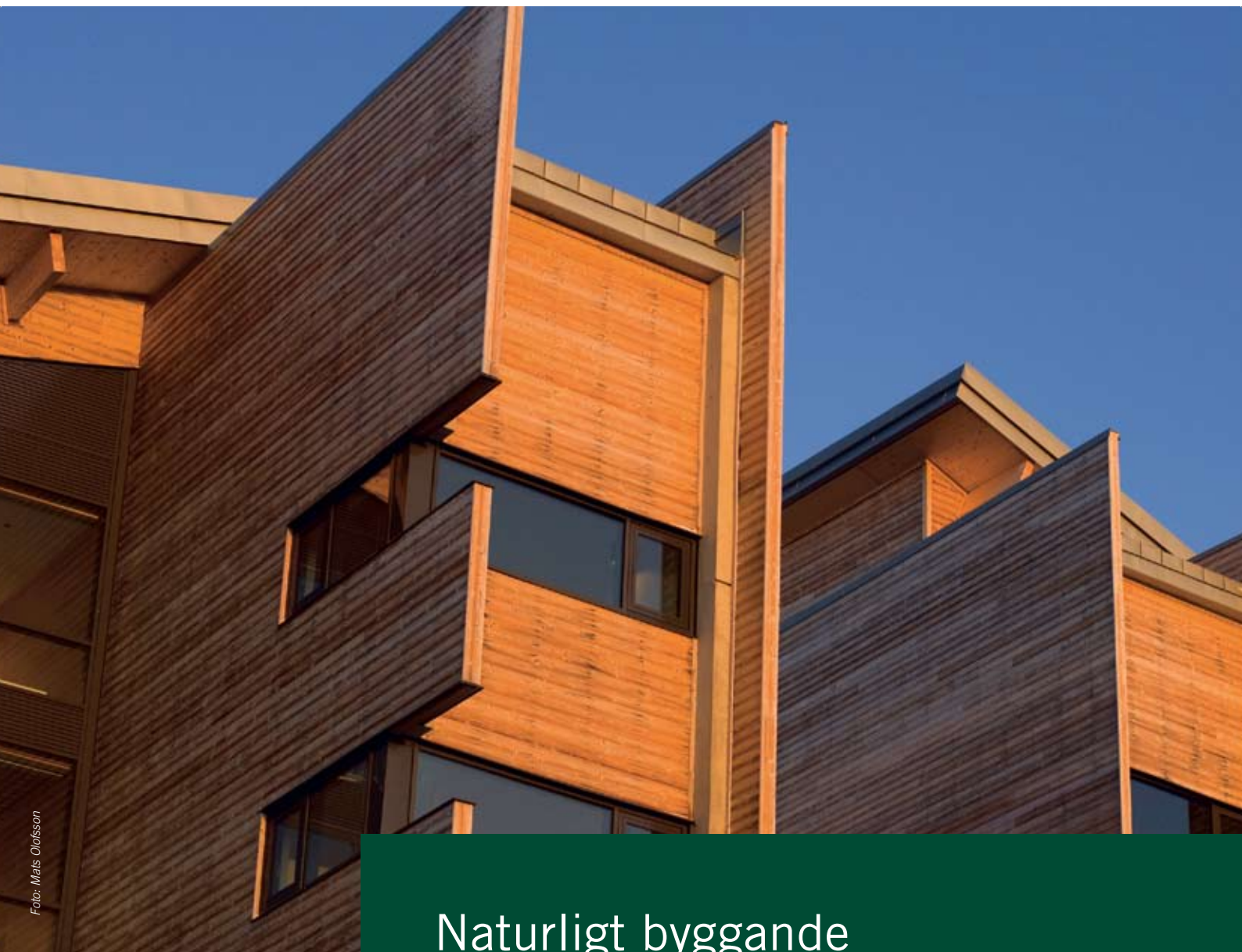


Foto: Mats Olsson

## Naturligt byggande

En god livsmiljö är den bästa ramen för ett gott liv. Som när estetik, omgivning och material är i harmoni och samklang med naturen. I våra samarbeten med arkitekter, konstruktörer och byggföretag känns det naturligt att låta den moderna limträtekniken spela en central roll. Både för möjligheterna till rationella, kvalitetssäkra konstruktionslösningar och i skapandet av behagliga, hållbara livsmiljöer.

PRISADE KUNDER OCH UPPMÄRKSAMMADE BYGGNADSVÄRK

**Copperhill Mountain Lodge** Åre, Sveriges första alpina resorthotell med femstjärnig standard.  
Byggherre: Copperhill Mountain Lodge AB. Arkitekt: Peter Bohlin. Stomleverantör: Martinsons.

**Studio Acusticum**, Växjö, Piteå. Konsertsal i trä, med akustik i världsklass.  
Byggherre: Näiden Bygg AB Arkitekt: Arkitekthuset Monarken Stomleverantör: Martinsons



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)



**martinsons**

En naturlig del av framtiden