

Träinformation

En tidning från Svenskt Trä • Nr 4/01 • www.svenskttra.org



*Universeum;
Naturvetenskapligt
upplevelsecentrum*

Forskning och utveckling

Bullerskärmar

Tema

Trä i staden



Träinformation

– en tidning från Svenskt Trä

Nummer 4, December 2001, Årgång 15



Föreningen Svenskt Trä har till uppgift att skapa bättre marknadsförutsättningar för den svenska trämekaniska industrin genom att påverka handelsförutsättningar, koordinera och stödja forsknings- och utvecklingsarbete samt genom att sprida information, kunskap och nyheter om trä och visa exempel på god träanvändning.

Träinformation – en tidning från Svenskt Trä 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.svensktra.org

Vi ansvarar inte för material som vi inte beställt.

Utgivare

Föreningen Svenskt Trä
Box 16385
103 27 Stockholm
Telefon 08-762 79 65
Telefax 08-762 79 90
E-post info@svensktra.org
www.svensktra.org

Ansvarig utgivare

Mikael Westin

Redaktion

Per Bergkvist (projektledare)
Björn Egertz, Marknad Media Kommunikation
Tore Hansson

Grafisk form

Newman Information Design

Layout

Petra Ahston Inkapööl
Ivar Inkapööl
Producerad med IDENTICOL profiler

Tryck

Sörmlands Grafiska Quebecor AB
Papper Arctic Silk 100 g

Upplaga

20000 exemplar

Annonsbokning

Anne-Marie Franzén
Lådna
130 33 Gällnöby
Telefon och fax 08-54 24 73 45
annons@sv.se

Utgivning under 2001

4 nr; februari, maj, oktober och december

ISSN 0283-3840

© Svenskt Trä 2001

Omslag

Gösta Wendelius
Kjell Forshed
Max Plunger
Per Bergkvist

I detta nummer...

- LEDARE 5 **Träbyggsystem för Europa**
Mikael Westin, VD för Svenskt Trä
- OBJEKT 6 **Högt massivträhus hyser gästforskare**
Nu är vetenskapsstaden helt färdigbyggd och in flyttar studenter från hela världen.

Tema Trä i staden

- 7 **Trä i stad – stad i trä**
Vad är utmärkande för den nordiska trästaden? Arkitekt *Kjell Forshed* utvecklar sina tankar om träanvändning i stadsmiljöer.
- 10 **Värme och själ i stadens miljöer**
Stadens själ, stadens hjärta ligger i hur form, estetik och värme kan förmedlas av arkitekter och byggare. En bild säger mer än tusen ord.
- 14 **Universeum – ett nationellt vetenskapscentrum**
Nu kan Göteborgs stad stoltsera med en av Sveriges häftigaste träbyggnader. *Björn Egertz* och fotograf *Gösta Wendelius* visar Universeum.
- 20 **Bullerplank – ett tillskott i bebyggelsemiljön**
Tore Hansson har tittat på bullerskärmar av trä och ger här en beskrivning av hur dessa ska göras och placeras på bästa sätt.
- 24 **Höga träfasader i Göteborg**
Arkitekt *Petter Lodmark* berättar om sitt projekt, ett femvånings bostadshus som till stor del fått träfasader.

- NOTISER 26 **Trä i omvärlden**
- SVENSKT LIMTRÄ 29 **Limträaktuellt**
- 30 **200 miljoner kronor i tre forskningsprogram om trä**
Träbranschen satsar stort på att utveckla materialet trä. *Lars Steen*, programdirektör Wood Technology, ger oss en första inblick i den stora satsningen.

I nästa nummer ...

- Tema: Trädgårdsrum

Träbyggsystem för Europa



Mikael Westin
VD för Svenskt Trä

De senaste årens stora FoU-satsningar har gett många värdefulla erfarenheter och nya träprodukter har kommit fram. Det visade sig inte minst genom Trähus 2001. Nu satsar vi vidare på att utveckla träbyggandet.

Svenskt Trä strävar mot målet att koncentrera de branschgemensamma insatserna inom byggsektorn för att skapa marknadsfördelar för träbyggandet.

Utvecklingsarbetet sker inom fyra delområden: ”Träbyggsystem, arkitektur och komponenter”, ”Internationellt trähusbyggande”, ”Träbyggnadsprocessen” samt ”Affärssystem för trähusbyggande”.

De senaste åren har närmare 100 miljoner kronor satsats av staten och industrin för att utveckla träbyggnadstekniken. Projekten har rört väggsystem, bjälklag, knutpunkter, brandskydd och mycket annat. Grunden för det nya trähusbyggandet är därmed lagd och det är nu viktigt att följa upp med resultatförmedling, nya marknadsdrivna projekt och omfattande promotionsarbete. Därmed kan träbyggnadssystem få genomslag i verkligheten och bevisa att det inte finns någon anledning att bygga hus upp till 4-5 våningar med annat än träbyggnadsteknik.

Tillsammans med våra kollegor i Finland och Norge kommer vi att vara drivande för att utveckla marknadsanpassade europeiska system för träbyggande utifrån en gemensam plattform.

Byggandet är idag hårt utsatt för kritik på många punkter. Byggprocessen har generellt stora problem med korta, stressade byggtider vilket leder till bristande kvalitet. Den helt över-skuggande frågan är fuktproblematiken. Inom utvecklingsområdet ”Träbyggnadsprocessen” vill vi därför tillsammans med byggföretagen utveckla kvalitetssystem och kvalitetskontroller i träbyggnadsprocessen. Träbyggandet är i sig ett torrt byggande. Rätt använd är faktiskt tekniken ett skydd mot fuktproblem.

Sist men inte minst är det oerhört viktigt att utveckla nya affärssystem för trähusbyggandet. Med strukturförändringarna i den nordiska och europeiska byggbranschen följer behovet av en smidig logistik mellan beställare och den växande komponentindustrin.

I det här numret av Träinformation har vi tittat närmare på träets möjligheter i den moderna staden. Byggnadsdetaljer, utsmyckningar, broar och bullerskärmar är några av de självklara områdena för trä i en stadsmiljö.

Arkitekt Kjell Forshed efterlyser moderna trähus enligt klassisk plan och i Göteborg har arkitekt Gert Wingårdh nyligen blivit prisbelönt för Universeum, Sveriges mest spektakulära och populära byggnad idag. ●

Högt massivträhus hyser gästforskare



Vetenskapsstaden är ett flervåningshus med massivträstomme.

Björn Egertz

Nu är det färdigbyggt. Stockholms första flervåningshus i massivträ. Huset står på plats vid Roslagstull och idag flyttar utländska gästforskare från hela världen in.

Vad är det då som är speciellt med byggnaden som på utsidan mest ser ut som vilket hus som helst? Skenet bedrar och bakom den ljusgula fasaden döljer sig ett byggsystem bestående av helt färdiga byggmoduler i massivt trä. Resultatet av flera års forskning och utveckling.

Det är AssiDomän, KTH, Trätekt, Skanska Nya Hem, Stiftelsen Vetenskapsstaden och ett antal byggföretag som har genomfört ett forsknings- och byggprojekt som kombinerar högteknologi med beprövade metoder. Forskargruppen runt projekt Vetenskapsstaden byggde ett provhus i naturlig storlek i KTH:s laboratorium för att kunna göra verklighetstroga tester innan huset skulle byggas.

I huset vid Roslagstull har man prefabricerat helt färdiga lägenheter av planelement. Väggelementen är gjorda i tre skikt: två stående, bärande element av limfog med liggande, limmade reglar emellan. Luften mellan limfogarna fungerar som extra isolering i väggarna.

Golvbjälklagen är tillverkade av tätt stående plank på högkant som pressas ihop och fixeras med genomgående stålförband till rumsstora block.

Väggelementen och golvbjälklagen fogas ihop till färdiga lägenhetsmoduler med hjälp av spikförband och enkla hörndelar. ●

Fotnot

Läs mer i *Träinformation 1/01*
www.svensktrra.org -> tidningen Träinformation
 -> tidningens databas -> artikel: Massivt byggande för forskare.

Fakta

Flerbostadshus om tre våningar med loft- och souterrängvåning. Samtliga lägenheter nås med hiss. Entréer både från gata och gård. I souterrängvåningen finns utrymmen för samvaro, motion, tvätt, förvaring, tekniska utrymmen samt soprum anpassat för källsortering.

Arkitekt: Rolf Bergsten, FFNS Stockholm

Byggherre: Stiftelsen Vetenskapsstaden

Entreprenör: Skanska Nya Hem

Byggår: 2000–2001

Bruttoarea: 2 100 kvm

Antal lägenheter: Totalt 36 stycken varav 24 stycken enplanslägenheter om vardera 34 kvm

Loftlägenheter: 12 stycken om vardera 54 kvm

Väggar: Hedlunds Industrier AB i Furudal

Bjälklag: Ekologibyggarne AB i Vadstena

Lägenhetsmontage: PlussHus AB i Arvidsjaur

Trä i stad – stad i trä

Kjell Forshed

Brunnberg och Forshed arkitektkontor



Kjell Forshed

Den nordiska trästaden, Risør i Norge. Staden brann ner 1870, men byggdes upp i ett sammanhang. Hela staden blev vit, med inspiration från söderns marmorklädda och vitkalkade hus. Gatufasaderna kostades på med bland annat svart glaserat taktegel. Mot gårdssidorna blev det enklare, svart papp och enklare färger.

Detta begreppspår för tankarna spontant till den nordiska trästaden. Vi finner denna evigt unga klassiker i ett bälte från Finland och Estland i öster till Norge i väster. Jag tänker på städer som Haapsalu, Borgå, Mariefred, Marstrand, Risør etcetera. Listan kan göras lång. Det är den klassiska småstaden med tydliga gator, torg och parker som de allmänna rummen, och med de klart avläsbara kvarteren som med sina insidor representerar det privata. Mot det allmänna råder ordning och gemensamma regler, mot insidorna är det friare, här får det individuella blomma ut. Dessa principer tycks mig mycket allmängiltiga. I det enskilda huset kommer sedan det specifika fram, här kan man avläsa tidsandan, arkitekturstilen och byggnadsskicket.

I sommarens stora begivenhet, utställningshusen på Bo01, tas vissa av dessa klassiska

stadsbyggnadsprinciper upp. Här finner vi de tydligt markerade kvarteren där hus, plank och murar skiljer gårdarna från de allmänna stadsrummen. De publika ytorna är konsekvent hårdgjorda med vackra material och fin bearbetning, och gårdarna är på många ställen blommande och grönskande oaser. Men stadsdelen har också klara modernistiska drag. Här blandas höga hus med små, med ofta svärbemästrade möten som följd, här råder klar trafikseparering där bilarna som följd av en uppdriven exploatering förts ner i stora underjordiska system och här är hela området utbyggt på en gång som ett enda projekt. Därmed inte sagt att det är enformigt, nej här satsas friskt, variation saknas sannerligen inte! Här blandas frejdigt och utan hämningar.

Det som förr höll ihop stadsbilden var ju de lokala materialen, här kan vi se hela den euro-

peiska materialfloran samlad på ett bräde. Ett riktigt överflöd.

Hur klarar sig då träet i denna högröstade konkurrens? Självklart bra. Det är ju ett mycket naturligt material för de låga husen, trädgårdarna, planken, portarna, räckena, fasadpartierna, fönstren etcetera, det vill säga allt som är nära och som man kan beröra. Men här fanns också trä i den stora skalan, fyravåningshus med både konstruktion och fasader i trä.

I Trähus 2001 kunde man studera den nya treskiktsskivan och kaunapanelen vilka båda ger nya möjligheter till arkitektoniskt uttryck. Skivkaraktären var mycket påfallande och förstärktes av de långa horisontella droplisterna av kaunabehandlat kärnträ. Tidigare har höga lägenhetsskiljande bjälklagshöjder i trähus varit ett problem. Här har man emellertid lyckats minska dessa till normala höjder, vilket är



Hedvigsholmen i Marstrand.

Kjell Forshed



Hedvigsholmen i Marstrand.

mycket positivt. De små gluggiga fönstren ger däremot fasaden en karaktär av större volym, som om vi vore tillbaka till 70-talets energisparande. Interiört blir en torftig fönsterarkitektur ännu mera tydlig. Synd på annars trevliga lägenheter med god träkänsla.

Det här med fönster är ett generellt problem i Sverige. Det finns knappast några standardfönster idag som uppfyller fönstrets grundfunktion. Denna grundfunktion är att föra in ljus i rummen och behaga våra ögon, lika väl som man ska kunna se ut utan att bländas för mycket. Fönstren är klossiga och klumpiga och saknar karmar, poster och spröjsar som nyanserar och arbetar med ljuset. Träet är ett givet material för fönstret men det vackra och funktionella träfönstret lyste tyvärr med sin frånvaro på hela mässan.

Trä i staden – stad i trä. Det är en given och självklar kombination. Men när får vi se den nya trästaden, den nordiska trästaden åter?

Varför finns det så få exempel på moderna trähus enligt klassisk plan? Och med ordet modern menar jag inte nödvändigtvis modernistiskt, utan hus som är resurssnåla, funktionella, vackra och lustfyllda. ●



Kjell Forshed



Kjell Forshed

Fönster, vår tids stora problem. Varför kan vi inte göra vackra träfönster idag?



Ett nutida försök att bygga stad i trä. Tidig skiss av Hedvigsholmen i Marstrand. Arkitekt Kjell Forshed, Brunberg och Forshed arkitektkontor.



Björn Egertz

Flera vackra gårdar kunde beskådas på Bo01. Arkitekt Bengt Hidemark.



Björn Egertz

Vackra fasadpartier i den låga skalan i ek. Arkitekt Johan Nyrén.



Ake Eson Lindman

Fasader med tydlig skivkaraktär. Arkitekter Kim Dalgaard och Tue Trærup Madsen.

Värme och själ i stadens miljöer

Björn Egertz



Max Plunger



Per Bergkvist

En av bakgårdsmiljöerna på Bo01.

Bostadshus kvarteret Nektarinen, Alsnögatan i Stockholm.

Byggherre: Folkhem, ansvarig arkitekt: Johan Nyrén, Nyréns arkitektkontor AB.

Ekpanler och snickerier i furu. Terrassvåningen målad träpanel som fasadmaterial.

Hur vill vi att stadsmiljön ska se ut? Stadens själ, stadens hjärta ligger i hur form, estetik och värme kan förmedlas av arkitekter och byggare. I en storstad är det nästan frapperande hur ett litet stycke trä kan skapa en varmare och intimare känsla. I småstäderna är träet ett mer vanligt och använt uttryck.

En bild säger mer än tusen ord. ●



Per Bergkvist

Framtidsstaden helt i trä. Arkitekt: Mats Molén, Mats Molén Arkitektkontor AB.



Blörn Egertz

Svenska Träbroar har levererat en gång- och cykelbro till Globenområdet i Stockholm där det just nu pågår ett omfattande vägbyggnadsprojekt i Södra Länken.

Kontorshus, Arenan 8, Globen Stockholm. Byggherre: Drott, ansvarig arkitekt: Johan Nyrén, Nyréns Arkitektkontor AB Ekpaneler och snickerier i furu, eksulade.



Blörn Egertz

Gösta Wendelius



Vacker lyktstolpe mellan hägg och syrén. Martinsons Trä AB.



Per Bergkvist

Modernistisk och traditionell arkitektur går hand i hand i Packwerk på Bo01. Arkitekt: Ulf Karmebäck, Karmebäck & Krüger.



Max Plunger

Fysikcentrum i Stockholm
Byggherre: Skanska, ansvarig arkitekt: Dag Cavallius, Nyréns Arkitektkontor AB. Ekpaneler och snickerier i furu, eksulade.

Balkongerna på Friheten är klädda med en träpanel på undersidan vilket ger hela byggnaden ett mjukare uttryck.
Arkitekt: Bengt Hidemark och Ingemar Jönsson.

Klotterskydd av träraster vid Stocksundsbron över Stäket på Djurholmssidan.



Björn Egeritz



Per Bergkvist



Per Bergkvist

I fonden ses Ralph Erskines skapelse på Bo01-området i Malmö.



Blom Egertz

Gårdsmiljö, ännu ej uppvuxen. Ett torg, en öppen plats för stadslivet, beläget mellan Framtidsstaden, Townhouse och Utvecklingsbolaget Harmoni på Bo01 i Malmö.

Universeum – ett nationellt vetenskapscentrum

Björn Egertz

Foto: Gösta Wendelius



Vy över takterrassen. Härifrån ser man ut över Korsvägen i Göteborg. Fackverket kragar ut cirka 15 meter.



Universeum i nattljus sett från Korsvägen och Göteborgsmässan. I bakgrunden syns tornet på Lisebergs nöjesfält.

I centrala Göteborg intill Lisebergs nöjesfält ligger Universeum, Sveriges nationella vetenskapscentrum. Universeum, som ritats av arkitekt Gert Wingårdh, belönades nyligen med Arkitekturriskdagens pris för "Nutida bästa byggnader" och är en av de mest populära byggnaderna i Sverige just nu.

Det är en storslagen anläggning, byggd i trä, glas och betong, i vilken utbildning och forskning står i centrum. Gör man en vandring genom husets alla avdelningar blir den mer än tre kilometer lång. Besökarna kan följa vattnets väg från det svenska fjällandskapet, via bäckar, sjöar och de stora haven, genom den sydamerikanska djungeln och ända ner till lagunen vid regnskogens botten.

Universeum är byggt för att på alla sätt vara en ekologisk förebild. Till exempel valdes trä för att det är ett förnyelsebart material. I övrigt har man haft ambitionen att i möjligaste mån använda återvunnet material som stål, aluminium, etcetera.

I processen att välja material och byggmetoder har man använt sig av en livscykel- och livskostnadsanalys. Huset ska användas i pedagogiskt syfte för att demonstrera sambanden mellan byggnaden och den omgivande miljön. Byggmaterialen trä, glas och betong är valda för en framtida återvinning. System för energi-, vatten-, avlopps- och materialflöden har utformats med utgångspunkt från globala miljöperspektiv.

Uppdraget att rita Universeum gick till Wingårdh Arkitekter AB i Göteborg efter en arkitekttävling 1998.

– Utifrån arkitektur och byggnation är Universeum ett av de mest spännande projekten i Sverige under de senaste åren. Antagligen är det den mest intressanta byggnad vi har ritat, säger arkitekt Gert Wingårdh.

Universeum ligger på evenemangsstråket i Göteborg med Liseberg, Svenska Mässan, Ullevi och Scandinavium som nära grannar. År 2003 ska även Världskulturmuseet vara på plats.

På mer än 10 000 kvadratmeter ska barn, ungdomar och vuxna få utlopp för sin nyfikenhet. Universeum skapar upplevelser som ökar lusten till kunskapssökande inom teknik och naturvetenskap. Här finns allt från regnskog och hajar till teknik och spännande experiment. Det handlar om att skapa sammanhang och visa hur människa, natur, samhälle och teknik hänger ihop.

– Universeum är en kraftfull, sund och spännig huskropp. Förhoppningsvis är Universeum lika spännande på utsidan som intressant och kunskapsgivande på insidan, säger Gert Wingårdh.

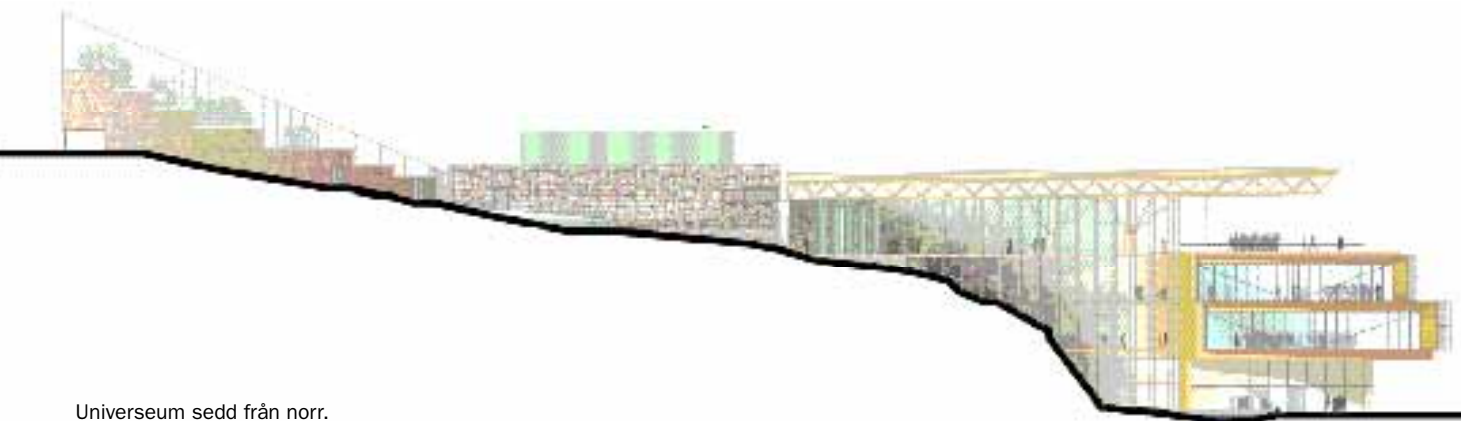
Speciellt anpassade lösningar

Kraftiga limträbalkar i fasader och bärande konstruktioner, ljus, rymd och innovativ design är några exempel på lösningar som ger Universeum en mycket speciell prägel. Nivåskillnaden i huset är mer än 30 meter.

– Det är alltid stimulerande att arbeta med publika byggnader. I Universeums fall har det ställts mycket höga krav på funktion i allmänhet och miljöaspekter i synnerhet. Och det är något som jag tror har stimulerat alla inblandade lite extra, säger Gert Wingårdh.



Översta landgången mellan takterrass och regnskogen.



Universeum sedd från norr.

© 2001 Arkitektbyråen Sjöstrand & Sjöstrand



Universeum sedd från söder.

© 2001 Arkitektbyråen Sjöstrand & Sjöstrand

0 4 8 12 16 20m



Fasad mot Södra vägen.



Entrésidan har ett stort överhäng, cirka 15 meter.



Fackverkstaket och glasvägg mot Södra vägen möts. Fackverken kragnar ut cirka 15 meter.

Arkitekttävlingen

Arkitekttävlingen som genomfördes 1998 vanns av Wingårdhs Arkitektkontor. Här följer några utdrag ur juryns motivering:

”Byggnaden ligger djärvt på tvärs mot slutningen och framhäver på så sätt tomtens egenartade och spännande topografi. Genom byggnadens placering upplevs naturlandskapet fortfarande som en tydlig del av stadsrummet vid Korsvägen.

Sammanfogningen av fyra helt väsensskilda byggnadskroppar till en sekvens ger en byggnad som stimulerar, lockar och utmanar såväl verksamheterna som besökaren. Byggnaden är organiserad så, att den trots komplexiteten är klar, logisk och lätt att förstå.

Experimentum, byggt som en rustik trä-låda, ger många och varierande möjligheter till användning. De kraftiga takkonstruktionerna

och plankgolvet ger en spännande och särpräglad miljö.

”Regnskogen” är tilltalande utförd och avslutar vandrigen genom akvariet. Rummet annonserar sig också väl mot Korsvägen. Utformningen av detta rum är viktig i förslaget och det bör inte ges mindre yta, trots att rummet något överskrider programmets ursprungliga krav.” ●



Interiör från regnskogen. Denna del är helt avskild från övriga byggnader med glasväggar.

Fakta

Adress: Korsvägen, Södra vägen 50, Göteborg

Arkitekt: Wingårdh Arkitektkontor AB, Göteborg

Inredning och experimentutställningar: Wingårdh Arkitektkontor AB, Göteborg, Sverige, experimentutställningar i samarbete med Universeum AB

Invändiga landskap och akvariedelar: Wingårdh Arkitektkontor AB, Landskapsgruppen AB och Universeum AB

Utvändigt landskap: Landskapsgruppen AB

Beställare: Universeum AB
Limträ: Levererat i samarbete mellan Martinsons Trä AB, www.martinsonstra.se och Moelven Töreboda Limträ AB, www.torebodalimtra.se

Övriga konsulter

Projektledning: CMC Byggadministration

Konstruktion: FB Engineering AB

Brand: ÅF

Akustik: Akustikforum

Entreprenörer:

Tuve Bygg (generalentreprenad)

Skanska (schakt och grund)

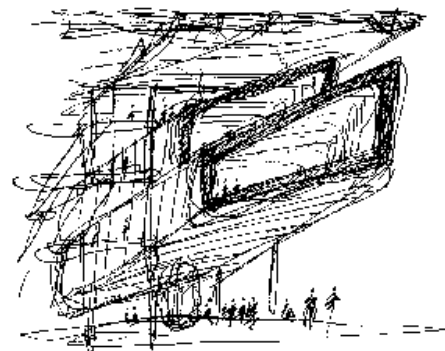
Moelven Töreboda (limträ)

Bruksarea: 10 700 kvm

Byggnadskostnad: 364 Mkr

Byggnadsår: 1999–2001

www.universeum.se



Tidig skiss av Wingårdh Arkitektkontor AB.



Diagonaler i ytterväggen för att bära upp det stora överhänget, cirka 15 meter, vid entrén. Dimensioner 500x800 mm. Nordspetsen mot Göteborgsmässan.



Interiörbild från café-delen mot Södra vägen.



Nedre våningen ut mot Södra vägen. Pelare 500x1 200 och bärlina 500x1 000.

Bullerplank – ett tillskott i bebyggelsemiljön

Tore Hansson

Genom ökade krav på ljudmiljön för dem som bor längs vägar och järnvägar har på senare år bullerplank blivit allt vanligare. Trä har visat sig vara ett lämpligt materialval. Konceptet har utvecklats inom ett projekt inom Nordic Wood och anvisningar för utformningen finns i skriften ”Bullerskärmar av trä” utgiven av Träinformation. Den finns att köpa från Svenskt Trä för 195 kr. Den beställs enklast via nätet, www.svensktrtra.org.

Utformning

Hur en bullerskärm ska utformas beskrivs utförligt i skriften. För att få god funktion bör man särskilt beakta grundläggning, täthet och beständighet.

Grundläggningen av en bullerskärm är viktig. Det är trist att se hur skärmar behöver stötts efter några år. Den främsta belastningen är vindtrycket, men för skärmar som står nära vägen kan även last från snöröjning ha påverkan. Vanligen grundläggs bullerskärmar med hjälp av plintar eller pålar. Plintarna är ofta förtillverkade av betong, grävs ner och fylls kring. Pålarna kan vara av flera olika typer och slås ner. I enklaste fallet kan trästolparna grävas ner och kilas fast med sten. Sådana stolpar får utföras av CCA-impregnerat virke klass A.

I plintar eller pålar fästes trästolparna i skärmen på olika sätt. Infästningen måste utformas med tanke på beständigheten. Detaljen ska utformas så att vatten rinner av och inte blir varaktigt stående i springor eller på upplagsytor.

I tjälfarlig mark måste grundläggningen utformas med hänsyn till tjällyftning. Grundläggningen måste ske tillräckligt djupt men fyllningen kring fundamentet måste utföras på sådant sätt att tjäljen inte kan greppa fast i fundamentets sidor.

Tätheten hos skärmen är viktig för att den ska avskärma ljudet. Det gäller skärmens utformning men också anslutningen mot marken. Bäst täthet erhålls om skärmen utformas som en spontad brädvägg. Något



Roslagsbanan vid Djursholm Ekeby, Stockholm.

sämre blir resultatet om skärmen görs som en enkel brädvägg eller som en falsad panel. Tätheten kan förbättras genom att något skivmaterial ingår i konstruktionen.

Isolering DLR mot luftburet ljud hos bullerskärmar av trä

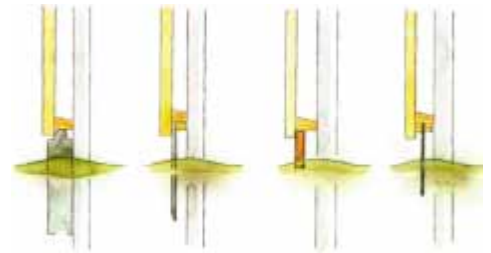
Bullerskärm	DLR (dB)	Klass
enkel brädvägg, 22 mm	22	B2
spontad brädvägg, 20 mm	24	B2
falsad panel, 28 mm	21	B2

Anslutningen mot marken bör utformas så att träskärmen slutar över marken och att anslutningen görs med något annat material eller med trä, men i så fall på sådant sätt att trädetaljen kan bytas ut. Trä i kontakt med mark får utföras av CCA-impregnerat virke klass A.

Beständigheten hos ett bullerplank beror dels på valet av träskydd men även på korrosionsskyddet av ståldetaljerna med tanke på den aggressiva miljön kring trafiklederna.

I första hand ska det vara ett konstruktivt Träskydd men gardering med kemiskt träskydd kan förekomma.

Det konstruktiva träskyddet går ut på att hålla fuktkvoten i virket så låg som möjligt. Fuktheten hos trä bestäms av hur länge trä är i kontakt med vatten, inte av mängden vatten.



Exempel på olika sätt att ansluta en skärm mot mark.
Från vänster: betongelement, rötbeständig skiva, impregnerad plank och gummiduk.

Här följer några regler för gott konstruktivt träskydd:

- Led bort vatten
- Luta uppåtvända ytor så att vatten inte blir stående
- Förse nedåtvända ytor med droppkant
- Undvik hålrum och fickor där vatten och smuts kan samlas
- Avtäck eller försegla ändträ
- Avrunda kanter på delar som ska målas
- Undvik fastsättning i uppåtvända ytor
- Sörj för god luftning



Per Bergkvist

Absorberande skärm i terräng med stark lutning.



Per Bergkvist

Stolpens topp är täckt med ett plåtbeslag.



Per Bergkvist

Bergtorpsvägen i Täby utanför Stockholm.

Estetik

Trä har extraordinära möjligheter att kunna medverka till att bullerskärmar får en tilltalande estetisk utformning. Står skärmen nära bebyggelsen bör den största vikten läggas på sidan mot bebyggelsen. Står den längre ifrån bebyggelsen blir sidan mot trafiken viktigare.

Några punkter som anges i skriften *Bullerskärmar av trä* kan fungera som checklista:

Linjeföring och placering är viktiga för att fånga upp befintliga linjer och tendenser i miljön. Språng i sidled och i höjd ger avbrott och rytm och kan bidra till ett mindre dominerande intryck från bullerskärmen.

Materialvalet är viktigt för att fånga upp karakteristiska drag och förmedla tillhörighet till den befintliga bebyggelsen. Vidare kan varierande materialval längs skärmen bidra till att bryta upp en lång och monoton skärm.

Detaljutformning och färgval ägnas ofta otillräcklig uppmärksamhet, men är icke desto mindre mycket viktiga aspekter för helhetsintrycket, till exempel för att förmedla tillhörigheten till den befintliga bebyggelsen. Väl genomarbetade lösningar av bullerskärmens ändrar och toppavslutningar är helt avgörande för ett lyckat resultat.

Vegetationen längs skärmen kan ha flera estetiska funktioner. Den kan ingå som en del av utformningen i kombination med andra material, dämpa skärmens exponering mot omgivningen och tjäna som en visuell barriär mot själva bullerskärmen. ●



Tore Hansson

Glasad öppning.



Tore Hansson

E 18 norr om Stockholm.



Erik Karlsson

Bullerskärm strax söder om Jordbro station utanför Stockholm. Skärmen är byggd av Litto-systemet och är 300 meter lång och 3 meter hög. Ljudreduktionen är 26 dB vilket ligger inom klass B3.

www.svenskttra.org



**Vill Du bygga lätt?
Vill Du kunna mer om trä?
Flyg in på vår hemsida!**

www.svenskttra.org

Höga träfasader i Göteborg

Petter Lodmark, qpg arkitektur ab

Foto: qpg



Den södervända träkonstruktionen.

Vid Kaggledstorget i Torpa i Göteborg kommer snart ett fem våningar högt bostadshus med träfasader att stå klart. Den omgivande stadsdelen är från omkring 1940 och består av smala lamellhus som i solfjäderform radar upp sina gavlar mot gatorna. Den nya byggnaden har anpassats till stadsplanens mönster samt till läget i utkanten av stadsdelen, mot spårvägen i norr. Eftersom platsen där byggnaden uppförts erbjuder mycket himmelsljus och en storslagen utsikt har bostäderna utformats för god genomlysning och långa siktnlinjer med kommunikation genom rum i fil.

Fram till på 1500-talet var loftgångs- eller svalgångshuset en vanlig bostadstyp i hela Norden. Genom en utkragande del av huset skapades kontakt mellan lägenheterna och det yttre offentliga rummet och i denna utkragande del hade samtliga bostäder sin entré.

I Torpahuset har denna tradition tagit form som en fristående loftgångskonstruktion i trä. Loftgången famnar det södervända läget och blir ytterligare en möjlighet för bostäderna att få uteplatser.

För att kunna öka träanvändningen i fasaden gjordes det brandprov på ytterväggar av Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås. Provet utformades för att kunna studera brandspridning utmed ytterfasaden, runt fönster och hur trämaterialiet påverkar brandförloppet. Träpanel sattes i full utsträckning mellan fönster och som träribbor på brandhårdig skiva mellan fönster i höjddled.

Resultatet av dessa brandtester har blivit att Torpahuset har kunnat förses med en kontinuerlig träfasad på gavlarna, med ett skyddsavstånd till gavelfönster och träpanel mellan fönster i horisontalled. Den brandhårdiga fasaden utgörs

av en fibercementskiva. Vid loftgångar och balkonger, som fungerar som flamskyddsskärm, är fasaden helt i trä. På så vis har andelen trä i Torpahusets fasad kunnat ökas från regelverkets 20 procent till nästan 50 procent.

Allt utvändigt trä är grundoljat och mellanstruket med opigmenterad lasyr på fabrik för att slutstrykas på plats med pigmenterad lasyr.

Hela husets utformning, gestalt och plandisposition är starkt förknippad med den utsprungliga tanken att hela huset skulle byggas i trä, från stomme till fasad och yttre bärverk. Nu byggs emellertid Torpahuset med konventionell stomme av stål och betong, men bakom byggnadsställningarna anar man den höga träfasaden och mot söder är limträramarna resta. Den monokroma stadsdelen i gult tegel kommer att få ett värdigt avslut i den värme och liv som allt trä i det nya huset kommer att ge. ●



Bostädernas rum kopplas ihop och ljuset når från sida till sida.



Limträramarnas stålskor.



Två huskroppar sammanbundna av loftgången i trä.

Fakta

Utvecklingsprojekt

Brandsäkra trähus, Trätec Stockholm, Birgit Östman
 Massivträsystem, Trätec Skellefteå, Anders Gustavsson
 Brandprovning, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås, Therés Göras

Byggprojekt

Adress: Uddeholmsgatan i Göteborg
Byggherre: Mjögäcks entreprenad AB
Arkitekt: qpg arkitektur ab/Hisingens Arkitekter AB
Ljudkonsult: Ingemansson Technology AB i Umeå
Konstruktör: Creacon/R&H Byggteknik
Entreprenör: SBS entreprenad AB

Trä i omvärlden

Notisansvarig: Björn Egertz

Telefon och fax 08-55 60 12 90

E-post bjorn.egertz@telia.com

Bästa byggnad på Bo01



Gröna Lansen har etablerats av Malmö stad och Bo01 som utmärkelser för hållbarhet inom Bo01.

Nyréns projekt "Kajpromenaden" med Wihlborgs fastigheter som byggherre och Johan Nyrén som ansvarig arkitekt har tilldelats pris för bästa byggnad på Bo01 i Malmö. Pristagarna presenterades i samband med den nordiska arkitekturdagen på Malmömässan.

Juryen ansåg att "Kajpromenaden" bäst motsvarar de kriterier som ställts upp: ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet, hälsa och välbefinnande, estetik, hållbart samhällsbyggande och nytänkande.

Nyréns Arkitektkontor, 08-698 43 00
www.nyrens.se

Inred hemma



Den här boken är som en formlig skattkammare för alla som bor. För den som ska bygga upp det första egna hemmet, förnya, komplettera eller bygga ut. Här finns de grundläggande tipsen om färgsättning och belysning och hur du ska hänga dina tavlor. Husets alla rum passerar revy med tips på hållbara material och finurliga lösningar. Rikligt illustrerad med Ingald Anderssons egna foton och färgglada teckningar.

Svensk Byggtjänst, 08-457 11 00
forsaljningen@byggtjanst.se

Berg- och dalbana i trä



I Heide-Park i Soltau i Tyskland har man byggt en av världens häftigaste berg- och dalbanor helt i trä.

Den är som högst 60 meter och ringlar sig fram i 1,5 kilometer. Hela anläggningen tog sju månader att bygga och kostade närmare en kvarts miljard.

För den riktigt åksugne kan också nämnas att berg- och dalbanan har en maxfart på 120 km/h och att det tar 2,5 minuter att åka hela banan.

Rättelse

Detta är en rättelse till bildtexten för fasadbilden på sidan 11 i nummer 3/01 av *Träinformation*.

I bildtexten står det att byggnaden på bilden är "Vinnande tävlingsförslag i nordisk arkitektävling Bo2000..." Detta är fel.

För byggnaden på bilden svarar Utvecklingsbolaget Harmoni AB.

Det stod också i bildtexten att Utvecklingsbolaget Harmoni AB ritat det vinnande förslaget till nordisk arkitektävling Bo2000. Detta är också fel.

Det var arkitekterna Ola Kjellander och Stefan Sjöberg, Kjellander & Sjöberg arkitektkontor AB, som 1997 fick första pris i den internationella arkitektävlingen Bo2000 med förslaget "Bortom gården kunde han se tullen".

Mer trä i svenskt byggande

Under höstens allmänna motionstid har två riksdagsmotioner som förespråkar ett nationellt handlingsprogram för ökad träanvändning i svenskt byggande inlämnats.

Riksdagmännen C A Elgestam (c) och S-E Österberg (c) påpekar att regeringen ännu inte vidtagit några verkningfulla åtgärder för att tillvarata de positiva miljö- och sysselsättningseffekter som en ökad träanvändning skulle medföra. De finska, holländska och franska träprogrammen lyfts i motionen fram

som goda exempel på vad som kan åstadkommas.

Även Lennart Beijer (v) motionerar om ett träbyggnadsprogram av holländsk modell. Beijer konstaterar i motionen: "En ökad användning av den svenska skogsråvaran är bra för svensk ekonomi, sysselsättning och miljö. Det bör vara ett nationellt intresse att på olika sätt underlätta en sådan utveckling".

Carina A Elgestam, Sven-Erik Österberg,
Lennart Beijer, Sveriges Riksdag, 08-786 40 00

Träbyggnader populärast i Sverige



Kiruna Kyrka och Universeum i Göteborg är de populäraste byggnaderna i Sverige. Det avgjordes nyligen i en omröstning under Arkitekturriksdagen i Stockholm. Universeum vann i klassen "Nutida bästa byggnader" och Kiruna Kyrka i kategorin "Alla tiders bästa byggnader".

Universeum som är ritat av Gert Wingårdh invigdes i somras och Kiruna kyrka är ritad av Gustaf Wickman.

Riksutställningar, www.tyckomhus.nu, 08-6916035

Trä utomhus förväntas leva länge

Många husägare har höga förväntningar på sina utomhuskonstruktioner av trä. Det visar en undersökning som Sveriges Provnings- och forskningsinstitut gjort och som redovisas i skriften Trä i utomhusmiljö – brukarkrav på beständighet.

Drygt en fjärdel av de tillfrågade tycker att en livslängd på mellan 10–20 år är tillräcklig medan omkring 40 procent anser att deras utemöbler, verandor, bryggor eller dylikt ska hålla 40 år eller mer.

SP Rapport 2001:05 ISBN 91-7848-847-8

*Sveriges Provnings- och forskningsinstitut, Jöran Jermer
033-16 50 00*

Internationell svensk trämässa

Elmia och Svenska Mässan har träffat en ramöverenskommelse om att tillsammans skapa en internationell mässa för hela träbranschen. Den nya mässan är en sammanslagning av Trä & Teknik i Göteborg och Elmia i Jönköping.

Elmia, Linda von Essen-Sjöstedt, 036-15 21 08

Limträaktuellt

Holger Gross

Svenskt Limträ

Telefon 08-663 2860 och fax 08-660 57 15

E-post holger.gross@svensktlimtra.se

www.svensktlimtra.se



Mikko Junninen

Brandtest bekräftar limträets höga brandstabilitet

En studie av hur limfogar i limträ påverkas vid en brand har nyligen genomförts av SP i samarbete med norska NTI. Sex olika limtyper användes. Tolv obelastade limträbalkar utsattes för fyrsidigt brandangrepp i 45 minuter. Temperaturen inne i balkarna mättes under provet. Sprickor i limfogar och i resttvärsnittet mättes efter branden. Skjuvhållfasthet och delaminering bestämdes på prover tagna före och efter brand.

Resultaten visar dels att resthållfastheten för alla de studerade limtyperna är tillfredsställande, dels att limtypen inte påverkar brandförloppet i någon högre grad. Omkring halva balkens bredd är intakt efter 45 minuters brand, se bild nedan. Den omgivande temperaturen under provet var som högst omkring 900°C men i det inre av balkarna är temperaturen fortfarande efter 45 minuters brand endast omkring 50°C. Detta tack vare det förkolningsskikt som bildas runt om. Förkolningshastigheten i limträet uppmättes till 0,54 – 0,66 mm/minut, vilket bekräftar tidigare kunskap och erfarenhet att limträ har en god motståndsförmåga vid brand. Limträ är brännbart men brinner långsamt och kontrollerbart!

Björn Källander SP Byggnadsteknik,
033-16 51 35.

E-post bjorn.kallander@sp.se

Brandstation i Mikkeli Paloasema, Finland. Pelare av limträ. Dold infästning av pelarfot.
Arkitekt: Arkkitehtitoimisto Ark Idea/Tuomainen, Sopenen, Svärd och Sinkko. Konstruktör: Konstru Oy

Limträ och brand

Trä är ett brännbart material och under tidernas lopp har åtskilliga brandkatastrofer inträffat, som satt sina spår i byggnadslagstiftningen i form av olika restriktioner för användning av trä i byggnader.

Erfarenheten har emellertid också visat, att vid en brand behåller grova träkonstruktioner sin bärförmåga under förhållandevis lång tid. Denna erfarenhet avspeglar sig numera både

i normsammanhang, där limträkonstruktioner tillåts även i byggnader med höga krav på brandsäkerhet och i försäkringsbolagens premiesättning, där stommar av limträ som regel jämföras med stommar av betong. En positiv attityd från brandförsvarets sida motiveras bl a av att släckningsmanskaper lätt kan konstatera hur långt förkolningen framskridit och med ledning härav bedöma hur stor del av bärförmågan som återstår.



Resttvärsnitt av limträbalkarna efter 45 minuters brand. Omkring halva balkbredden är intakt. Förkolningshastigheten skiljer sig inte mellan olika lim i studien.

200 miljoner i tre forskningsprogram om trä

Lars Stehn

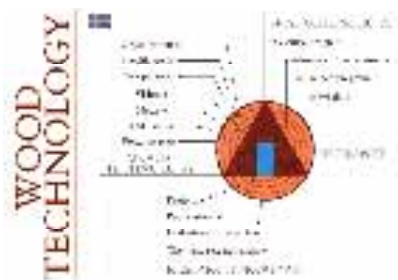
Programdirektör Wood Tehnology

Namn	Finansiering	Uppdrag	Projekt
Wood Technology	Strategiska Stiftelsen 45 milj. kr, industri och högskolor 25 milj. kr.	Bibehålla och stärka forskningskompetens på etablerade högskolor, nationell forskarskola för trämekanisk forskning. Utbilda doktorer tillgängliga för industrin.	Modellering och träkaraktärisering (6 doktorandprojekt) Komposit (3 doktorandprojekt) Trä-fukt interaktion (5 doktorandprojekt) Marknadsprodukter (6 doktorandprojekt)
SkeWood	VINNOVA 30 milj. kr, industri 30 milj. kr.	Bygga upp kompetent forskningsmiljö på Luleå tekniska universitet, institutionen i Skellefteå. Utbilda doktorer tillgängliga för industrin.	Mätteknik (1 doktorandprojekt) Träkommunikation (2 doktorandprojekt) Träbyggsystem (5 doktorandprojekt)
Wood Design and Technology	VINNOVA 35 milj. kr, industri 35 milj. kr.	Bygga upp kompetent forskningsmiljö på Växjö universitet. Utbilda doktorer tillgängliga för industrin.	Träbaserade konsumentprodukter (2 doktorandprojekt) Öppna träbyggsystem (5 doktorandprojekt)

Svenska företag inom trä och byggsektorn samt VINNOVA och Stiftelsen för Strategisk Forskning satsar tillsammans omkring 200 miljoner kronor under sex år i tre forskningsprogram. Strategiska stiftelsens satsning kallas för Wood Technology. Uppdraget är att stärka och vidmakthålla en internationell toppforskning på etablerade högskolor. VINNOVAs och industrins två program i Växjö, Wood Design and Technology, och i Skellefteå, SkeWood, är satsningar för att stärka uppbyggnaden av forskningsmiljöer på just dessa medelstora högskolor genom industrinära relevant forskning och utveckling.

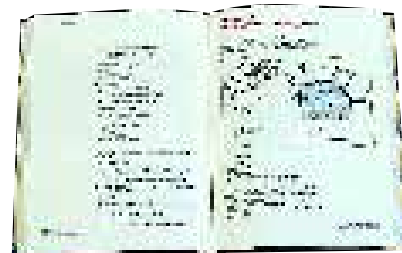
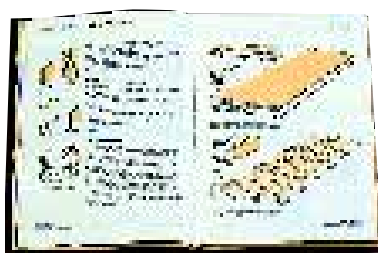
Alla tre program har syftet att trä ska utvecklas till ett modernt ingenjörsmaterial med noggrant specificerade och definierade egenskaper som kan uppfylla marknadens behov och förväntningar. Ett ingenjörsmaterial anpassat för

användning framför allt i byggnader men även anpassat till andra konsumentprodukter och applikationer. För att uppfylla denna vision krävs en kompetensförsörjning av världsklass till industrin från de akademiska miljöerna vid forskningsinstitut, tekniska högskolor och universitet. Med kompetensförsörjning är det här lika viktigt med forskningsresultaten i sig som de forskarutbildade doktorerna. Inom programmen arbetar nu cirka 30 doktorander och industridoktorander med olika forskningsprojekt och fyra har nyligen disputerat. Detta intellektuella kapital – mjukvara – kan mycket väl bli svensk industris och forsknings konkurrensmedel i framtiden. Svensk industri ska kunna utnyttja svenskt kunskapsbyggande på nationella starka universitet. Programmen i Växjö och Skellefteå kräver motprestationer från industrin och där sker fruktsamt samarbete inom



samtliga projekt. Flera stora och medelstora träföretag som till exempel Södra, AssiDomän, SCA, Gräninge, Martinsons, byggföretag som NCC och möbeltillverkare som IKEA driver forsknings och utvecklingsprojekt. I flera av projekten i Wood Technology pågår givande samarbete mellan högskolor och industri och doktoranderna i detta program ska ut på en industriell praktikperiod. ●

Buller, Broar och Träbyggnadshandboken



Träbyggnadshandbok

Träbyggnadshandbok togs fram 1991–1993. Nu rear vi ut de kvarvarande böckerna för 30:- per bok exklusive moms och frakt.

Delarna 3 Väggar och 4 Bjälklag är helt slut.

Bokserien är rikt illustrerad och är lämplig för projektörer, myndigheter och i undervisning.

Träbyggnadshandbok del 1 Projektering.

Boken samlar de fakta som kan behövas i samband med projektering av träbebyggelse. I boken ges idéer och uppslag så att byggandet utvecklas.

Träbyggnadshandbok del 2 Tak. Här

behandlas utformningen av takkonstruktioner av trä.

Träbyggnadshandbok del 5 Grunder. Boken

behandlar utformning av grundkonstruktioner för trähus.

Träbyggnadshandbok del 6 Dimensionering.

Den är ett samlat praktiskt hjälpmedel för den som ska konstruera i trä.

Träbyggnadshandbok del 7 Byggande.

Denna del behandlar uppförande av byggnader i trä.

Träbyggnadshandbok del 8 Drift & Underhåll.

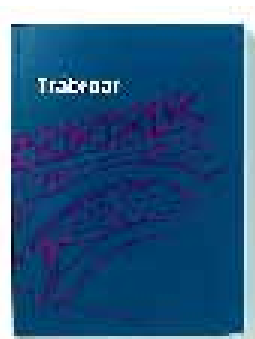
Boken behandlar underhåll av konstruktioner och byggnadsdelar i trä vad gäller behov, planering och åtgärder.

Träbyggnadshandbok del 9 Material. Här

behandlas trä och träprodukter, trämaterialalets och träprodukters uppbyggnad och egenskaper.

Träbyggnadshandbok del 10 Referens.

Denna del är ett register över hela Träbyggnadshandbokens registerord, tabeller m.m. Referensbilder för olika paneltyper och behandlingar finns också.



Träbroar

Träbroar (1996) vänder sig bland annat till projektörer, beställare och brobyggare. De olika kapitlen tar upp till exempel Brobyggnadskonst, Brotyper, Projektering av träbroar (enligt träbronormen Bro 94). Boken innehåller med sina 96 sidor många ritningar, foton och dimensioneringsexempel. *Pris 195:- + moms och frakt.*



Bullerskärmar

Bullerskärmar av trä (1998). Skärmar av trä – ett miljövänligt material – kan ges en varierande och attraktiv utformning och är lätta att anpassa till bebyggelse, terräng och andra lokala förhållanden. Behovet av skärmar ökar starkt i Norden och i övriga Europa. Boken vänder sig till väg- och järnvägsarkitekter och ingenjörer. Den är faktagräddad och ger en överblick över de tekniska och estetiska möjligheterna som finns. Boken är på 100 sidor och illustrerad med färgfoton, skisser, diagram och tabeller. *Pris 195:- + moms och frakt.*

Se vidare vår hemsida för fler skrifter www.svensktra.org eller kontakta oss per telefon 08-762 79 78, Marie Åsell.