

Working Wood

BYGGEKONOMI

Räkna på projektets
totalkostnad

HYBRIDSTOMME

Permobil skräddarsyr
sin nya fabrik

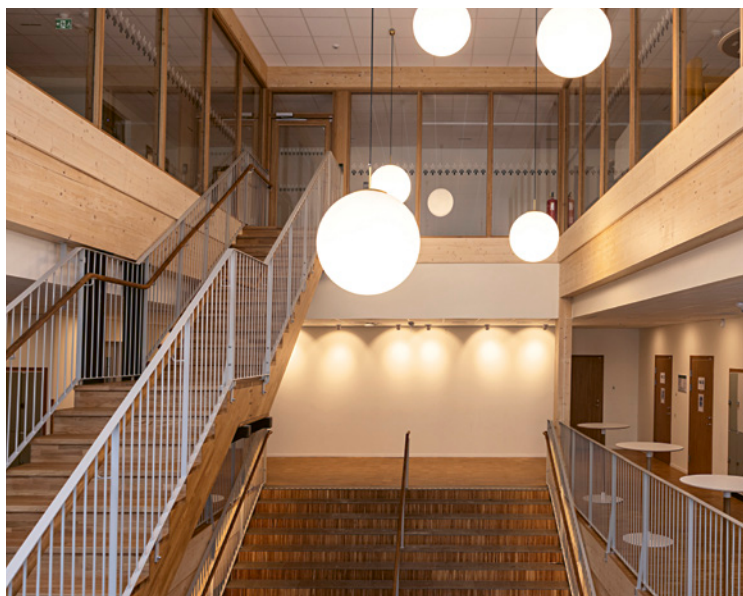


Prefabricerade
KL-trästommar spelar
en bärande roll när en
av Norrlands äldsta
skolor byggs ut.

Full fräs mot framtiden

Intresset för träbyggnation växer i svenska
kommuner och regioner.

Innehåll



>> VASASKOLAN, GÄVLE

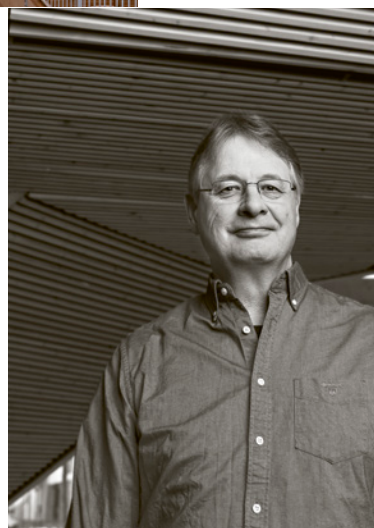
När en av Norrlands äldsta skolor behövde utöka sina lokaler föll valet på en stomme av trä. Sid 8.



>> PERMOBIL, SUNDSVALL

Lokalerna i det nya huvudkontoret och produktionshallen är varsamt anpassade efter den funktion de ska fylla, ända ner på stomnivå. Sid 16.

>>BYGGEKONOMI
Så får du kalkylen att gå ihop. Sid 22.



>>BJÖRN JOHANSON

Trettio års erfarenhet av träkonstruktion. Sid 14.

>> INOM TIO ÅR ÄR TRÄBYGGNADER
DET "VANLIGA".

PRENUMERERA!
Använd QR-koden
och få en kostnadsfri
prenumeration på
magasinet
Working Wood.



REDAKTION



Working Wood vänder sig till Setras kunder och intressenter i Sverige och utomlands med syftet att öka kunskapen om trä som byggmaterial samt ge inspiration. Magasinet ges ut på svenska och engelska. **UPPLAGA:** 4 800 ex. **ADRESS:** Setra Group, Box 3027, 169 03 Solna. **TEL:** 08-705 03 00. **E-POST:** workingwood@setragroup.com.

REDAKTÖR: Linn Trejls. **ANSVARIG UTGIVARE:** Lovisa Krebs. **PRODUKTION:** Chiffer AB. **REDAKTÖR:** Iva Stepán. **ART DIRECTOR:** Anna-Karin Schröder. **REPRO:** Italgraf. **TRYCK:** Ätta 45. **OMSLAG:** Prefabricerad KL-trästomme. **FOTOGRAF:** Klas Sjöberg. Allt signerat material är redaktionellt. Foton utan byline krediteras bildbyrå. Vad vill du läsa om i nästa nummer? Tips och idéer skickas till workingwood@setragroup.com. För fler nyheter från Setra, besök setragroup.com och följ oss på LinkedIn. FSC® Licence Code FSC-C004269





BILD: KASPAR HAMMARLING

MARCUS WESTDAHL

Vd och koncernchef
på Setra

GRÖNSAMHET

Vi vill göra affärer
som fler än vi tjänar
på – våra kunder,
naturen och samhället.
När en verksamhet är
lönsam för alla, kallar vi
det för Grönsamhet. Vi
vill vara grönsamma.

”Uppåt för trä i stora byggprojekt”

På Setra har det hänt flera roliga saker på sistone; vi har driftsatt en ny CNC-maskin i vår KL-trä fabrik i Långshyttan som innebär att vi kan fördubbla vår kapacitet av trästommar i KL-trä. Det är en välkommen satsning som gör att vi stärker vår konkurrenskraft och kan tillgodose våra kunders önskemål på ett ännu bättre sätt. Att ta vara på skogsråvaran så effektivt vi bara kan är ett annat viktigt område för oss. Därför är det glädjande att vår nya klintimmersåg vid vårt sågverk i Skinnskatteberg nu är i drift. Det ger bättre optimering av råvaran och produktionsflöden inom Setra.

Bland våra kunder märker vi ett stort intresse från skola, offentlig verksamhet samt företag som bygger nya fabriker och kontor. Här i magasinet kan du läsa om tillbyggnaden av Vasaskolan i Gävle. Den smälter in på ett naturligt sätt i den gamla bebyggelsen vilket var ett viktigt mål. Trästommarna ger en behaglig miljö för alla som vistats i skolans lokaler. Vi har även besökt Permobil i Sundsvall, ett synnerligen genomtänkt fabriks- och kontorsbygge med hybridstomme. Kombinationen av olika material i stommen är ett utmärkt exempel på hur bästa effekt vad gäller funktion, ekonomi och klimathänsyn kan uppnås. Trä har en given plats, bland annat i trapphuset i ljusgården.*



Setra

Vi tillverkar sågade och förädlade trävaror, byggprodukter samt bioprodukter från ansvarfullt brukade skogar.

KONTAKTA OSS – VI HJÄLPER DIG
info@setragroup.com | Telefon: 08-705 03 00

Kort om

BYGGSYSTEM | TRÄSTOMME | LÄGENHETER

COOPS FÖRSTA TRÄPROJEKT

I Öjersjö utanför Göteborg invigdes hösten 2023 Coops första träprojekt, en butik byggd med trästomme, cederträfasad och återvunnen aluminium. Setra har levererat stommen i limträ och KL-trä.

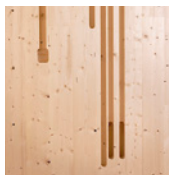


BILD: SEWREN & MÄNSSON

Tillverkningen av KL-trä växlar upp

Träbyggandet växer och Setras fabrik för korslimmat trä tar nästa steg. Med ytterligare en CNC-maskin blir kapaciteten mer än dubbelt så hög som tidigare.

– Vi vill bidra till att byggentreprenörer och fastighetsutvecklare ska kunna utveckla standardiserade byggsystem och därmed räkna hem de riktigt stora fördelarna med industriellt tillverkade trästommar – både sett till hållbarhet och projektens ekonomi, säger Jesper Åkerlund, affärschef för bygglösningar på Setra.



Setras bygglösningar i KL-trä och limträ tillverkas i Långshyttan i Dalarna, nära de största byggregionerna i Sverige.



BILD: JONAS MALMSTRÖM

TOBIAS OLSSON, förbundsdirektör på Sveriges Arkitekter.

”Hållbarhetsutmaningarna driver en snabb förändring av arkitektyrket och vi tror att arkitekter kommer att vara avgörande för att ändra det nuvarande linjära mindsetet till ett nödvändigt cirkulärt sådant.”

Trästomme tar marknadsandelar

Andelen byggnader i Sverige som byggs med trästomme fortsätter att öka. Trenden är att trä tar marknadsandelar från stål och betong. Det visar statistik från Prognoscentret för åren 2018–2022.

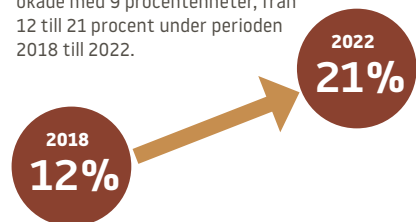
Förklaringarna tros vara flera där hållbarhetsfaktorn är en av de viktigaste för både kommuner och regioner, men även för privata aktörer. En effektiv byggprocess som leder till god byggekonomi är en annan viktig faktor. Lina Emanuelson, försäljningschef för bygglösningar på Setra, bekräftar bilden.

– Trots den motiga byggkonjunkturen upplever vi ett högt antal inkommande förfrågningar. Många kunder har en uttalad hållbarhetsstrategi och då blir trä det naturliga valet. Många av dem upplever också att en träkonstruktion blir billigare när de tittar på helhetskalkylen. En stomme i KL-trä är snabb att montera, har inga torktider och dessutom är det en lätt konstruktion vilket gör att till exempel markarbeten kostar mindre.



ANDELEN BYGGNADER I SVERIGE

som byggdes med trästommar ökade med 9 procentenheter, från 12 till 21 procent under perioden 2018 till 2022.



Andelen trä ökar inom alla typer av byggnader; till exempel byggs i dag 34 procent av alla skolor och sporthallar med trästomme – en ökning på 89 procent jämfört med 2018.

Källa: Prognoscentret på uppdrag av Martinson.

17

17 länder har åtagit sig att öka sitt träbyggande fram till år 2030. Utgångspunkten är att hållbart brukade skogar bidrar till klimatlösningar inom byggsektorn och beslutet kommunicerades i samband med FN:s 28e klimatkonferens i december 2023.



BILD: FOJAB

Trä, glas och grönska

I slutet av 2024 är Terassgården, 56 nyproducerade lägenheter i Lunds nya stadsdel Råbylund, redo att tas i besittning.

Området är det första i Lund som byggs helt enligt riktlinjer för ett hållbart byggande. Materialval, energianvändning, inomhusmiljö, fuktskydd och urban biologisk mångfald har varit styrande faktorer och de boende kommer välkomnas av en miljö som präglas av trä, glas och grönska. Självva byggtiden har kunnat kortas med flera veckor genom att man valt stomme av trä, monterad i etapper.

– Trä är ett lätt material att jobba med och det har gått väldigt fort att resa stommen. Byggelementen har hållit hög precision, vi har haft en nära dialog och fått väldigt bra support från Setra, säger Fredrik Stark, projektledare KL-Projekt AB.

Setra har levererat KL-trä och limträ till projektet som byggs av danska Absalon Pension. Arkitekt: Johan Sennström, Fojab. Byggentreprenör: Thage i Skåne.



Läs mer om Terassgården.



BILD: KROOK & TJÄDER

Synligt trä i skolan

Att den moderna skolan byggs i trä ser vi allt fler exempel på. Djupadalsskolan i Jönköpings kommun är ett i raden. Här kommer finnas plats för 415 elever i årskurs 7-9. Till skolan byggs även en fullstor idrottshall i KL-trä och limträ med många synliga trätytor. Skolan beräknas vara färdig hösten 2025. Projektet byggs av Gärhov, ByggPartner och Huskomponenter Linghed. Arkitekt Krook & Tjäder AB. Setra levererar stommen.

VISSTE DU ATT ?



Nordbygg, norra Europas största byggmässa, välkomnar besökarna med en konstruktion i trä. Nordbygg pågår den 23-26 april på Stockholmsmässan. Setra deltar tillsammans med Svenskt Trä i monter C:14:41.



Håll din mobilkamera mot QR-koden för mer information.

!

Klimatnytta som växer

90 miljoner
ton CO2

Den svenska skogsnärings-
ens årliga klimatnytta be-
räknas till cirka 90 miljoner
ton koldioxidekvivalenter.
Det kompenserar för hela
Sveriges territoriella ut-
släpp två gånger om.

Dubbel effekt

Den stora klimatnyttan
beror på trädens förmåga
att fånga upp koldioxid
från atmosfären och
lagra den i form av kol. Den
dubbla effekten uppstår
när träbaserade produkter
och energi sedan används
och ersätter fossila alter-
nativ, eftersom de fossila
utsläppen uteblir.

Grön omställning

Genom att ta vara på den
unika kraften i skogen går
det att skynda på den
gröna omställningen. För
att driva utvecklingen
framåt har Sveriges skogs-
industrier formulerat tre
gemensamma löften inom
klimat, cirkularitet och
biologisk mångfald.

Läs mer om skogens roll i den gröna
omställningen på Skogsindustrierna.se



FRAMTIDSLÖFTEN TILL 2040

KLIMATNYTTA

Skogsindustrins klimatnytta ska öka med 30 procent. Till exempel genom att skapa ökad tillväxt i skogen, tillverka fler träprodukter med lång livslängd och ersätta fossilintensiva produkter och bränslen i ännu högre grad.

CIRKULÄRT SAMHÄLLE

Skogsindustrins produkter ska bli helt fossilfria och återvinningsbara – det innebär även att inrikestransporterna ska ställas om och bli helt fossilfria.

BIOLOGISK MÅNGFALD

Livskraftiga skogar med en rikare biologisk mångfald innebär att skogen ska brukas på ett sätt som gör att både tillväxten och den biologiska mångfalden ökar. För det krävs bland annat ett mer varierat skogsbruk och mer naturvårdande skötsel.

Epoker som möts



Vasaskolans nya tillbyggnader inspireras av den gamla huvudbyggnaden i pampig jugend. Arkitekturens grundtema hämtas från naturen, där gröna fasader och stommar av trä spelar bärande roller.

TEXT: MARIE KARLSSON BILD: KLAS SJÖBERG



Vasaskolan i Gävle. De putsade fasaderna i mörkgröna toner samspelar med den gamla byggnadens ljusgula fasader och gröna koppartak. Även de nya byggnaderna har gröna tak.

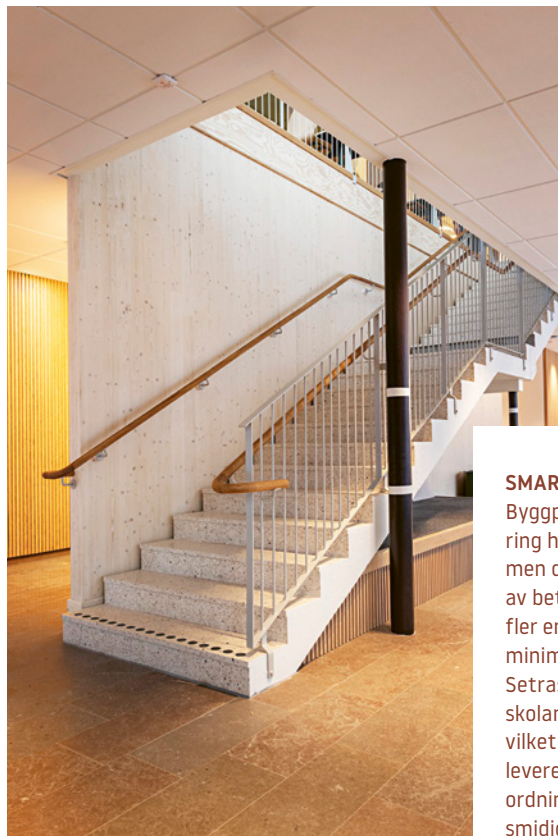
Från och med vårterminen 2024 kan elever och personal njuta av både ny matsal och nytt naturvetarhus på anrika Vasaskolan.

Med spår ända från 1500-talet, tillhör Vasaskolan i Gävle Norrlands allra äldsta skolor. Dagens huvudbyggnad, med sin nuvarande placering mitt i centrala staden, dateras till slutet av 1800-talet. Med ett ökande elevunderlag och en önskan om att samla en tidigare utspridd verksamhet till ett ställe, beslutade Gävle kommun att bygga ytterligare två hus, i direkt anslutning till ursprungsbyggnaden.

– Staden växer och vi behöver fler gymnasieplatser. Vi kunde antingen bygga något helt nytt, eller förvalta och förädla redan befintliga skolmiljöer. Valet föll på att bygga ut lokalerna på Vasaskolans mark i form av en ny matsalsbyggnad och ett nytt naturvetarhus, två rymliga byggnader som tillför ny yta och frigör plats i huvudbyggnaden, förklarar Lilianne Axelsson, projektledare på Gavlefastigheter.



Tillbyggnaderna kompletterar den vackra huvudbyggnaden, som fortsatt spelar huvudrollen på skolgården. Arkitekturen flirtar medvetet med 1800-talets jugend, men de moderna husen är avsevärt mer avskalade och betydligt rakare och enklare till sin karaktär. Naturvetarhuset består av fyra våningar, om cirka 4 500 kvadratmeter. Här finns moderna klassrum med tillhörande laboratorium för undervisning i biologi, kemi och



SMARTA TRANSPORTER

Byggsplatsens centrala placering har utmanat logistiken, men då trä väger en femtedel av betong går det att packa fler enheter per last och minimera antalet transporter. Setras leveranser till Vasaskolan montageoptimerades, vilket innebär att stommarna levererades i exakt rätt ordning så att montaget gick smidigt och snabbt.



fysik. I lokalerna finns ett café och flertalet personalrum, samtalsrum och kontor. Huset rymmer också ett påkostat biologiskt museum, tillgängligt även för andra skol elever i Gävle.

Den nya matsalsbyggnaden innehåller även den fyra våningar, om totalt cirka 2300 kvadratmeter. Här finns bland annat ett stort tillagningskök för 1500 gäster, en stor matsal, en mindre matplats, personalutrymmen och en öppen studiemiljö. Gemensamt för båda tillbyggnaderna är

”EN SYNLIK TRÄSTOMME HJÄLPER TILL ATT SKAPA KÄNSLAN AV ATT HA NATUREN INPÅ KNUTEN”

Karolina Dahlberg, arkitekt, Maxim arkitekter.

PROJEKTFAKTA

PLATS: Gävle

ÅR: Tillbyggnaderna uppfördes 2022–2023. Huvudbyggnaden renoveras under 2024 och 2025. Hela projektet beräknas stå färdigt under 2025.

BRUTTOAREA: 6800 kvm, fördelat på två hus.

BYGGHERR: Gavlefastigheter AB

ARKITEKT: Maxim Arkitekter AB

KONSTRUKTÖR: WSP Sverige

STOMME: KL-trä

BYGGENTREPENÖR: Sehed Bygg Gävleborg AB

deras öppna ytor med stora fönster som släpper in mycket ljus. Att interiören har så många synliga träinslag som möjligt, är också en gemensam faktor. En synlig trästomme hjälper till att skapa känslan av att ha naturen inpå knuten, vilket är själva grundtanken i husens arkitektur och gestaltning, säger Karolina Dahlberg, arkitekt på Maxim arkitekter.



– Vi har utgått från platsens material och tongivande element, inte minst utifrån den dominerande grönskan. Material som trä och kulörer i grönt har valts för att skapa ett samspel med omgivningen, för att framhäva ursprungsbyggnaden och för att visa på ett miljö- och klimatperspektiv, säger Karolina.

BYGGNADSMATERIAL

1100 kubikmeter KL-trä och 110 kubikmeter limträ är levererat från Setra. Källare i betong, i konstruktionen finns inslag av stål.



De grå byggnaderna är de nybyggda.

Att båda de nya husen skulle ha en stomme av KL-trä var ett tydligt krav från Gavlefastigheter som med goda erfarenheter från tidigare kommunala trähusprojekt gärna väljer att bygga i trä.

– Kommunens ambition är att bygga i trä där så är möjligt, det är beslutat från politiskt håll och genomsyrar hela vår verksamhet. Vi strävar efter att uppnå största möjliga miljönytta i våra byggprojekt och där är valet av trästomme en starkt bidragande faktor. Vi vet att vi skapar stora hållbarhetsmässiga vinster genom bra materialval och vill, både ur ett klimat- och kvalitetsperspektiv, bygga med förnybara material, säger Lilianne.*

HÅLLBARA SAMHÄLLEN

Intresset för ***klimateffektiv*** byggnation växer i svenska kommuner och regioner. Trä som byggmaterial blir vanligare men ökad kunskap och mer samverkan krävs för att underlätta för offentliga aktörer att bygga i trä, menar Trästad Sverige.

TEXT: MARIE KARLSSON BILD: ERIK THOR

Träbyggnation är en viktig del av det moderna samhällsbyggandet. För att den offentliga sektorn ska klara sina

energi- och miljökrav måste de bygga i trä. Som stora beställare av byggnader är kommuner och regioner lite extra intressanta som målgrupp för utbildning och utveckling, säger Helene Hellmark Knutsson, ordförande i föreningen Trästad Sverige och landshövding i Västerbottens län.

– Koldioxidavtrycket ska ner, material ska kunna återbrukas och vi vill använda mer förnybart – allt detta uppnår vi genom att bygga i trä. Men för att det ska fungera fullt ut behövs mer kunskap, inte minst bland offentliga beställare och planerare. Tidigare har stora, offentliga byggnader mest byggts i stål och betong. Att beställa och bygga i trä är annorlunda, men det finns en tydlig vilja att lära sig bygga hållbart och förnybart.

I det digitala utbildningsprogrammet Wood First erbjuder Trästad Sverige kommuner och regioner stöd för att ta fram en träbyggnadsstrategi för klimatneutralt byggande. Intresset är stort och runt om i landet antas strategier som målmedvetet leder till ett mer hållbart byggande.

– Vi ser att träbyggandet har ökat snabbt de senaste tio åren. Bara några få procent av flervåningshusen byggdes i trä tidigare, i dag är det runt 20 procent

och stadigt ökande. Det beror till stor del på en större kunskap kring träets många fördelar såsom bärighet, kortare montagetider och ny industriell byggnadsteknik. Men framför allt så vet fler att trä faktiskt är överlägset ur ett hållbarhetsperspektiv, säger Helene.

Samverkan mellan akademi, näringsliv och offentliga aktörer är nyckeln till ett ökat byggande i trä. En kommun som länge fokuserat på träindustri är Skellefteå. Hit kommer internationella delegationer som vill lära sig mer om trä och här finns Träinnovationsklustret, en nod för samlad kunskap om träutveckling i Sverige.

Britt Inger Brisádottir är utvecklingsstrateg för hållbart byggande och samordnare för Träinnovationsklustret i Skellefteå.

– Trä som råvara har en lång tradition i vår region. I dag är Skellefteå en knutpunkt för forskning och utveckling och Sverige ses som en föregångare inom modern träindustri. Som en del av Skellefteå kommuns styrning för en hållbar utveckling fram till 2030, antogs under 2023 ett nytt program för hållbart byggande i trä. Vi är stolta över att bidra och vara en del av en viktig framtidsbransch, såväl lokalt som globalt, säger Britt Inger.*



Sara kulturhus i Skellefteå är Sveriges högsta trähus. 20 våningar och 74 meter högt rymmer huset 12 200 kubikmeter trä.



”VI SER ATT TRÄBYGGANDET HAR ÖKAT.”

Helene Hellmark,
ordförande, Trästad Sverige och
landshövding i Västerbottens län



”TRÄ SOM RÅVARA HAR EN LÅNG TRADITION I VÅR REGION.”

Britt Inger Brisádottir,
samordnare,
Träinnovationsklustret,
Skellefteå

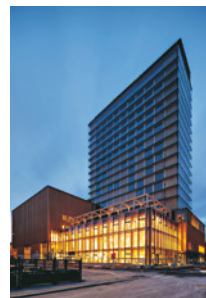


BILD: JONAS WESTLING

BJÖRN JOHANSON

AKTUELL: Bjerking bygger äldreboendet nya Tuna-gården i Borlänge tillsammans med Setra. Rådgivande expert till juryn för Träpriset 2024.

ROLL: Specialist inom träkonstruktion, chef fastighetsutveckling på teknikonsultföretaget Bjerking.

Trettio år med träkonstruktion

Under sina 30 år som specialist inom träkonstruktion har *Björn Johanson* följt branschens utveckling från första parkett. Inom tio år är träbyggnader "det vanliga" menar han.

TEXT: IVA STEPÁN BILD: KLAS SJÖBERG



Läget för träbyggnation ser ljust ut på lång sikt, menar Björn Johanson.

Cederhusen i Hagastaden i Stockholm kunde byggas på en begränsad yta tack vare valet av KL-trä som stomme. Trä är starkt och lätt i förhållande till sin vikt vilket gjorde att man kunde bygga alla våningar som krävdes för att få en ekonomisk hållbarhet i projektet. Konstruktör: Bjerking.



BILD: SVENSKT TRÄ/FREDRIK HERLING

Björn Johanson har spelat en aktiv roll i utvecklingen av svensk träkonstruktion. Under 1990-talet byggdes de första stora husen i trä och den industriella träbyggnationen började etablera sig. Teknikkonsultföretaget Bjerking var en av aktörerna som var med och utvecklade tekniken och branschen från start.

– När de större träprojekten började byggas i Sverige hade jag redan arbetat på Bjerking i över tio år, säger Björn. Det var mitt första ”riktiga” jobb efter skolan, jag sökte personligen upp vd:n i början av 80-talet och bad att få bli anställd. Sedan dess har jag aldrig känt något behov av att byta arbetsplats.

Från början hade Björn siktat inställt på att arbeta med stål. Men slumpen ville annat.

– Att trä blev min inriktning var inte alls planerat men jag har alltid tyckt om materialet och gillat att snickra. Det finns stora möjligheter med trä, det är lätt att skapa olika konstruktioner. Efterfrågan på kunskaper inom träkon-

”Trä är det enda riktigt hållbara byggmaterialet.”

struktion har hela tiden växt, konkurrensen i branschen har inte varit så stor utan vi har istället fått hjälpas åt.

I dag driver behovet av hållbara lösningar utvecklingen framåt. Klimatmålen sätter en tydlig standard för vilka energi- och miljökrav som ska uppfyllas vid nybyggnation. Att bygga i trä är ofta det enda sättet att uppnå kraven.

– Trä är det enda riktigt hållbara byggmaterialet och min målbild är att hälften av alla byggnader ska vara i trä – utom kanske de allra största projekten. Kommuner och regioner har anammat träbyggnads- eller hållbarhetsstrategier och om tio år är trä ”det vanliga”.

Förutom hållbarhetsaspekten – att trä är det enda förnyelsebara byggmaterialet – ser Björn många fördelar med att välja trä.

– Trä är ett väldigt dugligt material som är starkt i förhållande till sin vikt, det möjliggör starka men lätta konstruktioner. Det är det lättaste materialet att bearbeta och det är flexibelt och vackert. Dessutom går det snabbt att montera och bidrar till en god arbetsmiljö.*

Funktion först

Permobils nya huvudkontor är skräddarsytt för mobilitetsföretagets behov och speglar verksamheten det byggs för. Konstruktionen består av hållbara materialval där en hybridstomme gör att form och funktion kan optimeras.

TEXT: MARIE KARLSSON BILD: KLAS SJÖBERG

Den 14 000 kvadratmeter stora lokalen
rymmer kontor, produktionshall samt
forsknings- och testmiljöer.





Permobil är en av världens största leverantörer av elektriska rullstolar. Bolaget grundades 1967.



B

ygnaden, som växer fram strax norr om Sundsvall, är lika specialanpassad för sin blivande hyresgäst, som de mobila produkter Permobil erbjuder sina kunder. För att fortsatt kunna skapa avancerade supportlösningar för människor med funktionsnedsättningar behöver

Permobil en arbetsmiljö av samma innovativa kaliber. Här, i form av ett nytt 14 000 kvadratmeter stort huvudkontor med plats för 250 medarbetare, produktion, forskning och utveckling samt kontor och testmiljöer.

Efter en intensiv projekteringsperiod under hösten 2022 påbörjades bygget i början av 2023. Huset uppförs på en tomt om närmare 50 000 kvadratmeter. Ett omfattande markarbete föregick grundläggning och montering av stommen, som pågick under våren och sommaren. Till hösten 2023 stod huskroppen på plats och därefter har takläggning, invändiga arbeten och installationer gått framåt i rask takt, med inflyttning i september 2024 som mål.

PERMOBILS NYA LOKALER

PROJEKT: Nyproduktion huvudkontor.

OMFATTAR: En huskropp, delad i produktionshall och kontorsdel samt plats för forskning och utveckling.

PLATS: Industri- och handelsområdet Birsta i Sundsvall.

BYGGNADSÅR: Jan 2023 – aug 2024

BRUTTOAREA: 14 000 kvm

BYGGHERRE: Vectura fastigheter

ARKITEKT: Sweco

KONSTRUKTÖR: Huvudkonstruktion Sweco, Stomkonstruktion ProDesign

STOMME: Hybridstomme i trä, stål och betong.

BYGGENTREPRENÖR: Byggdialog

STOMMONTÖR: CG Solutions

BYGGNADS-MATERIAL

Stommen i produktionshallen består av limträpelare, stålfackverk och takplåt. Ytterväggar av Parocement. I kontorsdelen förekommer både stål- och limträpelare liksom balk men i ljusgården samt i synliga delar är stommen helt i trä. Bjälklagen består av HDF-element. Ytterväggar består av utfackningsväggar i trä som är klädda men en värmebehandlad träpanel.

LEVERANS SETRA: Limträ, KL-trä



ANSLUTNINGAR

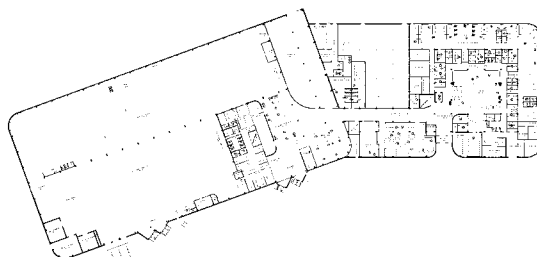
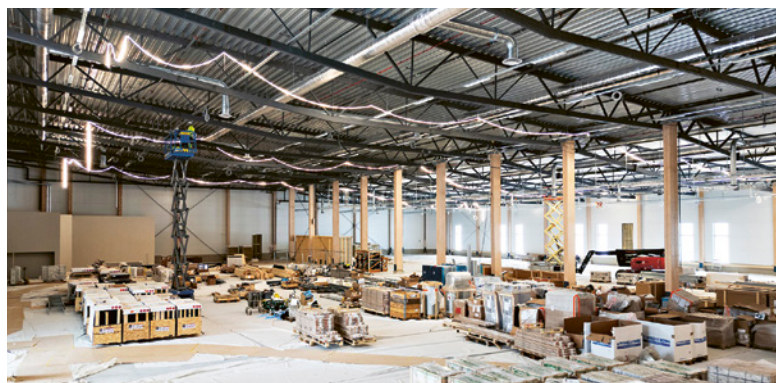
»När olika material fästs mot varandra krävs speciella typer av anslutningar. I hybridstommen hos Permobil har kopplingen ALUMEGA från Rothoblaas använts. Denna högkapacitetsanslutning har möjliggjort en stor designfrihet och hanterat både de höga krafterna och de långa spännvidder som krävts i lokalernas pelarbalksystem.



De nya lokalerna innebär att Permobil flyttar hela sin verksamhet från Timrå till Sundsvall. Under många år har man jobbat i utrymmen som varit dåligt anpassade till verksamheten, i olika byggnader, med få naturliga mötesplatser. I området Birsta väntar nu något helt annat, berättar Sara Karlenäs, projektchef hos totalentreprenören Byggdialog.

–I Sundsvall skapar vi den arbetsplats Permobil behöver. En rejäl byggnad, bestående av två olika delar. En väl tilltagen produktionshall med montagelinor i den ena och en trivsamt kontorsdel i den andra. Den senare fördelad på två plan, med gott om gemensamhetsytor. I hjärtat av byggnaden finns en välkomnande ljusgård, en fantastisk plats för kreativitet och möten, förklarar Sara.

I produktionshallen har man eftersträvat öppna ytor genom att använda få pelarlinjer. Långa spännvidder har uppnåtts genom att kombinera limträpelare med fackverk i stål.



Planskiss.
Produktionshall
till vänster och
kontorsdel till
höger.



**”För en så
varierad
arkitektonisk
lösning som
vi ser här
lämpar sig en
hybridstomme
väl.”**

André Nilsson,
projektchef på CG Solutions

Trots att verksamheten är uppdelad sitter huskonstruktionen ihop på mitten. Rent visuellt är intrycket att det hela är en och samma byggnad. Lokalerna är varsamt anpassade efter de olika funktioner de ska fylla, ända ner på stomnivå. Byggnaden uppförs nämligen på en hybridstomme, levererad och monterad av CarlGustav (CG) Solutions.

–För en så varierad arkitektonisk lösning som vi ser här lämpar sig en hybridstomme väl. Den kombinerar trä, stål och betong och materialens olika placering optimeras för bästa funktion och gestaltning. Att låta vertikala och horisontala bärverk vara i trä och komplettera med en bjälklagskiva i betong, är ett generellt exempel på hur vi har optimerat funktionerna. I produktionshallen är exempelvis spännvidderna väldigt utmanande. Där har vi valt att arbeta mer med stålfackverk och betong, medan trä är mer dominerande i de delar av byggnaden där stommen är synlig, säger André Nilsson, projektchef på CG Solutions.

Lokalerna skiljer sig alltså åt, både i stomkonstruktion och i utförande, men ambitionen är ändå att byggnadens olika delar ska

Övre bild: En stor del av träskelettet är synligt i byggnaden.
Infästningarna mellan pelare och balk består av inslitsade smideplåtar.
Nedre bild: Fackverket av trä bär taket i ljusgården.



I kontorsdelens hjärta ligger ljusgården med många synliga byggnadsdelar i trä, bland annat en frihängande trapp i korslimmat trä.

vara så lika som möjligt invändigt. Arbetsmiljön ska vara lika god såväl i verkstaden som på kontoret och det är viktigt att fastigheten ger alla samma förutsättningar. Tillgänglighet är en av det nya huvudkontorets nyckelfunktioner. Alla människor, oavsett funktionsvariation, ska med enkelhet kunna arbeta och vistas i huset. Stort fokus ligger därför på skapandet av trivselytor, stora ljusinsläpp och många synliga inslag av trä.

–Allt med den här byggnaden är väldigt genomtänkt, så också användandet av KL-trä och limträpelare. Känslan i huset ska vara varm och välkomnande, något som trä som byggnadsmaterial bidrar till. I kontorsdelen och framför allt i ljusgården framhävs hybridstommens träinslag mycket tydligt, detta för att skapa en extra behaglig upplevelse vid gemensamhetsytorna, säger Sara.



”Allt med den här byggnaden är väldigt genomtänkt”

Sara Karlenäs,
projektchef, Byggdialog

Permobil's nya huvudkontor har en mycket hög hållbarhetsprofil. Huset byggs i enlighet med det globala certifieringssystemet LEED, nivå Guld, som mäter miljövänlig design, konstruktion, drift och underhåll. Att i stor utsträckning inkludera trä i hybridstommen är en förutsättning för att klara de höga krav LEED ställer på klimatsmarta lösningar med minimala koldioxidavtryck.

Setra som levererat limträ och KL-trä har med glädje varit en del av projektet. I nära samarbete med CG-Solutions och konstruktören ProDesign har man diskuterat sig fram till de bästa lösningarna för hybridstommens utförande. Att trä ingår som en självklar del



av hybridstommen är gynnsamt för alla parter, menar Victor Jacobs, projektledare hos Setra.

–Det är bra att trä används i allt fler sammanhang, som i detta fall i en kombinerad produktionshall och kontorsdel. Att använda ”rätt material på rätt plats” optimerar både konstruktion och funktion. Trä klarar exempelvis höga tryck i fiberriktningen och här används träinslagen på smarta och mer nischade sätt. Vi på Setra har stöttat projektet med lösningar som får träinslagen att fungera både tillverknings- och konstruktionsmässigt. Vi hoppas att Permobil kommer att trivas i sina nya lokaler, säger Victor.*



KARIN JÖNSSON-LOO

ROLL: Projektchef Vectura fastigheter
AKTUELL: Vectura är fastighetsägare till Permobil's nya arbetslokaler.

Nya utrymmen för framsteg

Vectura utformar sina fastigheter i nära samverkan med sina hyresgäster. Ett stort engagemang i Permobil's verksamhet ligger bakom den nya byggnadens form och funktion, säger Karin Jönsson-Loo, projektchef på Vectura fastigheter.



TEXT: MARIE KARLSSON

Vectura vill skapa utrymmen som ger Permobil rätt förutsättningar att utveckla och producera mobilitetslösningar. Alla Vecturas byggnader ska främja tillväxt och utveckling och med trivsamma platser och miljöer vill fastighetsägaren bidra till hyresgästens affär.

Hur gick tankarna inför Permobil's nya fabriks- och kontorsfastighet?

Det är viktigt att genomföra projektet tillsammans, i nära dialog med stor öppenhet och lyhördhet. Permobil delar vår vision om att skapa utrymmen som uppmuntrar till innovation, kreativitet, flexibilitet och mänskliga möten över verksamhetsgränser. För Permobil var det också viktigt att lägga extra fokus vid tillgänglighet. När det kommer till ytor för produktion och utveckling är Permobil experterna, och där har de varit väldigt engagerade. Vad gäller kontoret så är målet att skapa trivsamma, tillgängliga och hälsosamma fastigheter. Vi är nöjda med resultatet.

Varför certifiering enligt LEED Guld?

Alla våra nyproducerade fastigheter certifieras enligt LEED. Här valde vi att mäta oss enligt de relativt höga krav på miljö- och hållbarhetsarbete som råder för Guld, inte minst för att det hjälper oss att alltid göra det lilla extra. LEED är en internationell certifiering som fungerar väl i sammanhanget, eftersom Permobil också är en internationell aktör.

Hur ser ni på trä som byggnadsmaterial?

Trä är ett naturligt, förnybart materialval och därmed hållbart. Vectura bygger gärna i trä och vi strävar efter att optimera form och funktion efter vad som passar det specifika projektet. De många träinslagen i Permobil's hybridstomme är viktiga för att inte överskrida våra mål för klimatavtryck och för LEED-certifieringen. Trä spelar även roll rent visuellt – synligt trä skapar trivsel och ger varma, tilltalande inomhusmiljöer som har positiva effekter på arbetsmiljön.*



Ekonomiska fördelar med trä

Det ekonomiska läget utmanar byggbranschen och det kan vara svårt att få kalkylen att gå ihop. Att välja en träkonstruktion kan ge många fördelar.

TEXT: MARIE KARLSSON BILD: MADELEN LINDGREN



ELIAS BAENA
AFFÄRSUTVECKLARE,
TYRÉNS

Tyréns konstruktörer är väl insatta i Setras produktion vilket gör det möjligt för Setra att leverera helhetslösningar som även inkluderar projektering.

Det är sällan svart eller vitt när det kommer till ekonomiska kalkyler. Många olika faktorer påverkar totalkostnaden i ett byggprojekt och ett materialval som ser dyrt ut initialt, kan visa sig bli den mest prisvärda lösningen i slutändan. Det viktigaste är att ha en helhetssyn, menar Elias Baena, affärsutvecklare på Tyréns.

– Det spelar egentligen ingen roll vad ett projekts separata delar kostar, det är totalekonomin som är viktig. Att bygga hus i trä kan ge flera ekonomiska fördelar, exempelvis blir transportkostnaderna vanligtvis lägre. Den totala projektiden blir ofta kortare vilket minskar utgifterna och gör att byggnaderna snabbare kan tas i bruk, något som dessutom skapar snabbare intäkter. Trä är också

lättare att hantera, vilket underlättar många av projektets processer, säger Elias.

Att matcha rätt material till rätt behov är grundläggande för en framgångsrik projektkalkyl. När det gäller jordklotets behov av klimatsmarta, hållbara materialval är trä mycket konkurrenskraftigt, menar Elias.

– Trä är förnybart och bidrar till lägre koldioxidutsläpp än andra byggmaterial i tillverkningsprocessen. Trä ger möjlighet till cirkulära och resurseffektiva materialflöden och lever upp till en mängd viktiga hållbarhetskrav. Vi vet också att människor mår bra i miljöer av trä. Det här är dimensioner av hållbarhet som också bör ingå i ett helhetsperspektiv, säger Elias.*



!

RÄKNA PÅ TOTALKOSTNADEN

Kompleta kostnadskalkyler och effektiv ekonomisk styrning är grundläggande för ett lyckat projekt. Men totalkostnaden är avgörande. Utöver stomme och materialval inkluderas också faktorer som transporter, installationer, montagetid och hållbarhet.



2

TRÄ TACKSAMT VID TILLBYGGNAD

Trä väger bara en femtedel av vad betong gör och är därför ett lätt material som passar bra både vid förtätning och påbyggnad. Undersök om nybyggnation kan ersättas av till-, om- eller påbyggnad av befintliga fastigheter. Ett par extra våningar på ett hus kan göra stor skillnad. Att utnyttja redan exploaterad yta och skapa mer utrymme på höjden kan vara en smart byggekonomisk lösning. Inte minst för att minimera att onödigt mycket mark tas i anspråk och för att undvika ny grundläggning, vilket är kostsamt både för plånbok och miljö.



3

TÄNK I TID OCH TÄNK TILLSAMMANS

Ett trähus ska planeras noggrant och aldrig byggas efter ritningar som ursprungligen avsetts för annat material. Att justera ritningar och göra omtag innebär merkostnader och fördröjningar. Ju förr adekvat kunskap förs in i processen, desto mer korrekt blir beräkningsunderlag och prisbild. Inkludera faktorer som transporter, installation och montagetid tidigt och jämför olika lösningar och resultat. Genom att låta konstruktören optimera stommen undviker du överdimensionering.

1

ERFARENHET OCH PREFABRICERING

Trä lämpar sig väl för en hög prefabriceringsgrad. Stom-system som kan upprepas, i kombination med erfarenhet av att bygga i trä, är två faktorer som är starkt kopplade till ett projekts totalekonomi. Utvecklingen av olika byggsystem i trä har varit stor de senaste åren och en ökad industrialiseringsgrad gör det gynnsamt att bygga i trä.





» Setras marknader är Sverige (32%), Europa (32%), Asien och Australien (14%), Nordafrika och Mellanöstern (13%) samt USA (9%).



BILD: SVENSK TRÄ

Inom projektet "Furniture for a Sustainable Life" har kinesiska möbelföretag designat och producerat möbler i svensk furu.

Svenskt trä i Kina

Svenskt trä är populärt på den kinesiska möbelmarknaden. Den mesta exporten är virke av gran, det ljusa träslaget är omtyckt.

– Omkring 8–12 procent av våra sågade trävaror går på export till Kina och landet är en väletablerad marknad för den svenska träindustrin, säger Olle Berg, marknadschef på Setra.



BILD: NICHOLAS KIELBASA/TIMBERLAB

Höga trähus testas för jordbävning

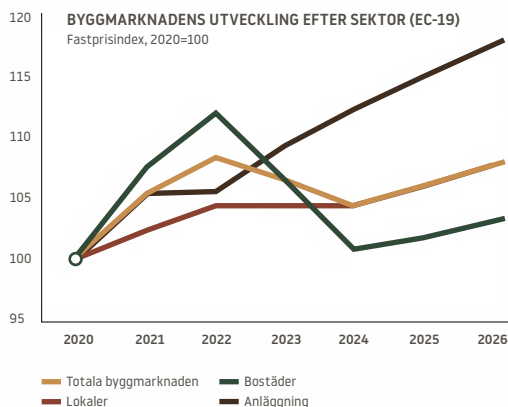
Höga trähus har potential att klara även större jordbävningar utan skador. Det visar tester som genomförts av Think Wood* i samarbete med träindustriorganisationer i USA. En tio våningar hög timmerkonstruktion har testats på en skakplatta vid University of California San Diego i magnituder upp till 7,0+ – den kraftiga typ som inträffar i genomsnitt en gång på 2 500 år.

Byggnaden utsattes för 88 jordbävnings-simuleringar av olika intensitet och den förblev stående utan behov av någon större reparation.

* Think Wood är ett amerikanskt initiativ för att sprida kunskap om träbyggande.

LJUSNING I SIKTE

Höga räntor, inflation och ökade byggkostnader ledde till en nedgång av den totala byggaktiviteten i Europa på 1,7 procent under 2023. Under 2024 är prognosen en ännu större nedgång på 2,1 procent. Men sedan vänder det. Under 2025 och 2026 spås en tillväxt på 1,5 respektive 1,6 procent.



» POSITIVA SIGNALER FÖR TRÄINDUSTRIEN

- Stabiliserat ränteläge
- Dämpad inflation
- Krav på hållbara lösningar gör att trä tar marknadsandelar från andra byggmaterial
- Uppdämt behov av renovering

Källa: Euroconstruct, november 2023

HÅLLBAR PROFIL PÅ OS-ARENA

Den enda nya permanenta arena som byggs till sommar-OS i Paris 2024 är The Aquatics Centre. Byggnaden är modulär, under OS finns här plats för 5000 åskådare, därefter anpassas den till 2500. Med timmerstomme och tak av trä, solceller, ett vattensystem där vattnet kan återanvändas och en interiör av återbrukade material, ligger byggnaden i framkant vad gäller hållbarhet och energieffektivitet.

Byggnaden har vunnit pris i Paris Grand Prix BIM d'Or för bästa konstruktion. Setra har levererat råvara till limträ.



BILD: ©S&P-DE

UNIVERSEUM

Tillbyggnaden av vetenskapscentret Universeum i Göteborg präglas av kreativa lösningar och vackra infästningar. Byggnaden invigdes 2023.



Fäst med förband

Ibland är en skruv allt som behövs. När byggnadens olika delar ska **sammanfogas** finns en mängd olika lösningar på förband och anslutningar. Den gemensamma nämnaren vid montering av träbyggnader är enkelhet.

TEXT: IVA STEPÁN BILD: KLAS SJÖBERG

Demontera mera

Inom byggindustrin pågår en utveckling för att öka graden av återbruk av byggmaterial. Dagens byggnader är inte utformade för att plockas ner men framtidens hus kommer att vara optimerade för att demonteras så att byggmaterialen kan återanvändas.

I olika forskningsprojekt undersöks hur infästningar och knutpunkter ska vara utformade för att en byggnad enkelt ska kunna plockas isär. Hur ska golv och väggar fästas ihop? Vilka typer av beslag bör användas? Hur påverkas byggekonomin?

KNUTPUNKT I TRÄ

De flesta infästningsdon tillverkas av stål eller plåt, forskning pågår för att utveckla knutpunkter och infästningar av trä, till exempel plywood. Inspiration kan hämtas från äldre timmerbyggnader eller japansk byggkonst där traditionen är att sammanfoga med enbart trä.



Ta fram skruvdragaren

Framväxten av industriell träkonstruktion i form av större och högre byggnader har medfört att skruv- och beslagsindustrin har behövt utveckla nya infästningsdon löpande.

I dag finns en mängd valmöjligheter vid träkonstruktion. Väggar, bjälklag, tak, pelare, balkar och andra byggelement behöver inte anpassas, utan infästningslösningen beror på valet av beslag. Hur byggnaden fogas samman avgör till stor del hur robust den blir – men själva hantverket är okomplicerat – monteringen sker till största del med skruv och skruvdragare.

AVGÖR UTFORMNINGEN

Vackra och synliga knutpunkter fyller en arkitektonisk funktion. Tillverknings- och monteringsmetoder, krav på brandskydd och behov av lastkapacitet är andra faktorer som avgör utformningen av förband, anslutningar eller beslag.



**JESPER
ÅKERLUND,**
affärschef
Bygglösningar
och Komponenter
på Setra, gläds
åt utvecklingen
av det industriella
träbyggandet.

”NÄSTA FAS FÖR INDUSTRIELLT TRÄBYGGANDE”

De flesta är i dag insatta i fördelarna med att bygga i trä. Ibland är trä det enda tänkbara byggmaterialet för att ett projekt ska leva upp till ställda klimat- och energikrav men vinsterna är flera; kortare byggtider, enklare montage och bättre arbetsmiljö på byggsplatsen är några.

Kunskapen om att bygga i trä har utvecklats och vi går mot en standardisering och effektivisering av byggprocessen. I dag används KL-trä och limträ ofta där de gör mest nytta. Denna utveckling är av godo för det är först när vi kan skala upp det industriella träbyggandet som de miljömässiga fördelarna med trä verkligen kan få genomslag. I stället för att bygga enstaka prestigeprojekt helt i trä, behöver trä bli en naturlig beståndsdel i majoriteten av all nybyggnation.

Nu ser vi att byggföretagen utvecklar sina processer. Det sker till exempel på byggarbetsplatser i syfte att minska antalet platsbyggda moment, och genom att konstruera träbygg-

nadssystem som kan användas och upprepas i flera projekt. Det handlar även om att använda olika material så effektivt som möjligt och om att spara tid. Sammantaget gagnar det både byggekonomin och miljön.

På Setra stöttar vi denna utveckling på flera sätt. Vi har en nära dialog med beställaren i syfte att optimera användningen av trä samt öka graden av standardisering. Om man redan vid projektering utgår från givna dimensioner av exempelvis stommar, sparar det både tid och pengar. Vi gör det möjligt för beställaren att få kostnadskontroll genom vårt erbjudande kring KL-trä och limträstommar. Och vi har en modern och effektiv produktion, nyligen kompletterad med ännu en CNC-maskin i vår KL-träfabrik i Långshyttan.

Vi är på god väg mot en industriell nivå av träbyggande i Sverige. Först när den får fullt genomslag kommer samhället att få hela den positiva effekten av ett hållbart byggande. Vi ser fram emot att vara en viktig del av den utvecklingen! *

TRÄIGT



MARS 2024 PERMOBIL | SUNDSVALL

I Sundsvall skapas den arbetsplats som Permobil behöver. Sara Karlenäs är projektchef hos totalentreprenören Byggdialog.