

# trä

information

EN TIDNING FRÅN SKOGSINDUSTRIERNA



## Trä och jord och relationen dem emellan



NOD – intresse för  
människans gränssnitt  
mot naturen

tema TRÄ OCH JORD

träprofilen PATRIC JENSEN

framtid TRÄSKYDD



## 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 100 000 personer och exporterar årligen för 110 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, 102 04 Stockholm  
e-post [trainformation@skogsindustrierna.org](mailto:trainformation@skogsindustrierna.org)  
[www.skogsindustrierna.org/trainformation](http://www.skogsindustrierna.org/trainformation)  
tel 08-762 72 60, fax 08-762 79 90

**Ansvarig utgivare** Bertil Stener

**Redaktion** Per Bergkvist, rådgivare Skogsindustrierna, tel 08-762 79 84,  
Katarina Brandt och Sofia Höglund, More Reklambyrå AB, tel 08-745 72 70

**Redaktionsråd** Hanne Weiss Lindencrona, Tomas Alsmarker, Per Bergkvist,  
Johanna Blom, Niclas Svensson, Ingemar Ekdahl, Katarina Brandt, Sofia Höglund,  
Karolina Keyzer

**Tryck** Sörmlands Grafiska Quebecor AB, på Arctic Volume 115 g, upplaga 20 000 ex

**Formgivning** Jonas Sahlström, More Reklambyrå AB

**Text** Sofia Höglund, Therese Johanson och Katarina Brandt, More Reklambyrå AB  
(om inget annat anges)

**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 2006** 4 nummer; mars, maj, september och november, årgång 19

**Omslag** Foto: Olof Holdar

© Skogsindustrierna 2006 ISSN 0283-3840



# I detta nummer

3. **LEDARE NICLAS SVENSSON** kanslichef Sveriges Träbyggnadskansli.
4. **KORTFATTAT KORT OCH GOTT** vad som händer i branschen.
8. **TEMA TRÄ OCH JORD TORE HANSSON TRÄKONSULT** fortsätter att dela med sig av sina tankar kring träets förhållande till elementen. Den här gången skriver han om mötet mellan trä och jord.
10. **TEMA TRÄ OCH JORD NOD** – intresse för människans gränssnitt mot naturen.
14. **TEMA TRÄ OCH JORD** En fråga till Anna Pousette på SP Trätek.
16. **KORTFATTAT KORT OCH GOTT** fortsättning.
18. **TRÄPROFILEN PATRIC JENSEN** konstruktör på Tyréns.
20. **FRAMTID TRÄSKYDD** Marie-Louise Edlund på SP Trätek presenterar i dagarna en rykande färsk rapport.
24. **KORTFATTAT KORT OCH GOTT** fortsättning.
26. **BYGGT I TRÄ** Från torpargrund till kryppgrund.
30. **KORTFATTAT KORT OCH GOTT** fortsättning.
31. **TRE OM TRÄ** I varje nummer av Träinformation ställer vi en fråga till tre personer som inte har någon direkt anknytning till materialet.



Foto: Olof Holdar

## MODERNT TRÄ- BYGGANDE LEDER OSS IN I EN NY TID

Niclas Svensson  
SVERIGES TRÄBYGGNADSKANSLI, KANSLICHEF



Med den namngivna visionen "Plantera ett höghus" eller "Här växer ditt nya hem" passar träbyggande som hand i handsken för ett modernt samhällsbyggande på 2000-talet; där även byggande och boende kräver lösningar som ska motverka den hotande växthuseffekten; där byggande och boende ska vara präglad av kostnadseffektiva lösningar producerade i en industriell miljö; där byggande och boende ska vara ombonat och med goda inre och yttre miljöer. Och framför allt; att vi inte tär på jordens ändliga resurser mer än nödvändigt.

Allt detta sammanfattas i bilden av den lilla granplantan som växer. Om vi samlar ungefär 180 – 200 granplantor i till storleken ganska blygsam låda, sätter dem i jorden i dag, så har vi om ungefär 75 – 80 år en stomme till ett femvåningshus i modern träbyggnadsteknik. Detta innebär att vi i praktiken kan plantera våra barnbarns hem.

I de europeiska länderna är statliga satsningar på träbyggande en realitet. Här pågår ett strategiskt miljöarbete där övergång till förnyelsebara produkter för bärande konstruktioner är en av de viktigaste drivkrafterna.

Utvecklingen av en ny träbyggnadsindustri med målet att nå en världsledande position för Sverige tar sin utgångspunkt i ambitionen för att äntligen nå rationalitet i byggandet och därmed påbörja tillskapandet av en nationell och internationell byggmarknad. Denna sektor har – med ytterligt negativa konsekvenser för alla som ska betala för byggande och boende – präglats av att i stort sett varje kommun i landet ska ha sin egen försörjning kring bostadsproduktionen. I 2000-talets byggande baserad på sund konkurrens måste en given ambition vara att vi ska komma bort från detta. Vi måste industrialisera byggandet!

Optionen som uppstår innebär – som bekant – att det är fullt möjligt att redan nu producera monteringsfärdiga delar till flervåningshus med mera inne på fabrik. För inte så länge sedan presenterade byggföretaget NCC sin nya fabrik i Hallstahammar med en långt driven förtillverkning av kompletta system för bostadshus på mellan 3 – 8 våningar och med ungefär 90 procent av tillverkningstiden inne på fabrik. Detta är den första, reella utmaningen mot den traditionella byggverksamheten – vilket är oerhört positivt.

Fördelarna är emellertid uppenbara att i en sådan miljö också förtillverka delarna till högre trähus. Detta sker redan i dag, men skulle kunna utvecklas ytterligare. Materialets lätthet skapar helt andra transportmöjligheter. För mig som chef för Sveriges Träbyggnadskansli innebär detta en viktig konklusion; vi är bara i början av utvecklingen mot en bygg- och bostadssektor, präglad av rationalitet och sund konkurrens. Träbyggande leder oss in i en ny tid.



Foto: Wingårdhs Arkitektbyrå

## House of Sweden invigt

Gert Wingårdh och Thomas Hansen, Wingårdhs Arkitektkontor, vann 2003 arkitekttävlingen som blev inledningen till House of Sweden i Washington. I slutet av oktober var det äntligen dags för invigning. House of Sweden rymmer ambassad, eventcentrum och företagslägenheter, på en tomt som utan att överdriva kan anses ha ett av Washingtons mest attraktiva lägen. Den angränsar både mot ett parkområde och mot strand-

promenaden vid Washington Harbour.

– Vi ville ta det röda svenska ljuset till söderns mörka natt, berättar Gert, som förklaring till de bakifrån belysta och trämonstrade glasfasaderna.

Den lysande fasaden ska påminna om nordiskt, mjukt och varmt ljus. Och insidan av byggnaden kännetecknas av ett överflöd av amerikansk lönn.

Mer information finns på [www.houseofsweden.com](http://www.houseofsweden.com) och [www.sfv.se/houseofsweden](http://www.sfv.se/houseofsweden)

## Centrum för Byggande och Boende med Trä

Den nya organisationen Centrum för Byggande och Boende med Trä (CBBT) ska göra Växjö till centrum för träbyggnadsteknik. Bakom CBBT står Växjö universitet, Södra, SP Trätek och Växjö kommun. Organisationen kommer bland annat att vara inblandad i två forskningsprojekt rörande trähusen i Välle Broar.

Mer information finns på [www.vaxjo.se](http://www.vaxjo.se) och [www.sodra.se](http://www.sodra.se)

## Limträ firar 100-årsjubileum

I år är det 100 år sedan limträ patenterades, av tysken Otto Hetzer. Jubileet uppmärksammas av världens äldsta limträfabrik, Moelven Töreboda Limträ, som startades 1919 och idag är en av Europas ledande limträ tillverkare. Läget för limträ är positivt just nu. Bygandet av flervåningshus ökar och flera offentliga byggnader – som centralstationerna i Stockholm, Malmö och Göteborg – har gjorts i limträ.

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

## Gustaf Wennerberg vann Södras arkitekttävling

Gustaf Wennerberg från Källby står som vinnare i Södras arkitekttävling. Han tilldelas därmed en prissumma på 100 000 kronor samt får fullfölja projekterings- och genomförandehandlingar av sitt förslag "Trä i kubik".

Arkitekttävlingen har rört utformningen av den mobila besökspaviljong i trä som ska marknadsföra Välle Broar, den moderna trästaden i Växjö. Tävligen har varit öppen för alla under 35 år oavsett nationalitet och väckt ett mycket stort intresse. 106 bidrag har strömmat in från olika delar av världen, bland annat från våra nordiska grannländer, men också från Tyskland, Polen och Australien.



Montage: Gustaf Wennerberg

Det vinnande förslaget "Trä i kubik" är en träkub som är uppbyggd av moduler, så att den lätt kan delas och transporteras, vilket var ett av kraven som ställdes på förslagen i programhandlingen.

– Vi fastnade för den enkla formgivningen som löst våra krav på ett

spännande sätt. Dessutom uppskattade vi att vi kan utnyttja fasaden för marknadsföring, berättar Lars-Eric Åström, juryns ordförande och Södras styrelseordförande.

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



Foto: Malmström & Edström/Arkitektkontor AB

## Löhammar blev Sveriges bästa lantbruksbyggnad 2006

Arkitekterna Björn Edström och Gunilla Bergström är tillsammans med agronom Per-Arne Mattsson ansvariga för utformningen av dikostallet i Löhammar. Gården strax söder om Östhammar tilldelades tidningen Lant-

brukets Affärers bygnadsstipendium, på ELMIA-mässan den 19 oktober. Syftet med stipendiet är att lyfta fram byggnadernas och gårdsmiljöns betydelse för att skapa attraktiva miljöer som bidrar till att stärka enskilda gårdars men

också lantbrukets gemensamma varumärke. Intrycket av byggnaden domineras av taket som likt ett jättelöv hänger i landskapet. De gula portarna blir klossar som förbinder taket med marken. Gavlarna har getts en fri mönsterutformning genom blandning av vindväv och träpanel.

Mer information finns på [www.malmstromedstrom.se](http://www.malmstromedstrom.se) och [www.lanbruketsaffarer.se](http://www.lanbruketsaffarer.se)



Matteröd

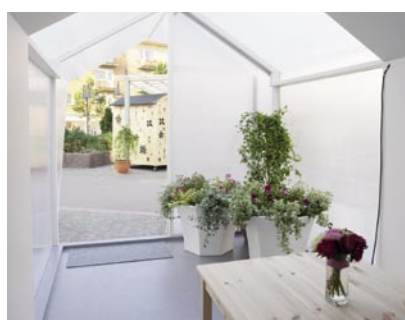
## Vinnande valstuga

Arkitektgruppen Snövit i Malmö och arkitekterna Henrik Magnusson och Harald Magnusson i Lund fick i uppdrag av Hässleholms kommun att skapa Sveriges snyggaste valstugor. Resultatet blev åtta unika paviljonger lagom till höstens valrörelse. Allmänheten kunde inte bara besöka valstugorna på Stortorget i Hässleholm, utan fick även rösta på sin favorit. Vinnaren blev dubbelpaviljongen "Gumlösa" som ritats av Henrik Magnusson. Tillverkare och sponsorer bakom valstugorna var företagen Skånska lusthus i Vittsjö, Brinova Fastigheter, Dagon Förvaltnings AB, Finndomo/Modulenthuss, LB-Hus, Norén Fastighetsförvaltning AB, Byggfokusering i Syd AB, Hässleholmsbyggen AB.

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



Gumlösa



Röke



Höglinge



Brönnestad

Foto: SvenPersson



## Peabs Tulipanos vann tävlingen om modernt träbyggande



Peabs förslag Tulipanos, i samarbete med arkitekterna Roger Larsson och Petter Kärnekull, utsågs till vinnare i den tävling som SABO och HBV utlyste i början av 2006. Tävligen hade dels som syfte att få igång byggandet av bostadshus med trästommar, dels att ge medlemsföretagen tillgång till bra ramavtal. Bakgrunden är att den här typen av hus varit underrepresenterade i Sverige, trots att det nu varit tillåtet att bygga höga hus i trä i drygt 10 år.

– Vi är imponerade av kvaliteten i förslagen, säger Bengt Owe Birgersson, VD på SABO. En utmaning för samtliga



tävlande har bland annat varit kraven på energihushållning men här visar flertalet förslag upp bra värden utan att ge avkall på annat.

– Under desenaste veckorna har vi kontaktat de entreprenörer som uppfyllde de ställda kraven och kan därför redan idag erbjuda fyra färdiga ramavtal åt våra medlemsföretag. Det känns verkligen roligt att tävlingen lett fram

till det vi önskade, säger Anders Linder, VD på HBV.

För mer information, kontakta Gösta Gustavsson, SABO, 070-641 48 77, eller Anders Linder, HBV, 08-556 765 20.

# KONSTRUKTION UTAN GRÄNSER



Limträ är materialet för bärande konstruktioner med stabilitet och rymd. Det är vackert, ekonomiskt och miljövänligt.

Setras anläggning i Långshyttan är en av Sveriges modernaste limträfabriker. Det innebär att vi kan erbjuda ett brett standardsortiment för snabb leverans och samtidigt anpassa produkter direkt för slutanvändarna.

Setra är Sveriges ledande tillverkare och leverantör av trä för inredning och byggnation. Liksom alla våra interiörprodukter är limträet miljöcertifierat, det är ett av våra bidrag till en hållbar samhällsutveckling.



[www.setragroup.se](http://www.setragroup.se)  
0225-635 00

# Trä och jord

Under flera tusen år bodde våra förfäder i så kallade långhus. Dessa fungerade som gott skydd mot klimatet som under vissa perioder var ganska hårt med bistrare vintrar än dagens. Den vertikala stommens stolpar gjordes av rundvirke som stacks ner i hål i marken. Med åsar och sparrar byggdes sedan den triangulära takformen upp. Taket gick ända ner till marken så att långväggar saknades.

Husen var långa, upp till 25–30 meter och bredden var cirka 6–7 meter.

Alla dessa hus är nu borta men man vet mycket väl hur de såg ut. När arkeologerna har tagit bort matjordskiktet på boplatsen så blottas den underliggande mineraljorden. Dock lämnar de gamla stolphålen tydliga svarta spår efter sig. Trävirket i stolparna har förmultnat och syns därför som svart mull.

Gammalt trä är viktigt för arkeologerna även på annat sätt. Med kol-14-metoden kan åldern på trävirke bestämmas så att olika fynd kan dateras i historien.

Trä och jord hör inte samman och i yngre historiskt träbyggande syns detta tydligt i tekniska detaljer. Regnvatten från tak som träffar marken ger stänk upp på fasaden. Detta kan man undvika på två sätt, med hängränna eller tillräckligt hög sockel. Tidiga hängrännor gjordes av trä genom att rundvirke klövs och halvorna skälades. De sattes ofta upp bara över dörröppningarna. För resten av huset fick sockelns höjd avgöra risken för jordstänk.

Träfasadens nedre del utformades med tanke på att minska vattenstänket. Den stående panelens nederkant täcktes ibland med en horisontell utåt-lutande bräda. På så sätt skyddades den stående panelens ändträ. Den horisontella brädan hade inget ändträ blottat. Den kunde också lätt bytas utan att hela fasaden behövde röras.

En annan teknisk lösning är användningen av "offerbräder". Då avslutades väggspanelen nedåt med en

*Socklar borde vara lika höga som stövelskaft. Hus i lågskor har kortare livslängd.*

eller flera horisontella bräder. Man visste att dessa bräder tärdes hårt av vatten- och jordstänket, de offerades. Offret kändes inte så hårt eftersom de också lätt kunde bytas.

Det dröjde länge innan man började pröva möjligheten att minska stänket genom att ändra markytan. Kullersten eller grovsingel har hittills använts. Flera lösningar finns säkert.

Tore Hansson





## Det naturliga valet

Med limträ skapades en spännande arkitektur till biblioteket i Linköping. Långa spännvidder och starka konstruktioner ger dig möjligheten. Limträ används även i våra massivträkonstruktioner och till träbroar.

Moelven Wood



INTERIÖR • BYGGTRÄ  
SKIVOR • SPECIAL

Moelven Töreboda



LIMTRÄ • KERTO  
BROAR • MASSIVTRÄ

Moelven ByggModul



KILSBODEN • BOSTÄDER  
MODULBYGGNADER • SEMIBJÄLKLAGET

Moelven Eurowand



PROJEKTERING • VÄGGSYSTEM  
INREDNING • 3D-PROJEKTERING

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

**MOELVEN**<sup>®</sup>

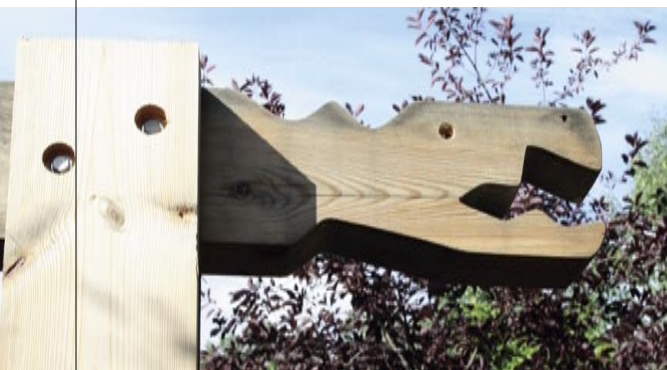


Foto: NOD

# NOD

– intresse för människans gränssnitt mot naturen

Anders Mårsén och Elin Olsson har slagit sig ner vid de gigantiska fönstren på kontoret på Katarinavägen 17 i Stockholm. Utsikten över vattnet är öronbedövande. Naturen gör sig påmind.

– Vi har ett gemensamt intresse, att undersöka relationen mellan natur och arkitektur och vad det betyder för människan, både ur ett kontextuellt och existentiellt perspektiv, förklarar Anders.

– Man bygger sin egen värld med arkitektur, men landskapet finns ju där hela tiden, fortsätter Elin. Vi är intresserade av hur vi påverkar världen med vad vi bygger. Hur människan förhåller sig till naturen är en viktig faktor för oss, en röd tråd i verksamheten.

NOD är ett gruppkontor och arbetar tillsammans i nästan alla projekt. Styrkan i att arbeta i grupp är enligt Anders själva idén med kontoret. Elin uttrycker det så att man blir kollektivt hungrig.

– När man lagar mat själv, så smakar allt likadant efter ett tag. Men när man lagar mat tillsammans, så blir det någonting annat, en överraskning.

## Trä i nästan alla projekt

– Om man tänker efter finns det nog nästan alltid något inslag av trä i våra projekt, berättar Elin.

Anders knappar lite på datorn framför sig och visar projekt efter projekt och förklarar och pekar.

– Trä är taktilt och ger en känsla av att vara nära naturen. Det är ett väldigt användbart material på många sätt och finns alltid med i spelet.

## Vad har ni för tankar kring trä i relation till mark/jord?

– Vi har inte känt oss så oroliga för att använda trä mot mark, förklarar Elin, bara man ser till att ha luftade konstruktioner. Vi försöker också att inte använda så mycket impregnerat trä utan väljer hellre olja.

## Hur bör träet angöras mot mark?

– Vi har inga revolutionerande tankar kring det, utan använder oss av de traditionella lösningarna, berättar Elin. Förutom när vi använde plastplankor mot mark på Bo01.

– Vi gjorde ett trädäck över en vattendamm, förklarar Anders. Eftersom det var vatten under däck så använde vi oss av plastplankor underst. Vi borade i plastplankorna, som vi sedan satte regler i och fäste träet på.

## Favoritträslag?

– Både ekonomin och hållbarheten har

betydelse, menar Anders. Det är också viktigt att träet åldras vackert. Själv tycker jag till exempel att lärk, ceder och grånande järnvitriolbehandlat trä kan vara väldigt vackert.

## Ser ni några trender i branschen?

– Det finns ett väldigt stort intresse för landskap internationellt, säger Anders. Men vi har inte märkt så mycket av det här i Sverige. Här syns bara små avspeglningar. Men när vi undervisar på arkitektskolan så märker vi att det finns ett jättestort intresse för landskap bland studenterna.

– Idag efterfrågas inte bara design utan också en process där man till exempel tar in medborgarna på ett bra sätt, berättar Elin. Det finns även ett större intresse för stadsbyggnadsfrågor och trädgård.

Johan Paju, som nyss kommit in på kontoret, fyller i.

– Ekträkubben är på uppseglande på träfronten. Det är en funktionell beläggning som ger smågatstensyta, är bekväm att gå på och ger en mjuk känsla. Jag kan förstå att folk tycker om att gå på trä, däremot har det blivit för mycket trädäck på sistone. Nu räcker det inte längre med vanliga trädäck utan däckan tar över större och större delar av trädgården.



Fyra trädgårdar på Röhsska museets innergård.

### Röhsska museet

– Röhsska museet i Göteborg hade en trädgårdsdesignutställning förra året – ”Grönt är skönt”. Vi fick förmånen att ta hand om deras innergård, säger Elin.

– Vi försökte ställa trädgården i ett naturhistoriskt perspektiv, förklarar Anders och ville påminna människor om att man kan ha existentiella perspektiv i sin egen trädgård. Vi ville få besökarna att själva fundera över vad det innebär och byggde upp fyra trädgårdar som alla ställde frågan: ”Vad är trädgården och vad betyder den?”

– De olika trädgårdarna bildar en serie där varje trädgård ökar i både abstraktionsgrad och kontroll av naturen, fortsätter Elin.

**Den vilda naturen:** I den yttersta trädgården är naturen vild och otämjd och uppbyggd som en skog av stormfällida trädstammar från stormen Gudrun. Naturen här är både en resurs som människan kan nyttja men också ett hot som man måste skydda sig ifrån.

**Den gröna trädgården:** En ordnad och ombonad natur skapar kontrast till den vilda naturen. Naturen har här idealiserats för att passa människors behov av skönhet, säkerhet och trygghet.

**Den torra trädgården:** Den tredje trädgården är en torr och avskalad trädgård med stark grafik, skapad av grus. När vi ser på världen som helt påverkad av mänsklig handling förändras vårt förhållande till trädgården. Trädgårdens roll blir kanske att skydda sig mot den hotande mänskliga miljön med dess stress, miljöförstöring och överkonsumtion.

**Den extraherade naturen:** I den sista trädgården betraktas trädgården som ett system som genom teknik och kunskap går att avkoda och rekonstruera på olika sätt, till exempel genom genmanipulation. När naturen blir en bristvara måste man återskapa den på artificiell väg.



Två generösa trädäck byggda i obarkat virke från stormen Gudrun.



Lugna sittplatser i Den vilda naturen.



Den extraherade naturen.

Foto: NOD



Foto: NOD

### Vallmon

– Lekplatsen Vallmon i Botkyrka stod klar för någon månad sedan. Här återanvände vi träkubb, som vi lade nersänkt bredvid asfalt, för barnen att gå på bredvid de vuxna. Vi har återupptäckt kubben som markmaterial. Den ger en god detaljering och är dessutom förvånansvärt hållbar, förklarar Anders.

### Brandparken i Skarpnäck

– Vi har också precis avslutat ett annat arbete, ett programförslag för Brandparken i Skarpnäck, som ska byggas i vår. Där har vi haft ett omfattande samarbete med de boende på plats, för att förstå vad parken ska göra i stadsdelen Skarpnäck, förklarar Elin. Vi vill skapa förtroende hos dem som ska använda parken, för att hitta en gemensam utgångspunkt. En kreativ demokrati kallar vi det för och syftar till att engagera de boende. För att förstå förutsättningarna och problematiken arrangerade vi både workshops och återkopplingsamtal kring parkens förutsättningar och förslaget till förändring.



Montage: NOD



Montage: NOD

### Centralbron

– Projektet med Centralbron gjorde vi på eget initiativ för att delta i en diskussion om Stockholms utveckling, berättar Anders. Att överdäcka hela vägen från Södermalmstorg till Centralstationen har fått ny aktualitet. Här finns några av de bästa sollägena i stan, man har en väldigt vacker vy, men platsen är bullrig och svårtillgänglig. Vi vill göra en park för hela Stockholm, ja för hela Sverige. Gamla stan är dessutom Stockholms parkfattigaste område. Parken kan bidra med något till Stockholm i zonen där kommunikationen är så svår. Samtidigt är det mer kostnadseffektivt att däcka över än att gräva ner. Vi har fått mycket positiv respons på det här projektet, som lett till en dialog om vad man får lov att göra i Stockholm.

### Kvarnhuset

– Kvarnhuset ligger i Västra Karup på Bjärehalvön, säger Anders. Det är ett litet hus för kontemplation bredvid mangårdsbyggnaden på en gård. Här jobbade vi med en blandning av skånska och japanska trädgårdsprinciper. Vår ambition var att sätta in huset i ett landskap och att skapa känslan av att det ligger ensamt på ett berg. Det är en liten trädgård som vi ville få att verka så stor som möjligt. Vi använde oss av flätad vide för att få en organisk känsla och mot den växer kaprifol. Videt använde vi för att skärma av ladan som ligger i närheten och för att få en intim känsla. Videskärmarna sitter på en stålram, som i sin tur sitter på stålstänger en decimeter upp från marken. Det ger känslan av att skärmarna nästan svävar en bit från marken.



Foto: James Silverman

## Lekplats för synskadade barn

– År 2000 gjorde vi en lekplats för synskadade barn vid Tomtebodas resurscentrum, berättar Anders. Lekplatsen byggdes upp som fyra världar: skog, stad, strand och äng. Genom de fyra världarna gick ett gångsystem fram till ett centralt trädäck som stödjer orienteringen för barnen och i världens mitt finns en vattenpost vars ljud ytterligare underlättar orienteringen. Betongplattor på marken skyddar träet som ligger ovanpå och vi använde oss av olika dimensioner i trädäcket för att få detaljering med enkla medel. Ledstänger av gran fanns i anläggningen från början och vi använde oss också av energiskog och flis.



Foto: NOD

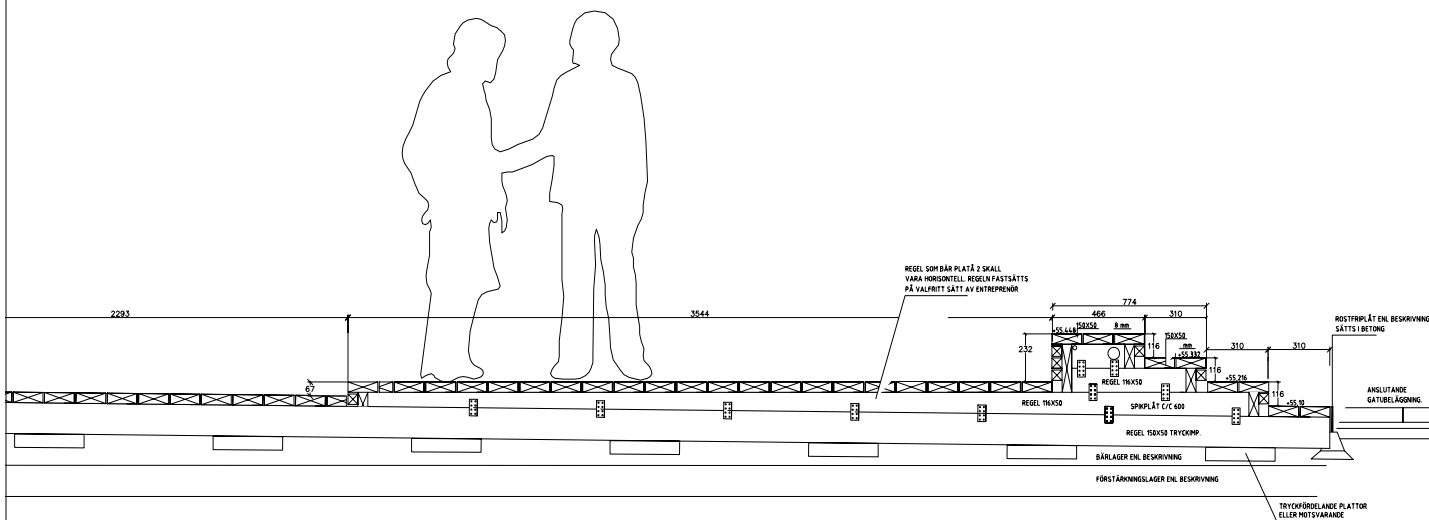


Foto: NOD

## Södertörns universitetsbibliotek

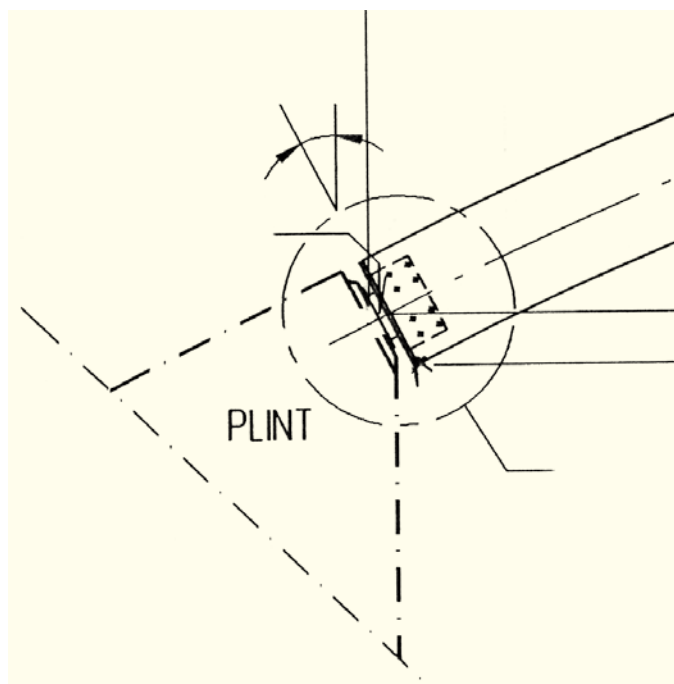
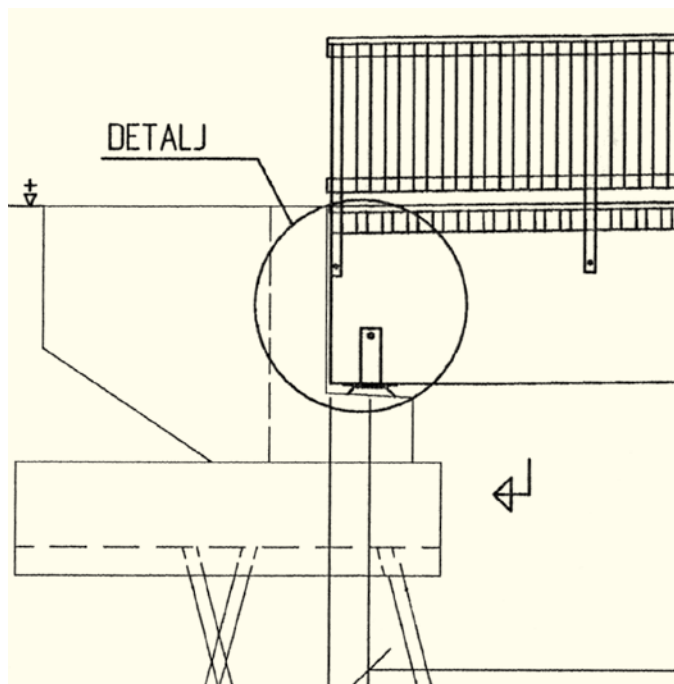
– Vi har arbetat med landskapsgestaltningen kring Södertörns universitetsbibliotek. Byggnaden har en central placering på området, men det finns egentligen inte så mycket möjlighet till uterum runt omkring. Därför gjorde vi små landskap som virvlar kring varje hörn av byggnaden, berättar Anders. En av virvlarna är ett trädäck som fungerar som uteservering. Däcket är gjort av furu, behandlat med bryggsmörja.

– Trädäcket växer upp från marknivån och har sin egen kropp, visar Elin. Vi jobbade också med träets längdriktning, för att skapa mönster. Vi har en viss lutning på däcket, för att avrinningen ska fungera väl. Under däcket har vi en packad bädd och reglarna som är i kontakt med mark är av träskyddsklass NTR/A.

En fråga till

# Anna Pousette

på SP Träteknik, Sveriges  
Provnings- och  
Forskningsinstitut



## Har du några exempel på hur man kan fästa trä mot mark?

– Om man inte vill lägga träet direkt mot marken, så måste man ju fästa träet på något annat, som i sin tur fästs i marken. Ett sätt är att använda betongfundament. I betongen gjuter man in stålbeslag som sticker upp ur betongen och på den fäster man sedan träet. Det bör vara ett avstånd på minst 100 mm mellan träet och betongen, eftersom träet helst inte ska placeras för nära betongen. Det är också bra att tänka på att luta undersidan av trästolpen så

att vattnet rinner bort och inte hänger kvar. Man bör även luta ovansidan av betongplinten, så att vattnet inte stannar kvar. Fundamentet måste ju dimensioneras för att hålla och betongytan är större i konstruktioner som exempelvis bullerskydd – därför är det då särskilt viktigt att luta ytan utåt.

– Betongfundament med stålbeslag är även bra vid konstruktion av broar, men vid broändar och bropelare kan det vara stora laster som ska överföras till fundamenten. Där kan man därför överföra krafterna med direkt anligg-

ning utan mellanrum. Mellan trä och betong ska det då alltid finnas ett plåtbeslag eller platta av annat material för att inte fukt ska sugas upp i träet från betongen. Det är då viktigt att upplagsplattan inte sticker ut utanför till exempel pelaren så att det kan samlas vatten ovanpå den, utan att den slutar kanske 5–10 mm innanför kanten.

– Stolpar av trä kan grävas ner direkt i marken om man inte har så stora krav på livslängd. Ledningsstolpar har traditionellt utförts av trästolpar som sitter direkt i marken, de kilas fast



Foto: Anna Poussette

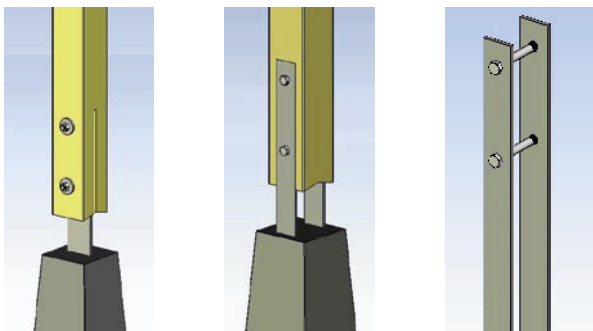


Foto: Martin Gustafsson

med stenar för att hållas på plats. Då måste man använda impregnerat virke, vilket ju har en begränsad livslängd på cirka 20–30 år i mark. Trä som inte är impregnerat ruttnar efter några år, men livslängden beror också på marken. Om det är en torr mark, som grus eller sand, så kan träet hålla längre, även om det inte är impregnerat.

– Ett annat exempel är att gräva eller borra ner stål-pålar i marken – en lösning som ofta används vid buller-skärmar. Fästet upptill blir ungefär likadant som när man har en betongplint, men det är istället stålet som sätts ner i marken.

# TräGuiden

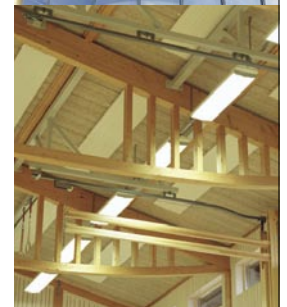
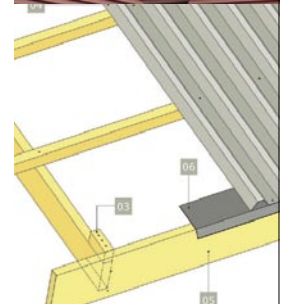
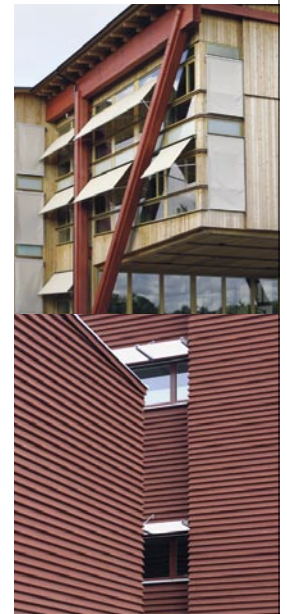
## Byggherrens digitala uppslagsbok om trä.

1500 sidor text,  
1500 illustrationer,  
110 CAD-bilder,  
800 foton, tabeller,  
diagram, principlösningar  
och typexempel  
med anvisningar och  
utförandebeskrivning.

Matnyttiga avsnitt om  
till exempel produktions-  
och leveransplanering,  
årstidsberoende arbete,  
utförande av stommar och  
ytskikt, metodbeskriv-  
ningar för grunder, bjälk-  
lag, väggar och tak – för  
att bara nämna en bråkdel.

**Gå genast  
in och kolla!  
Det är gratis.**

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



**Skogs  
Industrierna**

# Fulltecknat på några veckor!

Många vill lära sig mer om "Det nya träbyggandet"

I samarbete med Sveriges Träbyggnadskansli har Bygg- och Fastighetssektorns Fortbildningsinstitut AB (BFAB) under hösten fått i uppdrag att anordna ett 40-tal kostnadsfria, företagsförlagda halvdagarskurser i det nya träbyggandet.

**Kursprogrammet omfattar fyra timmar och ger i huvudsak en introduktion till modernt träbyggande och en närmare presentation av projekteringsförutsättningarna för flervåningshus i trä och andra större byggnader.**

– Gensvaret har varit mycket stort, berättar Per-Erik Eriksson på BFAB. Höstens kurser blev fulltecknade på bara några veckor och vi har en mycket stor geografisk spridning över hela landet. De cirka tio kurser som genomförts fram till mitten av oktober har med något undantag varit väl omtyckta. Man bör dock vara medveten om att detta är en introduktionskurs som ska fungera för alla våra målgrupper, det vill säga byggherrar, arkitekter, konstruktörer och projektörer. Beroende på publikens sammansättning har vi gjort vårt bästa för att anpassa kursen efter de kursdeltagare vi haft. Utöver kursens huvudpunkter har vi haft som målsättning att inkludera en presentation av vad som finns på TräGuiden – [www.traguiden.se](http://www.traguiden.se). Under hösten har vi dock legat lite lågt med detta eftersom hemsidan stått inför en nylansering.

– Eftersom intresset för kurserna varit så stort så hoppas vi att kunna fortsätta med dem även under våren. Suget finns fortfarande och vi har många som står på våra väntelistor.

Mer information om kursens innehåll finns på [www.bfab.se/trakurser](http://www.bfab.se/trakurser). Du kan också kontakta Lena Björklund på BFAB för att anmäla intresse för vårens kurser, telefon: 08-613 82 35.

**Så här tycker några av dem som genomgått kursen "Det nya träbyggandet".**



Åke Solfeldt

– Jag tycker att det var ett bra initiativ från träbranschen att bjuda in oss till den här kursen som vi gick i mitten av oktober. Utbildningen som helhet höll en bra bredd och vi hade en duktig och mycket kunnig föreläsare. När man avsätter tid måste det ge någonting tillbaka och då är naturligtvis föreläsarens kompetens inom området oerhört viktig. Vi var strax över tio personer från två kontor som gick kursen. Vi jobbar mycket över de klassiska gränserna både arbetsmässigt och geografiskt och hade bjudit in kollegor från Falköping. Jag tycker också att vi fick ett bra och genomarbetat dokumentationsmaterial. Det märktes att man lagt ner arbete på kursen och inte bara skakat fram någonting.

**Åke Solfeldt, konstruktör, WSP, Jönköping**



Björn Edström

var en bra och välorganiserad kurs i ett

skönt tempo. Jag och föreläsaren kom överens om att vi ville ha en grundlig genomgång av konstruktionsbiten. Det var bra att hon stämde av med mig innan och kunde göra en slags profilering av kursen mot oss. Jag tycker att den innehöll en hel del matnyttigt och gav en grundinformation om till exempel ljud och brand knutet kring träbyggnadsteknik. Den skulle möjligen ha kunnat vara lite mer djupgående och ha en mer direkt koppling mellan projekt och teknik. Även dokumentationsmaterialet höll hög klass.

**Björn Edström, Malmström & Edström Arkitektkontor AB, Göteborg**



Jan Öhman

Det var ett mycket bra genomförande och vår föreläsare hade både erfarenhet och kunskap vilket gjorde att hon kunde ge bra svar på de frågor som dök upp. Vi valde att gå djupare in på konstruktionsdelen eftersom vår grupp mest bestod av byggnadsingenjörer och projektledare inom bygg. Det känns också bra att vi fick en skriftlig dokumentation av kursen. När frågor dyker upp vill man gärna kunna gå tillbaka och se vad det var som gällde. Som arkitekt tycker jag att det är spännande att se om vårt traditionella träbyggande kan utvecklas mot ett postmodernt byggande.

**Jan Öhman, Bygg & Miljöchef samt stadsbyggnadschef, Partille kommun**





## Minerit Incolor, ny genomfärgad cementskiva i 6 naturliga nyanser

Minerit Incolor är en ny fasadskiva med pigment rakt genom hela skivan i mustiga jordtoner. Skivans färgnyanser skapar livfulla fasader som visuellt betonar att det är ett naturmaterial med karaktär och gedigen materialkänsla. Skivan åldras med patina utan underhåll.

Minerit Fasad har använts i nordiskt klimat med mycket stor framgång sedan början på 80-talet. Minerit Incolor är nykomling i Minerit-sortimentet och bygger vidare på samma grundrecept.

Tepro är Sveriges ledande leverantör av fasadskivor. Enkla former, funktionella fasader och ett modernt uttryck, det är vårt signum.



Hitta mer inspiration på [www.tepro.se](http://www.tepro.se)

**tepro**



Foto: Tina Francke

## En ingenjör med ”träskalle”

– Som snickare, konstruktör och ingenjör har jag blivit något av en ”träskalle”. För materialet tillåter extremare lösningar än man kan tro. Och lockar fram min skaparglädje. Så säger månadens träprofil Patric Jensen.

Hej där Patrik, för att vara så ung har din tillvaro varit kantad av trä ett bra tag...!?

– Ah, jag anade att frågan skulle komma, när du nämnde mig som träprofil. Du kanske tänker på den I-balk i trä som vi utvecklade under examensarbetet på KTH? Det var ju några år sedan. Just nu upptäcker jag nya förtjänster med träet – som konstruktör för Tyréns bostadsprojekt.

### Ja, vad gjorde I-balken så unik ur konstruktionssynpunkt?

– Det unika var egentligen sättet att utnyttja materialet. Balken hade en smal midja av korslagda brädor och en flens av limträ, vilket minskade vikten och materialåtgången. På så sätt vann också konstruktionen i hållfasthet. Att den tunna midjan inte bestod av massivt limträ gjorde det dessutom lättare att borra.

### Vad tar du med dig för insikter från tiden som snickare?

– Just nu bygger vi flervåningshus och som konstruktör ser jag träets möjligheter med mina ”snickarögon”. Trä är verkligen ett material som inte utnyttjas till den grad som är möjligt i branschen. Det används ju mest av estetiska skäl.

### Kan du bena ut fördelarna en aning?

– Trä är till exempel betydligt styvare och starkare än stål, i förhållande till sin egen vikt. Det är suveräna egenskaper som också ger ett högt brandmotstånd. Tittar du sedan på utvecklingen i branschen så går den mot prefabricerade material. I det sammanhanget har ju träet givna fördelar med sin lätta vikt.

– Jag tror också att mer och mer 3D-projektering kommer att utvecklas, där volymtänkande blir viktigt. Genom att använda träets goda egenskaper, då syftar jag på materialets råstyrka i relation till vikten, kan man göra större volymer. Det kommer givetvis att öka bygghastigheten och skynda på färdigställandet. Jag ser också nya möjligheter att koppla CNC-fräsar till CAD-verktyg. En teknik som redan används i andra industrier, och som har mycket att hämta i byggbranschen.

TRÄ HAR JU FIBRER SOM  
TÅL LÅNGT MYCKET MER ÄN  
KOLFIBERN, MEN ÄR BÄTTRE  
UR MILJÖSYNPUNKT.



### Har du bara lovord?

– Ja, materialet i sig självt är dessutom otroligt. Man talar mycket om material med hög prestanda, som kolfiber till exempel. Det är lustigt när trä är så otroligt mycket mer komplext. Trä har ju fibrer som tål långt mycket mer än kolfibern, men är bättre ur miljösynpunkt. Förutom alla mekaniska goda egenskaper är trä dessutom väldigt vackert.

### Vilka träsorter jobbar du med?

– Primärt är det furu och gran som konstruktionvirke. Sedan tycker jag att det är läckert att snickra med ek.

### Så har du träbåt?

– Ja, en riktig skönhet av Hondurasmahogny från 1911. Denna Petterssonbåt genomgår en kärleksfull renovering just nu.

Rony Lutz

# TräGuiden

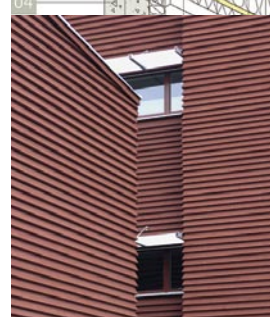
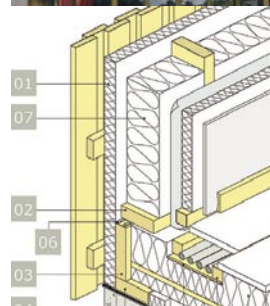
## Arkitektens digitala uppslagsbok om trä.

1500 sidor text,  
1500 illustrationer,  
110 CAD-bilder,  
800 foton, tabeller,  
diagram, principlösningar  
och typexempel med  
anvisningar och  
utförandebeskrivning.

Matnyttiga avsnitt om  
till exempel att välja trä,  
träarkitektur, trähusets  
form, flervåningshus  
och byggnader med  
stor spännvidd – för att  
bara nämna en bråkdel.

Gå genast  
in och kolla!  
Det är gratis.

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



Skogs  
Industrierna



# Tiden går, *men vad är det egentligen som består?*

Ämnet träskydd är högaktuellt. Inte minst eftersom det den 1 september infördes ett totalstopp i Sverige för virke impregnerat med CCA, det vill säga koppar, krom och arsenik. Marie-Louise Edlund är forskare och fil dr vid SP Träteknik och kommer i dagarna att presentera en rykande färsk resultatredovisning av SP Träteknikens fältförsök med AB-medel. Undersökningen har pågått i tio år och presenterades vid Träskyddsdagarna i början av november.

Ett kan man säga direkt. Det finns inga beständiga material. Tiden har sin gång vilket påverkar både oss människor och allting runt omkring oss. Hos trä påverkas beständigheten av olika yttre förhållanden och var träet är placerat. Beständigheten kan också förbättras genom olika typer av behandlingar som till exempel impregnering.

Olika typer av beständighetsförlängande behandlingar av trä har funnits i alla tider. Det var till exempel vikingarna som började experimentera med värmebehandling av trä. På 1800-talet började man impregnera stolpar och sliprar. Dels för att det var dyrt att byta ut dem. Men också för att man ville undvika att såga ner för mycket skog som var en bristvara nere i Europa. När CCA-impregneringen kom på 1930-talet var den revolutionerande på många sätt.

### Miljövänliga men bristfälliga alternativ

– Miljödebatten kring impregnerat trä har pågått länge och medfört att flera olika alternativ har lanserats under åren, säger Marie-Louise Edlund. Det hela började egentligen 1992 då Kemikalieinspektionen införde restriktioner mot impregnering med krom och arsenik. Eftersom marknaden till 90 procent bestod av denna typ av impregnering öppnade sig nya möjligheter för olika nya "traditionella" impregneringsmedel, nygamla behandlingar, kemiska modifieringar och helt nya material likasom "naturligt" beständigt trä som till exempel lärk och furukärna.

– Argumenten för dessa har varit att de är miljömässigt bättre än traditionellt kemiskt impregnerat trä, fortsätter Marie-Louise. Tittar man på beständigheten har dock alternativen många gånger varit bristfälliga.

– Det var Ingvar "Torparn" Johansson på SP Träteck i Borås som 1995 initierade ett stort försök av AB-impregnerat trä vilket påbörjades 1996. Efter att endast testat beständigheten i lab skulle nu ett stort fältförsök göras. Idag, 10 år senare står vi med facit i hand. Det man kan konstatera är att de flesta AB-medel med koppar fungerar ganska bra. Men de ska definitivt inte ner i marken. Då ska det till A-impregnering som har en högre koncentration av impregneringsmedel.

### Ytbehandling krävs för att förhindra påväxt

– Genom åren har jag i flera projekt tittat närmare på hur impregnerat trä förhåller sig till alternativa träslag och behandlingar när det gäller resistens mot röta och missfärgningar. I undersökningen "Beständighet hos miljöanpassat träskydd" undersökte jag åtta obehandlade träslag samt fem olika



SP:s provfält i Borås, närmast i bild ses korrosionsprovning.



Trallförsök.



Ovan mark-provning enligt Lap-jointmetoden.

”miljöanpassade” behandlingar av furu och en av gran. Dessa jämfördes med furu behandlad med fyra olika krom- och arsenikfria träskyddmedel samt furu behandlad med CCA till två olika upptagningar. Försöken genomfördes med provstavar i fältförsök (jordkontakt) men också ovan mark på en stapelbädd. Slutsatsen var att av de provade träslagen och miljöanpassade behandlingarna var det acetylerat trä (impregnering med ättiksyreanhydrid) som gav bäst rötbeständighet och hållfasthet jämförbar med impregnerat trä. Det värmebehandlade träet gav dåliga resultat i fältförsöket troligen på grund av en reducerad hållfasthet och fortskridande kemisk förändring av träet under exponering i mark. Det som framkom var att samtliga provade träslag och behandlingar kräver en ytbehandling för att förhindra påväxt av missfärgade svampar.

#### Trendigt eller beständigt?

– Vi vet i allmänhet väldigt mycket om beständighet och livscykelkostnader hos trä. Men kunskapen är fragmenterad och inte speciellt användarvänlig för byggare och förvaltare. Detta måste vi råda bot på. Tittar man på materialet betong så har varenda teknolog på Teknis en betonghandbok. När jag föreläste för blivande arkitekter blev jag förvånad över hur liten kunskap de hade om hur trä ser ut i ett mikroskop. Materialkunskapen när det gäller trä måste bli bättre och det borde börja redan i grundskolan.

– Många i träbranschen har varit negativa till impregnering och tycker att det räcker med byggnadstekniska lösningar för att uppnå beständighet. Arkitekter är också en yrkesgrupp som generellt sett tycker väldigt illa om impregnerat virke. Sedan påverkar



Ovan mark-provning enligt ”Johanssonmetoden”.

givetvis rådande trender både arkitekter och byggare som gärna hakar på och väljer ett material bara för att det ligger rätt i tiden. Det som är tråkigt är att många blir både förvånade och besvikna när de efter några år upptäcker att materialet de valt inte håller varken när det gäller beständighet eller utseende. Titta hur en obehandlad lärk-

fasad kan se ut efter några år jämfört med när den sattes upp.

#### Fem, tio eller tjugo år?

– Jag efterfrågar ett enkelt och jämförande sätt att titta på material och metoder så att man vet vad man kan förvänta sig i beständighet och av utseende. När man pratar om beständighet



Markprovning enligt EN252 på SPs provfält i Borås.

# MassivTräElement

Bjälklag Tak Väggar

Vi samarbetar med Moelven Massivtre

**EKOLOGI BYGGARNA**

**MMT**  
Moelven MassivTre AS

www.ekologibyggar.se  
mail@ekologibyggar.se tel. 0143 314 50

## Träskyddsklasser

Klassning enligt NTR Dokument nr 1:1998 beskriver fyra klasser impregnerat trä av furu.

Träskyddsklass NTR/M är främst avsedd för konstruktioner i havsvattnet på västkusten, men kan även användas i mark eller vatten, där särskilt stora krav ställs på beständighet och hållfasthet, till exempel för grundpälår.

Träskyddsklass NTR/A är avsedd för virke i permanent kontakt med mark eller sötvatten, samt i konstruktioner, även ovan mark, där personsäkerheten kräver att de inte försvagas eller som kan vara svåra att inspektera och byta ut.

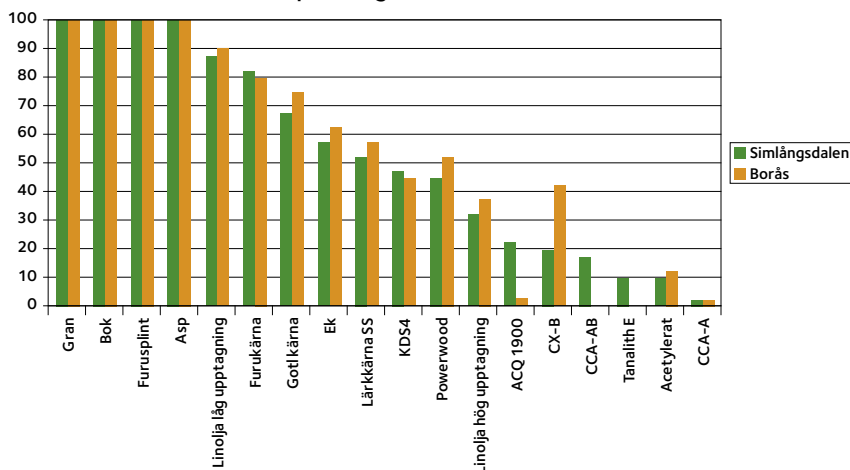
Träskyddsklass NTR AB är avsedd för virke som är utsatt för väder och vind eller kondens, men som inte är i kontakt med mark eller vatten och där utbyte av skadade delar eller personsäkerheten inte är av avgörande betydelse.

Träskyddsklass NTR/B är avsedd för utvändiga snickerier som fönster och dörrar

måste man också vara ärlig mot sig själv och ställa sig frågan vilken beständighet som är nödvändig. Vad jag menar är att om man till exempel står inför att bygga en sandlåda som är tänkt att hålla under ett barns mest intensiva sandlådeperiod så kanske det räcker med en hållbarhet på fem år. Men planerar man för fler barn under resans gång måste beständigheten vara högre och man måste tänka till lite extra när det gäller materialval.

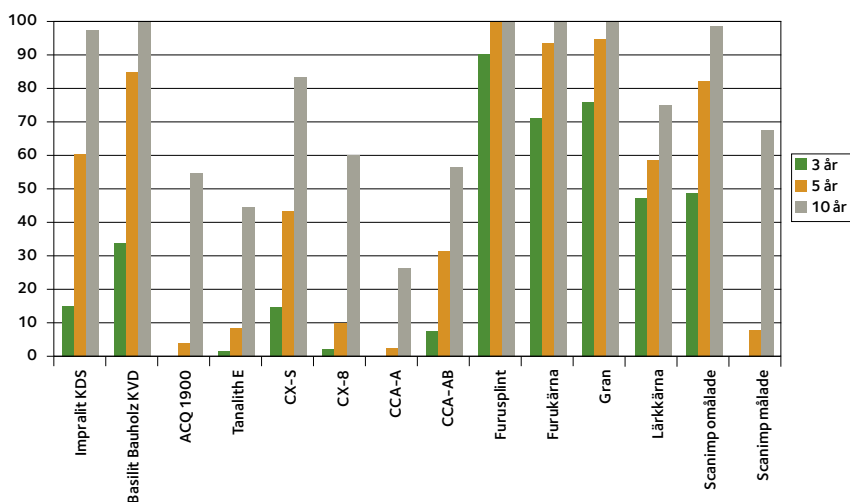
– Sammanfattningsvis kan man säga att om trä ska användas i utsatta konstruktioner som till exempel altandäck, staket eller bullerplank bör någon form av skyddsbehandlat trä användas. I andra fall, använd obehandlat trä och bygg rätt. De skador som uppträder om man inte använder skyddsbehandlat trä slår bara tillbaka mot trä som material, vilket förstås är väldigt synd, avslutar Marie-Louise Edlund.

### Exponering 5 år i mark



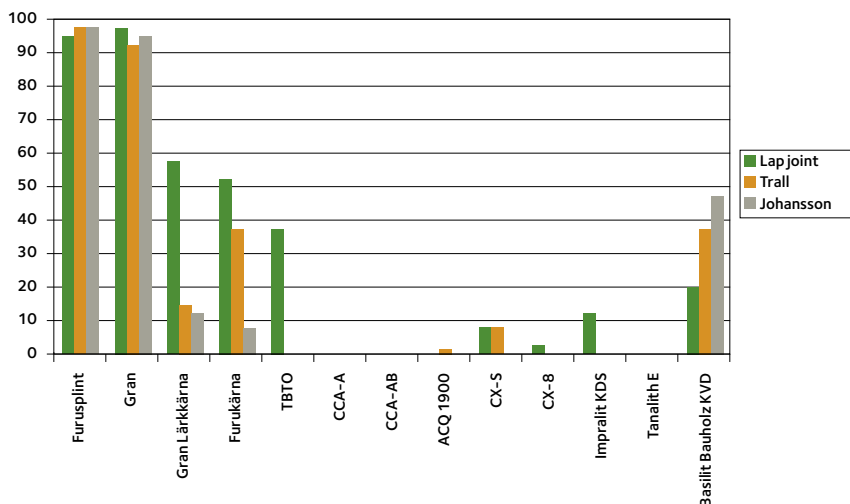
Rötindex för olika träslag och impregneringar. Exponering i mark 5 år i två olika fält. Rötindex 100 = utdömt.

### Markprover 22x95 mm



Rötindex för olika träslag och impregneringar. Exponering i SP:s provfält i Borås. Rötindex 100 = utdömt.

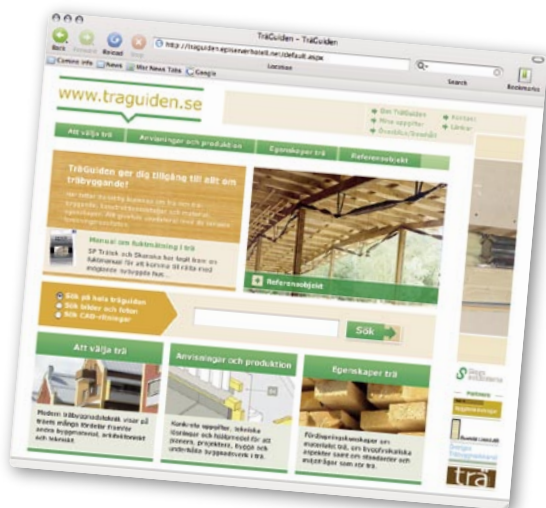
### Ovan markprovning 10 år



Rötindex för olika träslag och impregneringar. Exponering under 10 år enligt tre olika provningsmetoder i SP:s provfält i Borås. Rötindex 100 = utdömt.

# Nya TräGuiden ger sekundsnabba svar

TräGuiden, handboken om trä och träbyggnade som ligger på nätet sedan ett par år, har fått ny struktur och en ny teknisk lösning med en effektiv sökmotor som gör det lätt att hitta i materialet. Innehållet har också kompletterats – bland annat med fasadsystem i skivmaterial och balkonger på flervånings trähus.



för andra material – tekniskt och ekonomiskt, arkitektoniskt och miljömässigt. Här visas många inspirerande bilder på byggnadsverk i trä.

## Kraftfull sökmotor och ny struktur

Den nya sökmotorn gör det mycket lätt att hitta i TräGuiden. Man kan söka på såväl text som bilder, foton och CAD-ritningar och svaret kommer snabbt. Innehållet i handboken är också strukturerat på ett annat sätt än tidigare med

färre nivåer och med koncentration till större sammanhållna avsnitt. Även detta gör det lättare att hitta, och man behöver inte "klicka runt" så mycket. Liksom tidigare går det att skriva ut anvisningar, konstruktionsexempel, ritningar med mera.

## Underlag för det egna arbetet

Principlösningar för konstruktioner med detaljerade figurer, tekniska data, råd och anvisningar samt beskrivningar av hur olika delar i konstruktionen kan lösas visas i avsnittet "Konstruktionsexempel". Tanken är att konstruktionsexemplen ska kunna användas som underlag i den egna projekteringen. Grundläggning, bjälklag, väggar och tak behandlas och det finns CAD-ritningar att ladda ner.

Mycket av materialet i TräGuiden går att använda direkt i en arbetssituation. I avsnittet "Dimensionering" finns exempelvis ett verktyg för beräkning



Träbalkong på balkongplatta av massivträ på ett flervåningshus i Sundsvall.

Foto: Anders Gustafsson

Här finns mycket kunskap att hämta, hjälpmedel och konkreta anvisningar om hur man ska planera, projektera, bygga och underhålla byggnader i trä – såväl småhus som flervåningshus och byggnader med stor spännvidd. Även andra typer av träkonstruktioner ingår som bullerskärmar och andra utomhuskonstruktioner.

Nya TräGuiden är uppdelad i tre block. I "Anvisningar och produktion" finns konkreta anvisningar om hur man ska planera, projektera och bygga i trä eller trä kombinerat med andra material. Det är anvisningar, exempel och hjälpmedel som en byggherre, konstruktör, arkitekt, entreprenör eller bygg- och trävaruhandlare direkt ska kunna använda i sitt eget arbete. I "Egenskaper trä" finns fördjupningskunskap om materialet trä, om byggfysikaliska aspekter, standarder och miljöfrågor som rör trä och träbyggnade. "Att välja trä" visar övergripande på fördelarna med att använda trä fram-

av takstolar där man kan skriva in riktvärden för spännvidd, taklutning med mera och få fram uppgift om lämpliga dimensioner och lämpligt material. Här finns också figurer och tabeller som visar dimensioner vid olika val av virke, spännvidder, lasttyp med mera för konstruktioner som tak, grunder och bjälklag samt beskrivning av hur bullerskärmar ska dimensioneras. Beräkningsexempel för dimensionering av bostadshus, hallbyggnader och bullerskärmar finns samt beskrivning av dimensionerande bärförmåga för olika typer av virke och skivmaterial.

TräGuiden kompletteras efter hand med nytt material. Nytt för i år är fasadsystem i skivmaterial, balkonger på flervånings trähus samt skärmtak. Dessutom har det tidigare publicerade materialet setts över och uppdaterats. När det gäller annat nytt material är en





Foto: Per Bergkvist

Bullerskärmar behandlas utförligt i TräGuiden. Bilden visar hur en bullerskärm i terräng med stark lutning kan utformas.

utförlig beskrivning av ytbehandling och underhåll närmast på ingång.

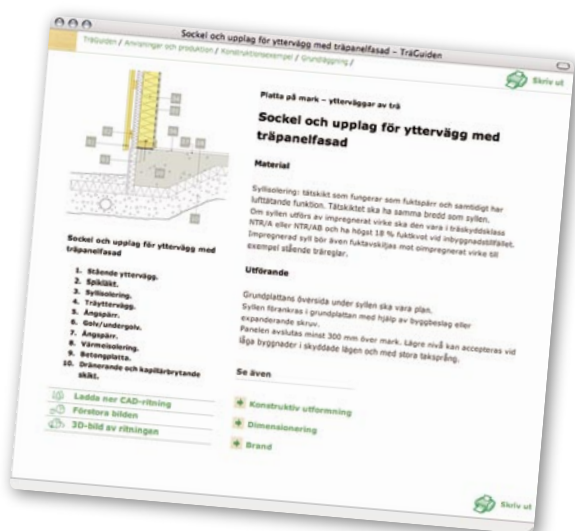
### Referensobjekt inspirerar

Planerade, pågående eller färdigställda träbyggnadsprojekt visas med bild och kortfattad text i TräGuiden. Här finns många vackra exempel på modern träbyggnadsteknik. Den som vill vara med och visa upp något projekt kan vända sig till Skogsindustrierna.

### Fortfarande gratis

TräGuiden ligger i sin helhet på nätet och är helt gratis. Det är fritt fram att använda hela materialet, ritningar och figurer. Även fotomaterialet – mer än 800 foton – är fritt att använda som inspiration, illustration vid föredragningar eller i publikationer. Det enda som krävs är att fotografens namn och Skogsindustrierna alltid ska anges om bilderna publiceras eller används offentligt.

Gabrielle Roland Waldén  
Mer information finns på [www.traguiden.se](http://www.traguiden.se)



I avsnittet "Konstruktionsexempel" visas princip- och typlösningar för olika konstruktioner. Här ett exempel på hur en typlösning kan se ut. CAD-ritning finns att ladda ner.

# TräGuiden

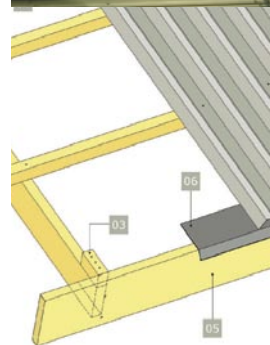
## Förvaltarens digitala uppslagsbok om trä.

1500 sidor text,  
1500 illustrationer,  
110 CAD-bilder,  
800 foton, tabeller,  
diagram, principlösningar  
och typexempel med  
anvisningar och  
utförandebeskrivning.

Matnyttiga avsnitt om  
till exempel underhålls-  
planering för fasader,  
fönster, tak och invändigt  
underhåll samt 8 avsnitt  
om hur man undviker  
funktionsbrister – för att  
bara nämna en bråkdel.

Gå genast  
in och kolla!  
Det är gratis.

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



Skogs  
Industrierna

# Från torpargrund till kryppgrund...

...en väg kantad av problem

Visst kan man säga att mycket var bättre förr, men för den skull fungerar det inte alltid att applicera dåtida konstruktioner på nutida livsföring. Den traditionella torpargrunden är ett exempel på en gammal konstruktion som fungerade bra förr, men mindre bra idag.

Kryppgrunden drabbas ofta av fuktproblem vilket beror på flera orsaker. Genom åren har vi förändrat vårt sätt att leva. Vi har fått andra krav på bekvämlighet. Nya, moderna uppvärmningssystem har ersatt gamla tiders eldstäder och ökade krav på energihushållning har bidragit till tätare hus.

Många anser också att de senaste årens varma och fuktiga somrar ökat riskerna för fuktproblem.

## Högre temperatur ger torrare klimat

Den traditionella kryppgrunden kallades torpargrund och var en enkel grundläggning bestående av en grundmur av natursten och framför allt en stenkonstruktion för att ta upp lasten av skorsten samt vedeldad spis. Själva bjälklaget kunde till exempel vara isolerat med

sågspån, kutterspån, torr mossa eller gamla tidningar. I grundmuren gjordes öppningar som ofta kallas kattgluggar.

Ur fuktteknisk synvinkel är skillnaden stor mellan en traditionell torpargrund och en uteluftsventilerad kryppgrund. Dels är värmeisoleringen i bjälklaget över kryprummet mycket bättre, dels ventileras kryprummet under hela året medan torpargrunden tätades mot luftväxling under vintern. Förr eldades spisen med ved som spred värme ner i grunden via skorstenens och vedspisens stenupplag. Eftersom sten leder värme ganska bra bidrog det till att det blev något varmare i grunden. Den högre temperaturen gav en lägre relativ luftfuktighet vilket gav ett torrare klimat i grunden.

Att kryppgrundsgrundläggning är vanlig beror både på ekonomi och tek-

nik. Det är en förhållandevis prisvärd lösning med flera tekniska fördelar. Det finns också grundläggningsfall när det inte är lämpligt med platta på mark, när man till exempel vill undvika att schakta.

## Ventilationen är grundens huvudproblem

Dessvärre drabbas kryppgrunder ofta av fuktproblem. Det som händer är att fukt- och temperaturförhållandena i kryprummet är gynnsamma för mögeltillväxt under delar av året. När mögel växer avges gaser och partiklar som inte bara luktar illa utan kanske också är hälsofarliga. Dessutom gör lufttrycksförhållandena, med ett övertyck i förhållande till ovanliggande bostadsutrymme, att luften i kryprummet söker sig upp genom otätheter med risk för elak lukt och mögelsporer.

– Jag skulle säga att ventilationen i kryprummet på vintern är grundens huvudproblem, säger Ingemar Samuelson som är expert på fuktproblem vid



– Jag skulle säga att ventilationen i krypprummet på vintern är grundens huvudproblem, säger Ingemar Samuelson som är expert på fuktproblem vid SP Byggnadsfysik.

SP Byggnadsfysik. Då drar man in kallluft som gör att marken blir kall. Kylan ligger sedan kvar till sommaren vilket gör att när varm och fuktig sommarluft kommer in under huset blir det hög luftfuktighet eller till och med kondens. Det är ungefär samma sak som händer när man öppnar en kylskåpsdörr en varm sommardag. Det här inträffade aldrig i den gamla torpargrunden.

– Det här betyder att under en period varje sommar är det gynnsamma förhållanden för tillväxt av mikroorganismer eller mögel. Tillväxt kan ske på träbaserade material, men också på damm och skräp. Det betyder att materialvalet inte är någon säkerhet för att undvika problem.

– Man kan säga att problemet bottenar i markens värmetröghet. Genom markens värmekapacitet hänger temperaturen i krypprummet inte riktigt med i utelufttemperaturens svängningar. Det gör att temperaturen i krypprummet är lägre än utetemperaturen på våren och sommaren. När varm och fuktig uteluft

strömmar in i det kalla krypprummet så stiger den relativa luftfuktigheten, inte sällan upp till 80-100 procent. Detta värde är långt över vad som krävs för att mögel ska börja växa.

#### Hur kan man förbättra krypprunden?

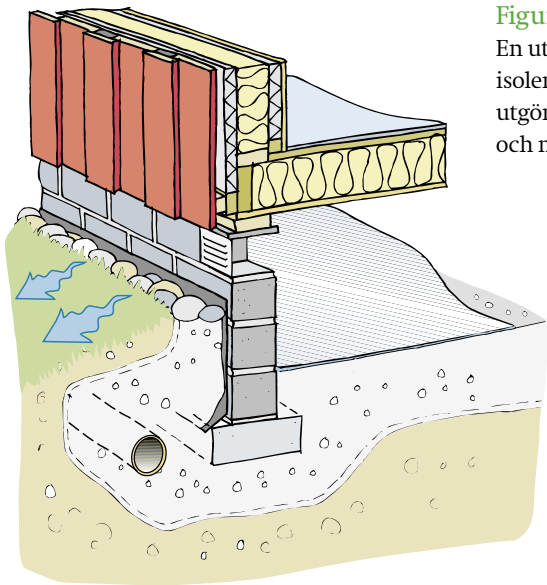
– Antingen kan man välja material som är resistent mot mögelpåväxt. Ett annat sätt är att acceptera mögelpåväxt och se till att lukter och sporer inte når bostadsutrymmet. Det kan man till exempel göra genom att skapa ett undertryck i krypprunden eller/och genom att göra bjällklaget gas- och diffusionstätt.

– Den rimligaste lösningen är ändå att utforma krypprummet så att dess klimat inte gynnar mögeltillväxt. Det finns en rad åtgärder som kan höja fuktsäkerheten i ett uteluftventilerat krypprum. Det hela beror i slutändan på vilka krav man har på ekonomi, risktagande och tillsyn.

– Tillväxt av mikroorganismer och mögel uppstår dessvärre inte bara

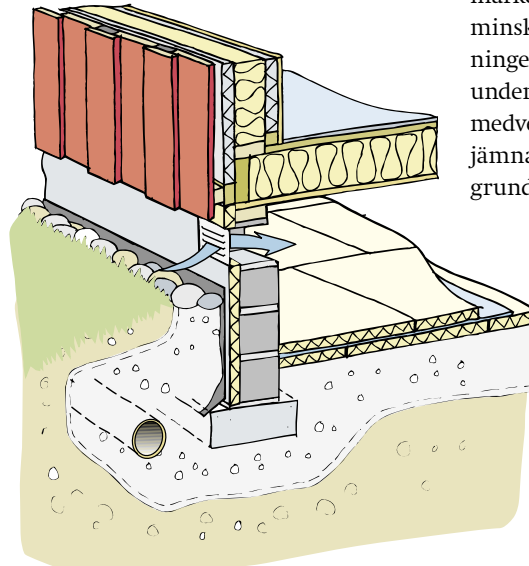
**Kryppgrund;** en typ av grundläggning för hus som bygger på att en ventilerad luftficka skapas mellan markytan och huset. Luftficka isolerar huset från markens kyla. Normalt är utrymmet ventilerat med uteluft och kallas därför uteluftventilerat krypprum. Konstruktionen har använts under lång tid och kallades tidigare torpargrund. Dagens kryppgrund skiljer sig dock på några punkter väsentligt från den gamla torpargrunden. Hus med kryppgrund kan råka ut för fuktrelaterade problem varför grundläggningstypen idag anses som en riskkonstruktion. Särskilda åtgärder kan behöva göras.

i krypprunder. Även vindar och väggar brottas med liknande problem. Det är heller inte en klimatfråga eftersom problemet uppstår över hela landet.



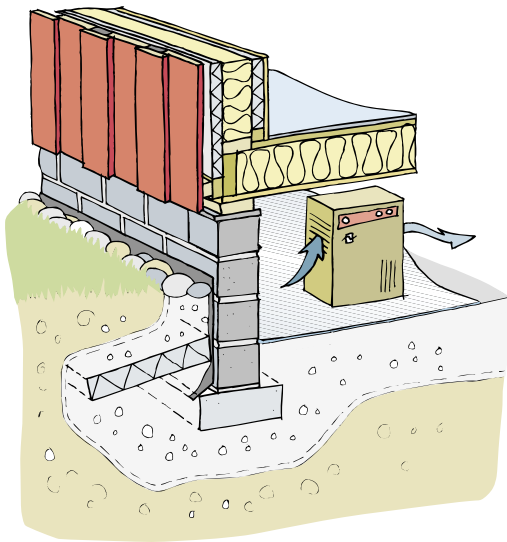
Figur 1:

En uteluftsventilerad krypgrund med markisolerings och tätskikt mot mark. Tätskiktet utgör ett visst hinder för läckage av markluft och minskar risken för radon inne.



Figur 2:

Uteluftsventilerad krypgrund med värmeisolering på marken. Isoleringen minskar avkylningen av marken under vintern och medverkar till ett jämnare klimat i grunden.

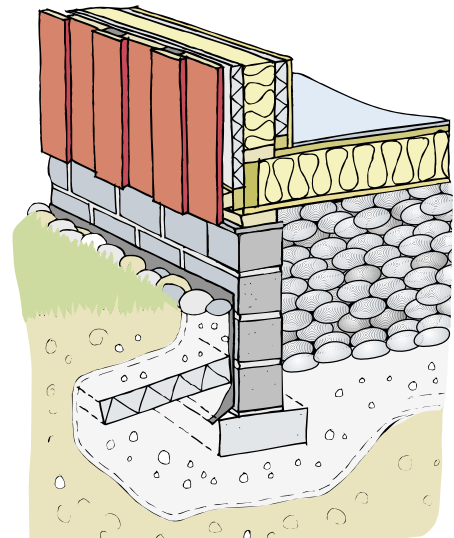


Figur 3:

Krypgrund med avfuktare. Det är viktigt att grunden görs helt lufttät så att avfuktaren inte får torka luft som läcker in.

Figur 4:

Mindre luftkuddar fyller kryprummet.



Eksjöhus är exempel på ett företag som har stor nytta av såväl programvaran DDS som Consultecs tjänster.

## 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. Vi erbjuder även konsulttjänster till företag som har särskilda behov vid hög belastning.

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

Consultec Arkitekter & Konstruktörer AB  
Box 709 93127 Skellefteå  
tel 0910-878 00 [www.consultec.se](http://www.consultec.se)

**Consultec**<sup>®</sup>

GER DIG TIDÖVER

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



# ”Att välja trä” – ett redskap i arbetet

”Att välja trä” riktar sig till dig som är verksam i byggbranschen. Här hittar du alla uppgifter du behöver om sorter, dimensioner, profiler och standarder. Illustrationer, ritningar och fotografier gör innehållet både överskådligt och lättillgängligt. Den omarbetade upplagan har uppdaterats med nya Europastandarder och de senaste miljöbestämmelserna, men självklart tar upplagan även hänsyn till förändringar när det gäller val av byggmaterial.



Pris: 95 kr exklusive moms och frakt.

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: [info@skogsindustrierna.org](mailto:info@skogsindustrierna.org)

 **Skogs  
Industrierna**

## Nya energikrav – hot mot bostadsbyggandet?

Boverket har föreslagit skärpningar av kraven i de nya byggnormerna när det gäller elenergi för uppvärmning, vilket kommer att få stora konsekvenser för småhustillverkarna. I nya BBR Boverkets Byggregler som trädde i kraft 1 juli 2006, begränsas energianvändningen till 110 kWh per kvadratmeter och år (130 kWh i norra Sverige). Den föreslagna skärpningen innebär att endast hälften av energiåtgången får utgöras av elenergi.

Den föreslagna skärpningen innebär att i bostäder med elvärme i den södra klimatzonen får elenergi utgöra högst 55 kWh/m<sup>2</sup> och år av byggnadens specifika energianvändning. I den norra zonen är motsvarande värde 75 kWh/m<sup>2</sup> och år.

– Politikerna har nog inte förstått konsekvenserna av förslaget, menar Ingemar Ekdahl, branschansvarig för sektionen Svensk Trähusindustri inom TMF. De har bara sett att man inte ska använda en så avancerad energi som el för uppvärmning och det kan vi väl alla skriva under på. Problemet är att småhus ofta byggs på platser där man inte kan använda till exempel fjärrvärme. Bergvärme blir därför den förhärskande lösningen. Pelletseldning är en möjlighet för komplettering, men vad som krånglar till det är dels kraven på utrymme, dels kraven på tillgänglighet för personer med funktionshinder.

Mer information finns på [www.boverket.se](http://www.boverket.se) under "Bygga och förvalta" och "Aktuella frågor och uppdrag".



Foto: Tina Francke

## Snövits Glader i Gislöv

I oktober invigde Arkitektgruppen Snövit huset Glader i Gislöv i Simrishamns kommun. Glader är ett av en bukt med sju små hus som Arkitektgruppen Snövit lanserade på Hem & Villamässan i Malmö i mars. Kloker, Butter, Blyger, Trötter, Toket, Prosit och Glader är alla 30 kvm och tänkta att användas som gästhus, kontor eller kanske första hus på nyinköpt sommartomt. Varje hus har sin egen identitet och sitt personliga uttryck. Husen produceras i samarbete med ByggnadsAB SAWI för att kunna erbjuda intresserade kunder en helhetslösning.

Mer information finns på [www.snovit.nu](http://www.snovit.nu)

## Bygge av åtta-våningshus i full gång

Midroc Property Development har nu påbörjat bygget av åttavåningshusen vid sjön Trummen i Växjö. Husen byggs både i trä och betong och är Sveriges viktigaste träbyggnadsprojekt enligt Niclas Svensson, chef för Sveriges Träbyggnadskansli. 134 bostadsrätter uppförs i två etapper i den moderna trästaden Välle broar. Trästommarna levereras av Martinsons i Bygdsiljum och monteras under tak. Husen ska vara inflyttningsklara lagom till jul 2007.

Projektet ingår i ett av Europas största energiprojekt, Concerto-Sesac (Sustainable Energy Systems in Advanced Cities), med syftet att skapa ett mer hållbart energisystem i Europa.

Mer information finns på [www.mpd.midroc.se](http://www.mpd.midroc.se), [www.vaxjo.se](http://www.vaxjo.se) och [www.vallebroar.se](http://www.vallebroar.se)

## Trähusseminarium i Falun

Boka 7 december för trähusseminarium i Falun. Deltagarna får träffa aktörer från olika trähusprojekt och ges samtidigt insikt i möjligheterna att använda trä i flervåningshus.

I kvarteret Hyttkammaren i Falun, planerar KopparStaden AB att uppföra flerfamiljshus med trästomme. I våras utlystes en anbudstävling (totalentreprenad) och under hösten pågår utvärdering av anbudshandlingarna.

I tre seminarier i Falun under 2006–2007 kommer man att kunna följa bygget av Hyttkammaren och samtidigt få en unik möjlighet att lära sig mer om modern träbyggnadsteknik. Seminariet den 7 december har två teman, "Upphandlingsfasen" och "Brand".

Arrangörer: Sveriges Träbyggnadskansli och Näringsdepartementet.

Mer information och fullständig program hämtas på: [www.trabyggnadskansliet.se](http://www.trabyggnadskansliet.se)

## NU BLIR DET ÄNNU ROLIGARE ATT JOBBA MED PELARE OCH BALKAR.

Du vet kanske redan hur kul det är att jobba när du så enkelt kan kontrollera och dimensionera pelare och balkar av trä, limträ, lättbalkar och stål. Nu blir jobbet ännu roligare: våra populära IT-verktyg för träkonstruktörer har fått nya effektiva funktioner. StatCon Post&Beams med "svikt kontroll" gör att du lätt bedömer svikten i träbjälklag. StatCon TimberJoints med standardplåtar gör att du snabbt kan skapa knutpunkter med hållplåtar (t ex BMF).

Gå in på vår webbplats [www.consultec.se](http://www.consultec.se) eller kontakta oss för en skarp visning av programmet via internet. Det lönar sig!

Consultec System AB  
Box 709 93127 Skellefteå  
tel 0910-878 00 [www.consultec.se](http://www.consultec.se)

**Consultec**<sup>®</sup>

GER DIG TIDÖVER



PLAKAT. FOTO © MARTINSONS TRÄ

Martinsons Trä AB i Bygdsiljum är en av Europas största limträ-tillverkare och har stor nytta av Consultecs IT-verktyg.

# 3 om trä

VAD VILL DU  
TILLVERKA AV EN BIT TRÄ?

I varje nummer av Träinformation ställer vi en fråga om trä till tre personer som inte har någon direkt anknytning till materialet.



**Shirwan Mohammed,**  
lärare

Mina barn önskar sig barnstolar och ett litet bord. Jag skulle tillverka dem i ett mörkt träslag. Trä är ett naturligt vackert material och det kommer fram än mer vid lackning. Eller varför inte tillverka en lädibil? Då gäller det verkligen att använda de rätta verktygen. Mycket av min inspiration hämtar jag från alla inredningsprogram på tv.



**Maria Teresa Håkansson,**  
psykolog

Jag älskar bord, speciellt låga rektangulära. För att få en fin och skinande yta slipar och oljar jag det. Sedan skulle jag tillverka en fyrkantig skärbräda som matchar köksluckorna. Mitt barn uppskattar leksaksklossar, de är stryktåliga och kreativa att leka med, men kanske inte de bästa att leka med på parketten.



**Jorge Saavedra,**  
bilbud

Det är bara min fantasi som sätter gränsen. Den praktiska användningen är viktig för mig, så varför inte en ryggkliare, pennställ eller ett dörrstopp i mörkt trä. De blir som vackrast efter några års användande. För mig är trä ett optimalt material, med sin höga stryktålighet och dekorativa ådring, som gör varje träbit unik.

Text & foto: Therese Johanson

# trä

information

## NÄSTA NUMMER

Årets första tidning kommer ut 26 mars och handlar bland annat om limträ. Nyheter varvas med historiska återblickar och utblickar mot Europa. Årets alla nummer bjuder på detaljlösningar, spännande objekt och möten med intressanta personer som är verksamma i branschen. Tidningen tittar också närmare på ytor, i form av exempelvis träslag och ytbehandlingar.

Vill du ha en egen prenumeration på Träinformation? Tidningen är gratis för dig som är proffs inom bygg- och fastighetsbranschen.

Gå in på [www.skogsindustrierna.org/trainformation](http://www.skogsindustrierna.org/trainformation), klicka på "prenumeration" där du kan fylla i dina uppgifter.



Posttidning B

Avsändare:

ARBIO

Box 55525

102 04 Stockholm



2 0 4 6 0 3 8 7



INBJUDAN till en av Sveriges  
största arkitekttävlingar

# TRÄPRISET 2008

Trä är en oändlig resurs. Det är vackert, det är elegant, det är spännande. Med modern byggnadsteknik har trä oändliga konstruktionsmöjligheter och förutsättningar för att användas i imponerande byggnationer.

Träpriset 2008 efterlyser spännande byggnadsverk i trä – små och stora. Nu finns alla möjligheter för Sverige att ta upp kampen med andra länder när det gäller byggkonstruktioner i trä. Med modern träbyggnadsteknik kan vi bygga högre, säkrare och mer variationsrikt än någonsin. Träprisets vinnare 2004, Universeum i Göteborg, är ett utmärkt exempel på nytänkande och djärvhet inom svensk träarkitektur.

### **Välkommen med bidrag eller förslag till Träpriset 2008!**

*Träpriset är ett pris för god svensk arkitektur i trä och som speglar vår tid. Det tilldelas ett färdigställt nytt byggnadsverk, ett hus, en bro eller en anläggning där trä använts med särskilda arkitektoniska kvalitéer i kombination med andra material och med en konstruktiv utformning eller systemlösning som visar prov på riktigt bruk och behandling av trä. Därtill premieras sådana kostnadseffektiva lösningar som stärker träets konkurrenskraft på den allt hårdare byggmaterialmarknaden. Förslag till kandidater kan inlämnas av vem som helst.*

Mer information om Träpriset på [www.skogsindustrierna.org/trapriset](http://www.skogsindustrierna.org/trapriset)  
Kontaktperson Per Bergkvist.  
Tel: 08-762 79 84, e-post: [per.bergkvist@skogsindustrierna.org](mailto:per.bergkvist@skogsindustrierna.org)



▲  
2004 års vinnande bidrag,  
Universeum i Göteborg.

Arkitekt: Wingårdh Arkitektkontor AB, Göteborg.  
▼



**TIONDE GÅNGEN!**

Från Carl Nyrén till  
Universeum  
– Träpriset firar 40 år.



 Skogs  
Industrierna

Box 55525, 102 04 Stockholm  
Tel 08-762 72 60