

LEDANDE I SVERIGE INOM DESIGN OCH 3D-MODELLERING FÖR STÅL

Swedbank Arena, Sveriges nya Nationalarena i Solna. Designstolpe i Åre. Ett nytt pelletsverk i Kiruna. Alla är de exempel på hur stålkonstruktioner används i alla typer av projekt. Det kan handla om alltifrån stora industriprojekt, med 1000-tals ton stål, till husprojekt med spektakulära stålstrukturer där arkitektens design ställer höga krav. Sweco har hög teknisk kompetens i materialet stål och stor förmåga att optimera användningen. Allt arbete utförs i 3D, från beräkningsanalyser till produktionsmodell för tillverkningsunderlag till verkstad.

Vad kan vi göra för dig? Läs mer om våra konsulttjänster på www.sweco.se



LEDARE	5
NYHETER I STÅLBYGGNADSRANSCHEN	6
● STÅLPROJEKT – Broar i stål – estetik och ny teknik	
Samuel Beckett Bridge, Dublin, Irland	12
<i>Gaute Mo, DOF Engineers, John W. Flanagan, Dublin City Council, Jeremy D. Cutter, Flint & Neill</i>	
Bru ved Bredtvet – Grønn tverrforbindelse i Groruddalen, Oslo	18
<i>Arne Eggen, Christian Thrane, Arne Eggen Arkitekter A/S</i>	
Crusellbron – Stål och BIM i skön kombination	20
<i>Pirkko Koivu</i>	
Gångbro Kåkenhus	24
<i>Pekka Leppänen och Lars Hamrebjörk</i>	
Åsnesbrua nettverksbuebro	28
<i>Magne Gausen, Statens Vegvesen</i>	
● STÅL & MILJÖ	
Kontorshus i stål – av miljöskäl	30
<i>Lars Hamrebjörk</i>	
Stål – världens mest återvunna material	31
<i>Johanna Parikka Altensteda, Ruukk</i>	
● KONSTRUKTIONSTEKNIK	
Stabilisering genom skivverkan	32
<i>Torsten Höglund, Professor em, KTH</i>	
● NORDBYGG 2012	
Nordbygg gav nya ögon på Stål	37
Gruvan – Entrécafé i stål	37
● NORDIC STEEL 2012 I FOKUS	
Nordic Steel 2012 – the 12:th Nordic Steel Construction Conference 2012, September 5–7, 2012, Oslo Norway	40
● BRAND	
Isolerade panelsystem och passivt brandskydd	42
Praktikfall: Spider Transport	44
<i>Andreas Bure, Kingspan</i>	
● LÄTTBYGGNAD	
Ny lösning för fönstermontage i plåtregel	46
<i>Niklas Eriksson, Lindab</i>	
● STÅL GÖR DET MÖJLIGT	49
Statoil plasserer superstjerne på Fornebu, Två nya ishallar i Stavanger	
Framo Horsøy, Norgesporten i Ørje, Stenmuseum i stål och plåt	
Stålbygge bakom gammel fasad, Rekordsnabbt läktarbygge	
Ny gångbro över järnvägsspåren i Alvesta	
Stålbros utan trafikstörning, Vetlandas nya Kraftvärmeverk	
Brobyte på kort tid, En stålbros som konstinstallation, Baggers bro i Malmö	
MEDLEMSFÖRETAG – SVERIGE	58
MEDLEMSFÖRETAG – NORGE	62
● MEDLEMSFÖRETAG I FOKUS	64
Stålfabrikken på Øysand godkjent for utførelse i EXC3	
Stål & Rørmontage – Stålbyggare med bredde	



Agenter sökes
- kontakta för mer information



Frigör *hastigheten* av Katana

Detta är högst troligt världens mest produktiva bandsågar

Nya Katana sortimentet av bandsågar från FICEP -

snabbare matningar, större flexibilitet och längre livslängd på bladet sänker produktionskostnaderna och behovet av arbetskraft, samtidigt som effektiviteten ökar kraftigt. Katana måste vara världens mest produktiva sortiment av bandsågar - antingen som fristående maskiner eller som en del av en helt automatiserad produktionslinje.



För att ta reda på hur Katana kan öka produktiviteten och minska produktionskostnader ring **+44 1924 223530** eller e-post **sales@ficep.co.uk** för mer information

Katana - det snabbaste sättet att minska dina sågnings kostnader



FICEP UK Ltd., 3 Gilcar Way, Valencia Park, Wakefield Europort, Normanton WF10 5QS, England www.ficep.co.uk

Stålbyggnadsinstitutet
Vasagatan 52, 4 tr
111 20 Stockholm

Tel 08-661 02 80
Fax 08-24 54 64
e-post: info@sbi.se
Internet: www.sbi.se

ANSVARIG UTGIVARE:

Björn Uppfeldt,
Tel 08-661 02 54
bjorn.uppfeldt@sbi.se

CHEFREDAKTÖR:

Lars Hamrebjörk,
Tel 070-630 22 17
Fax 08-411 92 26
lars@sbi.se

Norsk redaksjon

Kjetil Myhre,
Tel 41 02 15 98
post@stalforbund.com

PRODUCERAS AV:

ConstruEdo AB
Lars Hamrebjörk
Ungdomsvägen 24,
183 65 Täby
Tel 070-630 22 17
www.construedo.se
info@construedo.se

ANNONSFÖRSÄLJNING:

Migge Sarrion
Tel 08-590 771 50
annons@sbi.se

GRAFISK FORM och LAYOUT:

Annika Lönn

REPRO och TRYCK:

Edita Västra Aros, 2012

ISSN 1404-9414

Omslagsbilder:

Samuel Becket Bridge
Foto: Ronnie Norton, Courtesy of Dublin City Council

Crusellbron i Helsingfors
Foto: Mikko Vihermäki

Kåkenhusbron i Norrköping
Foto: Lars Hamrebjörk



Bevakning av regelverksförändringar

För nästan två år sedan ägnade jag ungefär två rader i denna ledarspalt till att berätta om nya regler för bärförmåga vid brand som skulle publiceras vid årsskiftet 2010-2011 i EKS 7 och från 2 maj 2011 i EKS 8. Anledningen till att så lite möda lades på att beskriva förändringarna var att jag var övertygad att det nya regelverket inte innebar några större förändringar i tillåtna byggsystem, byggnadssätt mm. Den för brand oskyddade stålhallen som under de senaste 50 åren dominerat det svenska hallbygandet påverkades inte. Det var min uppfattning då och är det fortfarande. Problemet är att inte alla i branschen har samma tolkning. Det var tydligt redan för två år sedan att ett begränsat antal brandingenjörer anser att regelverket inte ska tillåta Br2-byggnader, exempelvis en ICA-hall, med oskyddat stål i takkonstruktionen. Detta skapade en infekterad debatt som i samband med ett möte med Boverkets referensgrupp för brand nådde en lösning och det nya regelverket gavs ut och trädde alltså i kraft 1 januari 2011.

Det visar sig nu att reglerna i EKS tillåter tolkningar som gör att samma debatt nu blossat upp igen. SBI har därför bett Boverket om ett klargörande hur reglerna ska tolkas och ett möte med Boverket kommer att hållas för att förhoppningsvis reda ut denna fråga en gång för alla. Det viktiga i denna fråga är att en kollaps av en lokal brand inte blir så omfattande att bärverksdelar ramlar ned där temperaturerna tillåter att räddningstjänstens personal eller andra människor vistas. En stålhall med normala spännvidder som är dimensionerad för att motstå fortskridande ras i kallt tillstånd uppfyller detta krav. Det har byggts miljontals kvadratmeter hallar på detta sätt i både Sverige och i andra länder utan att en enda person har omkommit av att takkonstruktionen ramlat ned vid brand. Vi riskerar alltså en omfattande fördyring utan att säkerheten på något vis blir bättre. När denna tidning kommer ut i brevlådorna hoppas jag därför att vi ska kunna lägga detta bakom oss och fortsätta bygga hallar på det kostnadseffektiva och säkra sätt som vi har gjort de senaste 50 åren.

Utan den regelverksövervakning som SBI arbetar med ökar risken markant för att vi en dag står med ett regelverk som i princip utesluter stål som byggmaterial. Detta helt utan vetenskaplig grund.

I övrigt arbetar vi vidare med att informera och utbilda marknaden inom stålbyggnad. Bland annat genom denna tidning och vår satsning på Nordbygg som går att läsa mer om i detta nummer. Våra seminarier och kurser fortsätter att locka mycket folk och våra nya publikationer säljer väldigt bra vilket vi tolkar som att vi för tillfället gör rätt saker. Men framtiden kräver andra aktiviteter och hjälpmedel och därför kommer vi under året att kontakta samtliga våra medlemsföretag för att fylla på med idéer för kommande år. Inget av det vi gör hade nämligen varit möjligt utan det ekonomiska stöd, den tekniska kompetens och de idéer medarbetare på våra medlemsföretag bidrar med.



Björn Uppfeldt
VD, Stålbyggnadsinstitutet



● Ett nummer fullt av spännande broar från hela Norden har du just fått i din hand. Utöver det så innehåller detta nummer intressanta artiklar om stålbyggande av miljöskäl, stål och brandisoleringsring samt att bygga med tunnplåt i tak och väggar.

Trevlig läsning!
Lars Hamrebjörk
Redaktör

PERSONNYTT

Øivind Sæther ny leder i SFS intec AS

● Øivind Sæther tar över efter Roar Svendsen som har vært daglig leder for det Sveitsiske industrikonsernets SFS intec's aktiviteter i Norden generelt og Norge spesielt. Øivind har arbeidet i SFS intec AS i 23 år og har mangeårig erfaring i bransjen, med bred kunnskap om materialer / konstruksjoner.



NYA MEDLEMMAR

Nya medlemmar i Stålbyggnadsinstitutet Inoxline

● Inoxline är en skandinavisk handelsfirma som levererar byggkomponenter av högsta kvalitet. Bland produkterna man är återförsäljare för återfinns:
– Jakob® Inoxline, en rostfri wireprodukt från Schweiz
– Macalloy's kompletta program av tryck- och dragstänger och ankarstänger.
– Fasadutsmyckningar och innertaksbeklädnader i rostfritt stål från tyska GKD.
– Ledstänger mm i stål från Q-Railing.

Mer info: www.inoxline.dk



RRS Smide

● RRS Smide sysslar med byggnadssmide, dels traditionellt byggnadssmide men har också en stark nisch i balkongräcken, trappräcken, räcken, trappor och inbrottsgaller. Företaget började sin verksamhet på 50-talet och har sedan dess varit ett välkänt begrepp i Ängelholmsområdet. I dag är man i huvudsak verksam i nordvästra Skåne och södra Halland. Mer information finns på www.rrssmide.se

Sävsjö Plåtindustri

● Sävsjö Plåtindustri är en av de ledande leverantörerna av stålprofiler och stålkarmar i Sverige. Företaget har mer än 50 års erfarenhet av tillverkning och konstruktioner för den svenska byggmarknaden. Sävsjö Plåtindustri erbjuder ett komplett sortiment av stålprofiler och tillbehör för ytter- och innerväggar samt tak. Sävsjö kan enkelt objektanpassa sina produkter och ta fram färdiga lägenhetspaket, speciallängder eller andra speciallösningar. Sävsjö Plåtindustri ingår i KNAUF-gruppen som är en av Europas största tillverkare av byggmaterial. Mer info: www.savsjoplat.se.



Fyra certifierade Stålbyggnadskonstruktörer



Rune Bu, Tyréns



Bengt Håkansson, WSP Sverige



Tomas Storm, Ramböll Sverige



Johan Ström, Cowi

Fyra nya certifierade stålbyggnadskonstruktörer är nu examinerade och godkända.

● Det är Rune Bu, Tyréns, Bengt Håkansson, WSP Sverige, Tomas Storm, Ramböll Sverige, Johan Ström, Cowi. Certifieringen skall säkerställa tillräckliga kunskaper och färdigheter hos konstruktörer och ge arbetsgivare och beställare av konsulttjänster en säkerhet i att arbetet blir professionellt utfört och med god ekonomi. Mer om vilka krav som måste uppfyllas för en certifiering m m kan du läsa om på www.sbi.se/cert_konstruktor/cert_csk.asp.

Norbottens Byggprojektering

● NBP – Norrbottens Byggprojektering AB är konsulterande byggnadsingenjörer inom industri- och husbyggnadssektorn sedan 2006. Trots sitt lokalpartiotiska namn har man uppdrag över hela landet åt kunder i offentlig och privat regi även om huvuddelen av uppdragen finns i Norrbotten med tonvikt på tung industri. NBP arbetar i alla skeden i projekt från förstudier till uppföljning och besiktning. Alla uppdrag utförs i enlighet med kvalitets- och miljöledningssystem enligt SS EN-ISO 9001:2006 samt SS EN ISO 14000. För mer information se www.nbp.se.



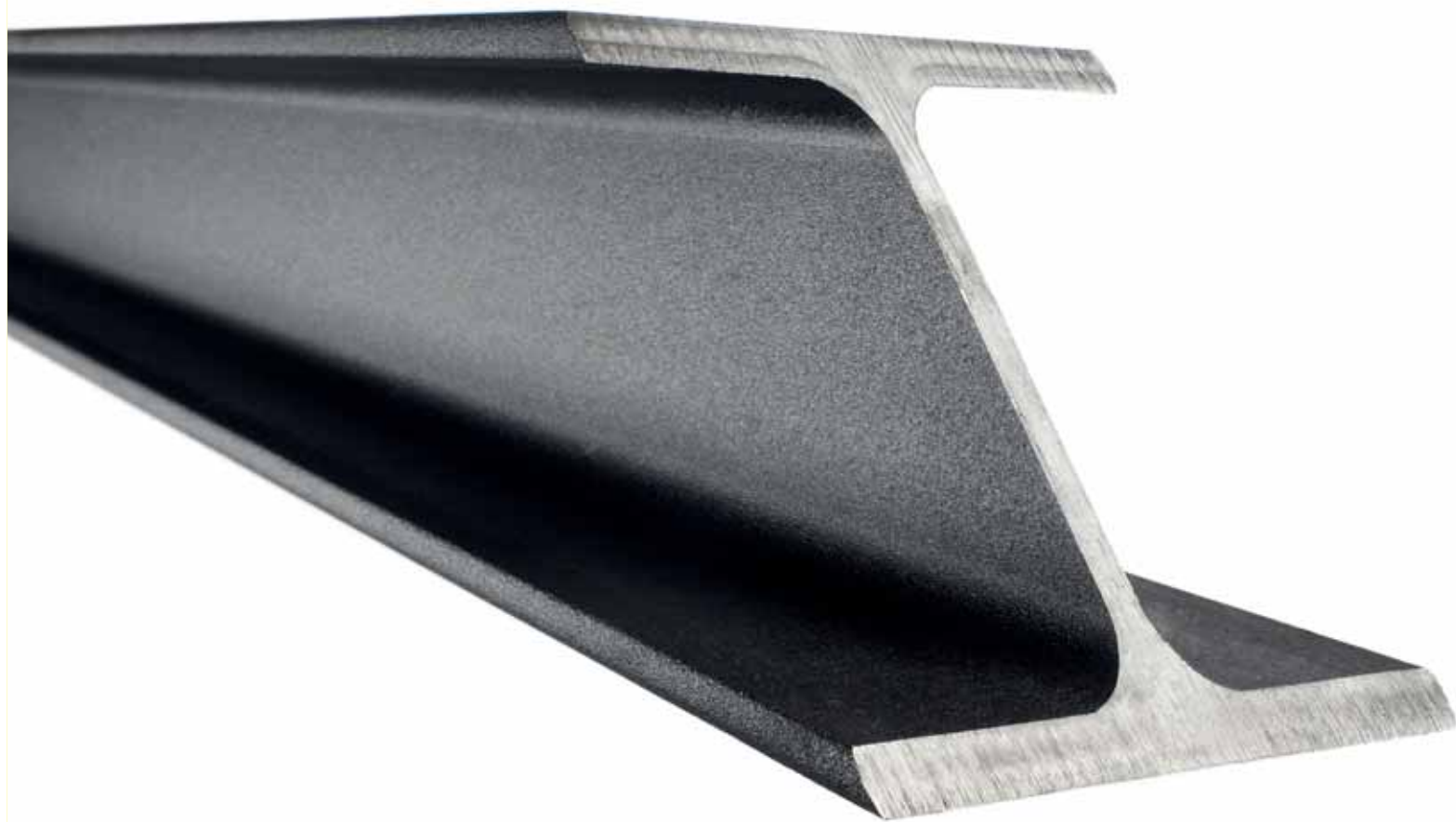
Nye medlemmer i Norsk Stålforbund:

Maritim Sveiseservice AS

● Maritim Sveiseservice AS ble dannet i 1981, og er i dag etablert i nye og moderne verkstedlokaler nord om Breivika havn i Tromsø. Firmaet er sertifisert iht ISO 9001, samt godkjent for ansvarsrett og utfører alt av industrielt arbeid innenfor stål, rustfritt stål, syrefast stål, aluminium m.m. Hjemmeside: www.maritim-sveis.no



STÅL MED MERA ...



BE Group levererar stål, rör, armering, specialstål, rostfritt och aluminium till kunder inom bygg- och verkstadsindustrin över hela Sverige, och i sju andra nordeuropeiska länder. I vårt erbjudande ingår alltid sortimentsbredd, produktkunskap samt logistik- och produktionslösningar som är baserade på många års erfarenhet.

Behöver du balk, rör, stång, profiler eller plåt?
Välkommen att se allt som vi kan erbjuda på
www.begroup.se



BE GROUP

BE STRONGER WITH BE

Polar Sveis nuf

● Polar Sveis ble etablert i 2009 og holder til på Skattøra i Tromsø. Bedriftens har høy praktisk kompetanse og medarbeidere som har mer enn 25 års erfaring i sveising og bearbeiding av stål og metaller. E-post: mortensveiser@gmail.com

PROCON Stavanger AS

● Procon Stavanger AS ble etablert i 1995, og er et ledende rådgivningsfirma innen konstruksjonsteknikk og byggeteknikk i Rogaland. Firmaet er et uavhengig rådgivende ingeniørselskap som utfører prosjekterings-tjenester innen bygge- og anleggsteknikk, bygningsfysikk og energi. Oppdragsgivere er offentlige og private byggherrer, entreprenører og oljeindustrien. Selskapet eies av medarbeidere og har i dag 16 ansatte. Firmaet



er medlem av Rådgivende Ingeniørers Forening. Kontorer sentralt i Stavanger. Hjemmeside: www.procon-stavanger.no

Delfi Data AS

● Delfi Data ble etablert i 1981 og holder til i Bergen. Selskapet er alene om et system (DelfiCert) for arkivering, gjenfinning og automatisk utsendelse av materialsertifikater iht EN 10204 standarden. Systemet er spisset for enkel arbeidsflyt og minimering av gjentakende manuelle oppgaver. Hjemmeside: www.delficert.com



Ingeniørgruppen

● Ingeniørgruppen er lokalisert i Mo Industripark, Mo i Rana. Selskapet selger flerfaglige ingeniørtjenester til verksted-, offshore- og prosessindustrien og dekker fagområdene



maskinteknikk, konstruksjon, automasjon, sveise- og materialteknologi, samt prosjektledelse og kvalitetssikring. Hjemmeside: www.ingeniørgruppen.no

Oddvar Fjeld Engineering

● Oddvar Fjeld Engineering er et enkeltpersonforetak innen byggeteknisk konsulentvirksomhet i Stavanger i Rogaland. (her kan du sette inn mer tekst) E-post: ofjeld@ogers.com

Corus blir Tata Steel

● 1.april skiftet Corus Bygg Systemer AS navn til Tata Steel. Corus ble en del av Tata Steel i 2007. Overtakelsen skapte en av verdens største stålprodusenter. I løpet av de seneste årene har virksomheten arbeidet med å integrere selskapenes styrker i teknologi,

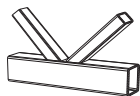
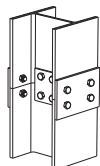
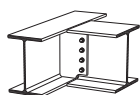
produkter, markedsføring og på andre områder. Tata Steel understreker at endringen ikke får noe å si for kundene av praktisk betydning.

Lindab förvärvar Plannjas sandwichpaneltillverkning

● Lindab har förvärvat merparten av Plannjas projektför-säljningsorganisation inklusive produktion av sandwichpaneler samt högprofil som hovedsakligen är beläget i Luleå och sysselsätter runt 50 personer. Verksamheten omsatte runt 150 MSEK inom det industriella segmentet på de nordiska marknaderna i fjol och är en av de marknadsledande producenterna av sandwichpaneler i Norden.

Ny agentur hos Intercut

● Intercut inleder samarbeide med Stierli-Bieger AG. Med hjälp av produktprogrammet från Stierli-Bieger AG i Schweiz



Kurs på plats hos er

Kurs för Stålkonstruktörer
- Dimensionering av förband och knutpunkter

Stålkonstruktörer måste nu dimensionera förband och knutpunkter enligt SS-EN 1993-1-8. Nyheterna är många och tillvägagångssättet skiljer sig mot tidigare. För att underlätta för stålkonstruktörer runt om i Sverige att komma igång med dimensioneringen av förband och knutpunkter finns nu möjlighet att beställa en hel- eller halvdagskurs på plats på ert företag om detta.

Introduktionskurs (halv dag)
Program/innehåll

- SS-EN 1993-1-8 – En översikt
- Skruvförband
- Svetsförband
- Ändplåtsförband
- SBI's Detaljhandbok – Innehåll och omfattning
- Beräkningsprogram Detaljhandboken – Stöd för dimensionering av detaljer

Kursledare:
Wylliam Husson, ProDevelopment,

Kostnad: Kursavgift 15 000 kr (ex moms) för halvdagskurs och 25 000 kr (ex moms) för heldagskurs, exklusive resekostnader.



Fördjupningskurs (hel dag)
Program/innehåll

- SS-EN 1993-1-8 – Innehåll och omfattning
- Klassificering av knutpunkter
- Dimensionering av skruv- och svetsförband
- Dimensionering av ändplåtsförband
- Krav och förutsättningar på förband enligt SS-EN 1090-2
- SBI's Detaljhandbok – Innehåll och omfattning
- Dimensionering av olika detaljtyper – Beräknings exempel
- Beräkningsprogram Detaljhandboken – Stöd för dimensionering av detaljer

Anmälan:
Till maria@sbi.se, 08-661 02 80



kan nu Intercut hjälpa sina kunder att:

- rikta balk och profiler
- bocka balk och profiler
- rotera balk

Mer information på www.intercut.se

LITTERATUR / UTBILDNING



Design of cold-formed steel structures

● Ny lärebok fra ECCS blir klar i juni. Den omhandlar dimensionering av koldformade stålkonstruksjoner, basert på Eurokode 3 del 1-3 / EN 1993-1-3. Den inneholder det vesentlige av teoretisk bakgrunn og beregningsregler for koldformede stålprofiler og plater, samt forbindelser. Boken inneholder mange praktiske regneeksempler. Boken kan bestilles på www.stalforbund.com

PRODUKTYTT

Mobil-app förenklar för SSAB-kunder

● Som ett av de första stål-företagen introducerar SSAB en mobilapp för Android och iPhone. Appen ger möjlighet för kunder att hitta information om SSABs produkter, instruktioner för bearbetning av stål, beräkningsmodeller, datablad och kontaktpersoner för olika länder. Appen laddas ner genom Appstore för iPhone eller Google Play för Android och den är gratis.

Wall Click från Europrofil

● Wall Click eller er et patentert system som eliminerer all skruing stål-til-stål ved montering av stålstenderverk. Wall Click er et system for innfesting av stålstendere til skinner ved hjelp av utstansede låsemekanismer i skinnene. Skinnene har låser med 150 mm modul, og er dermed tilpasset senteravstand 300 mm, 450 mm, 600 mm osv.

Ved å presse stenderne på plass i låsene oppnås svært god innfesting og korrekt senteravstand. Ved å slippe oppmåling, skruing og feilmargin sparer man tid og får bedre veggkvalitet. Systemet gir mer sammenhengende arbeid og mindre slitasje og belastende arbeidsstillinger. Undersøkelser har vist en tidsbesparelse på 60-70 % for montasje av stålstenderverk.

Ruukki-konkurranse om støyskjerming

● Ruukki arrangerer en planleggings- og idékonkurranse for støyskjerming som reduserer trafikkstøy. Konkurransen retter seg mot arkitekter, rådgivende ingeniører, profesjonelle husbyggere og studenter. I tillegg til å finne nye utseendemessige aspekter er konkurransens formål å samle utviklingsidéer for montering av støyskjermen, samt for konstruksjonen og den tekniske funksjonaliteten. Konkurransen arrangeres i Norge, Sverige, Finland, Estland, Latvia og Litauen i perioden fra 10.4 til 31.5-2012. Konkurranseregler og deltakeranvisninger finnes på adressen www.ruukki.com/idea

PROJEKTYTT

Polens nya EM-stadium byggd med hjälp av Teklas BIM-programvara

● Den 10 juni riktas alla ögon mot planen där den försvarande mästaren Spanien möter Italien i öppningsmatchen för Grupp C i fotbolls-EM i Gdansk, Polen. De över 40 000 närvarande åskådarna vid den bärnstensfärgade arenan eller



de miljontals som ser matchen via TV kanske inte märker av komplexiteten i stadions struktur, som har modellerats med hjälp Teklas BIM programvara. PGE Arena i Gdansk är arkitektoniskt en av de mest intressanta arenorna i hela UEFA Euro 2012. Den 50-meter höga arenan stöds av en imponerande stålkonstruktion bestående av 82 balkar och totalt 6440 ton ståldelar. Martifer Polska

har genomfört tillverkningen och monteringen av stålstommen med hjälp av en BIM-modell från Tekla Structures. BIM-modellen användes bland annat för att simulera alla tillfälliga konstruktioner samt hela monteringen under själva monteringsperioden. Modellen användes också för att jämföra koordinaterna med de faktiska positionerna under de mest kritiska stadierna av tunga lyft.





Utsikt över OS med ArcelorMittal

● ArcelorMittal Orbit, skulpturen och utsiktsplattformen i Olympic Park i London är nu uppe i full höjd, 114,5 meter. Den 2000 ton tunga stålkonstruktionen är designad av Anish Kapoor och Cecil Balmond och byggd av stål från ArcelorMittal. Arup har varit konstruktör och stålbyggare har varit Sir Robert McAlpine. Storbritanniens högsta skulptur står nu mellan Olympiastadion och Aquatics Centre och väntar på att OS ska börja.



Orbit



Group Workshop



Partab

PartAB får stororder av Skanska för Nya Karolinska Solna

● Över 500 våtrumsenheter anpassade för personer med nedsatt rörelseförmåga ska tillverkas på PartABs fabriker i Kalix för att sedan fraktas till det enorma byggprojektet Nya Karolinska Solna som beräknas stå klart 2017.

Internationell Workshop om brandteknisk dimensionering

● Olivier Vasart opponerade på Björn Uppfeldts Lic. uppsats och medverkade efterföljande workshop på en videolänk, ad hoc etablerad, mellan LTU och ArcelorMittal, Luxemburg. Lic. uppsatsen handlade om nya

rekommendationer för dimensionering av rostfria stålpelare. Björn Uppfeldts arbete väckte internationellt intresse. I den efterföljande workshopen fick man ett intressant utbyte av erfarenheter.

Flerbrukshall tett med god margin

● Som tidigare omtalt har Metacon Industrimek AS utfört produktion och montering av stålkonstruktioner, TRP-tak, isolasjon og takteking, i tillegg til montering av Ruukki's sandwich energipaneler SPA200 rock på Sole Skog Flerbruks-

hall. Prosjektet er nå avsluttet og overlevert Byggherre Vestby Kommune. I den forbindelse er det utført trykktest og termografering av bygget, jmf krav og garantier til Byggherre. Trykktesten av Sole Skog flerbrukshall viser en tetthet på 0,29 luftskifter / time ved 50 Pa overtrykk. Dette er oppsiktsvekkende lavt for denne type bygg. Kravet til tetthet i PBL/



Flerbrukshall

TEK 10 er 3 og anbefalt verdi 1,5. Kravet for passivhus er 0,6. Det er firmaet Bygg Control AS som har gjennomført trykktesten ihht NS-EN13829. Metacon Industrimek AS har montert de nye energipanelene i Plus-klassen fra Ruukki som leveres med tetthetsgaranti på 0,9. Dette er det første prosjektet som er blitt oppført med Ruukkis nye superisolerende veggpaneler. Det er valgt en tykkelse på 200 mm. Montørene hos Metacon Industrimek deltok på kurs hos Ruukki for montering av disse panelene, og er derved sertifisert av Ruukki for riktig montering av energipanelene.

- Dette er meget hyggelig og oppløftende tall for oss, kommenterer Daglig Leder Trond Olav Aas i Metacon Industrimek AS, som har en uttalt strategi om å levere Grønne Bygg. I dette ligger tetthetsgaranti og U-verdikrav minimum ihht TEK10, i tillegg leverer Metacon Industrimek AS rammeenergiberegninger og Energiattest på sine bygg. -Vi har selv satt krav til at alle våre bygg skal leveres med energimerking klasse A, sier Aas. For utfyllende informasjon om energimerking: <http://byggcontrol.no/tjenester/energimerking/>



Stockholmsarenan

Taklyft på Stockholmsarenan

● Den första av totalt åtta takluckor på Stockholmsarenan lyftes på plats under millimeterprecision. Varje taklucka väger omkring 160 ton. De åtta luckorna kopplas samman till två takhalvor. Med hjälp av 32 hjul som dras på räls ska taket sedan kunna öppnas och stängas. Det kommer att ta cirka 20 minuter att öppna respektive stänga taket. I öppet läge skapas en öppning på 70 x 105 meter.

FÖRETAGSNYTT

Metacon Industrimek - Første sertifiserte verksted i Norge

● Etter at Metacon Industrimek AS i Rakkestad var blitt Godkjent for utførelse av Norsk Stålforbund tok de spranget fullt ut og ble den første norske sertifiserte stålbygger. I mangel av et norsk kontrollorgan var det AAA Certification AB fra Alingsås Sverige (utenfor Göteborg) som fikk oppdraget med å sertifisere anlegget og fabrikkens produksjonssystem.

- Det var en stor fordel å ha gjennomgått prosessen med å bli Godkjent for utførelse før vi søkte om å bli sertifisert, sier daglig leder Trond Aas i Metacon Industrimek. – Vi har gjennom prosessen utviklet og forbedret våre arbeidsprosedyrer og kontrollrutiner. I følge Evert Larsson i AAA Certification ble han imponert over fabrikkens høye standard og krav til egen produksjon. Men



enkelte avklaringer og forbedringer måtte til før endelig sertifisering ble gitt. Metacon Industrimek AS er nå sertifisert for tilvirkning ihht NS-EN 1090-1 i utførelsesklasse EXC1, EXC2 og EXC3 for stål S355 og lavere. Sertifiseringen omfatter også sveising og prosjektering. Fabrikken kan nå utstede en samsvarserklæring og som første norske verksted starte CE-merking av stålkonstruksjoner for levering på det norske og europeiske markedet.

Brøderna Jansson certifierade

● Nordcert gratulerar AB Brøderna Jansson - Nissavarvet och Lönneberga Mekaniska Verkstads AB till certifiering av sitt kvalitetssystem enligt EN 1090-1. I och med detta uppfylls också relevanta krav i specifikationen EN 1090-2 samt även kvalitetskraven för svetsning enligt ISO 3834-2. Nu får Brøderna Jansson-Nissavarvet och Lönneberga Mekaniska rätt att CE-märka sina tillverkade produkter.



Thomas Jansson VD tillsammans med från Nordcert revisionsledare Bertil Hagstad och svetsingenjör Stefan Sällberg

N ordens första anmälda organ för certifiering mot EN 1090-1:2009.

Vi certifierar även mot
ISO 3834, ISO 9001, ISO 14001 och
OHSAS 18001/AFS 2001:1

Kontakta oss för information och offert

A3CERT

AAA Certification AB
Göteborgsvägen 16, 441 43 Alingsås
0322-64 26 00, Fax 0302-466 90

www.a3cert.com

Broar i stål – estetik



Samuel Beckett Bridge Dublin, Ireland

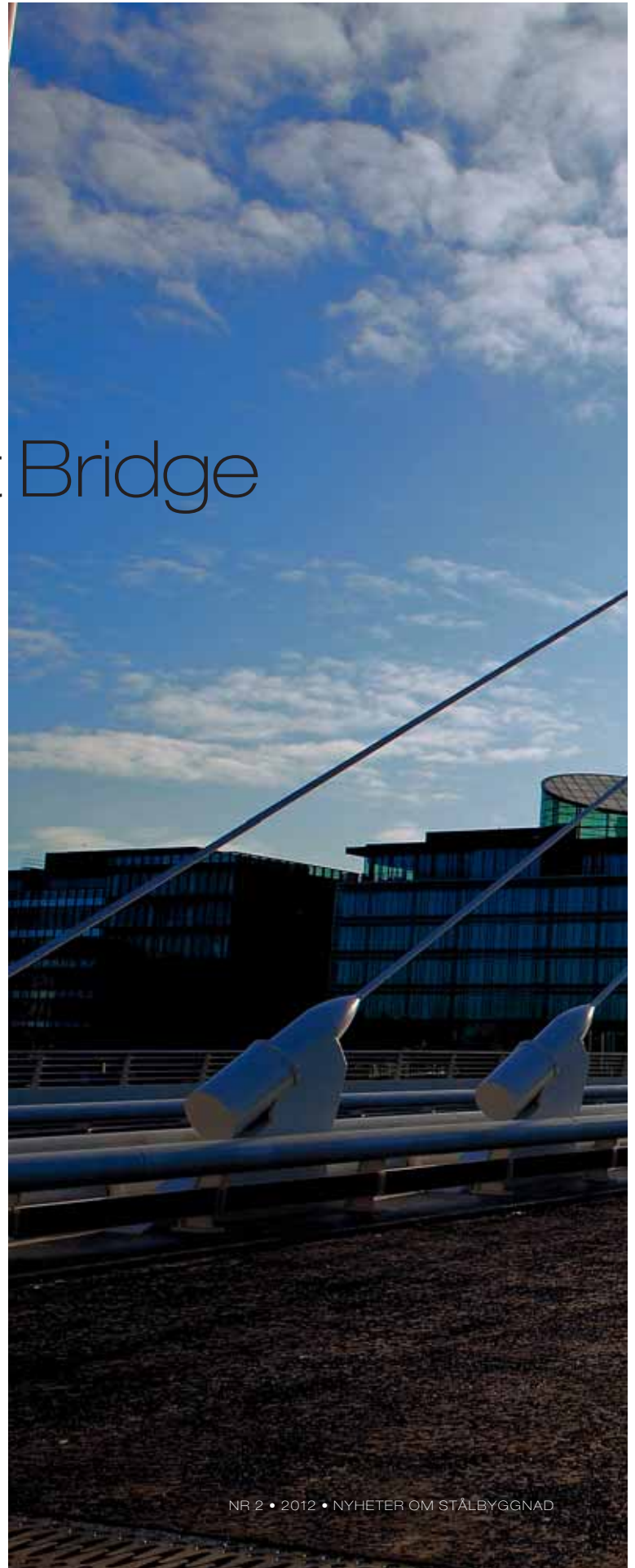
The Samuel Beckett Bridge in the centre of Dublin was opened in 2009, and the year after awarded Engineering Project of the Year by Engineers Ireland. The bridge is spectacular in its shape and turns 90 degrees in the horizontal plane. The total project cost was about 60 000 000 Euros and the bridge was designed by Santiago Calatrava.

Gaute Mo, DOF Engineers
John W. Flanagan, Dublin City Council
Jeremy D. Cutter, Flint & Neill
Photography: Ronnie Norton. Courtesy of Dublin City Council

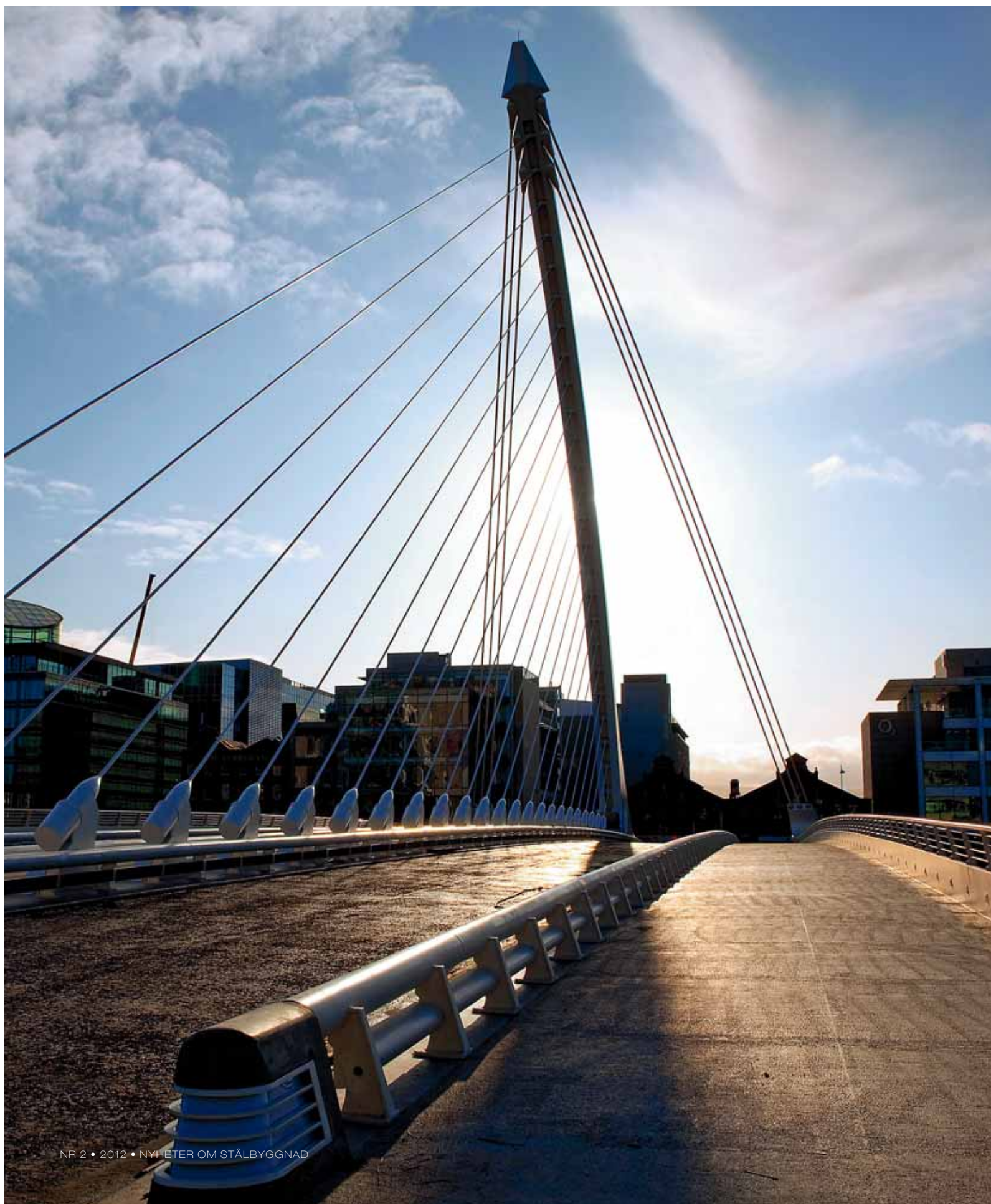
The Samuel Beckett Bridge is already established as a landmark structure spanning the maritime gateway to the City. The bridge is located East of the City's centre and within the 'heart' of the newly developed docklands' area, facilitating an important urban transport link for private car use, public transport, cyclists and pedestrians; and contributing towards the improved environmental, commercial and social development of the urban area in which it is located.

General

The bridge is a Calatrava designed, cable-stayed, steel box girder structure, with a span, across the river Liffey, of 123 metres. The bridge, which rotates horizontally through 90 degrees, has an asymmetric shape, with the base to the cable-stayed steel pylon set, outside of the river's navigational channel - 28 metres from the river's South quay wall; the pylon curves northwards to a point 48 metres above the water level with 25 forestay cables set in a 'harp' formation. ➤



och ny teknik



► **The Identification of the Requirement and the Location of the Structure**

A bridge, located at this strategic location, and of a proposed iconic design, was seen to facilitate the requirements of the City's plans in the following ways:

- The completion of the City's Outer Orbital Route as part of an environmental strategy for the City centre area.
- The facilitation of improved public transport routes within the City and local area.
- The provision of an important pedestrian and cycle crossing to overcome the severance associated with the lack of river crossings in the area.
- The facilitation of the planned regeneration of Dublin Docklands' urban regeneration area through the provision of access for all modes of transport and the provision of a landmark structure of unmistakable modernity and unique character.
- The continued use of the navigable channel of the river.

The construction site for the bridge was within a confined urban area comprising of the river's campshires, which is a narrow area of up to 10m wide extending along each side of the river, bounded by influential commercial and residential developments.

Development of Concept and Formation of the Construction Contract

The concept design of the bridge examined a number of ideas; one of which fully met the requirement set by the Client in achieving a landmark structure which would act as a symbol for the City, that being of a bridge concept representing the shape of a Celtic harp; the harp being of significance in that it is a symbol of Ireland.

It was a requirement to design the bridge in such a way that the navigable channel in the centre of the river was maintained. This meant that an opening bridge was required. The option of rotating the bridge in the horizontal plane was chosen by the Designer, which led to an architectural and structural engineering challenge. Due to the navigable channel in the centre of the river, the axis of rotation was positioned closer to the South river bank. The challenge for the structural engineers was to provide an elegant solution in terms of balance and strength. In order to produce an architecturally "balanced" impression the tip of the pylon was placed at the centre of the river, and, using the lines of the front and back cable stays, a triangle was created, which architecturally "balances" the bridge.

The architectural and engineering design was carried out by Santiago Calatrava. The Engineer and the Engineer's Representative were Client in-house appointments, as were the Resident Engineering staff for the 'civils' aspects of the works. Flint & Neill were engaged to provide the specialist Resident Engineering staff for the steelworks. A Designer's Representative position was created in the Engineer's team to respond to engineering, architectural and M&E issues as they arose during the construction phase. A Joint Venture between the Northern Ireland contractor, Graham, and the Dutch fabricator, Hollandia,



All visible welds were ground flush. Here at front anchorages.

was awarded the contract to construct the Samuel Beckett Bridge.

Envisaged Method of Construction

The Designer's suggestion for a method of construction was described in the tender documentation. This method envisaged the bridge being constructed in the open position and as such included for a temporary platform constructed in the river parallel to the quay wall on the South side with a tower crane erected on the South campshire. The bridge being fabricated in appropriate size elements, transported in sections, for connection to the predetermined pre-camber on the temporary platform.

Sizes of steel elements would be for the Contractor to decide based upon the available equipment and facilities. The Designer did not dictate section or unit sizes but specified what



The bridge construction site area (aerial view).

he would seek to avoid, e.g. joints in particular locations. The Contractor would expect to develop his preferred manner of construction and to seek approval for his methods from the Engineer.

Methods Adopted for Construction

Having been awarded the construction contract, Graham-Hollandia Joint Venture set out



Assembly of Steel Superstructure in Rotterdam.

► workshops. Size, weight and shape of sections were dictated by the amount of handling necessary and the unit size that could be accommodated in their painting facility. Hollandia determined that the bridge deck should be made up of eight sections and that these, once painted, would be joined together on a prepared assembly area where the completed unit could be easily transferred onto a sea going barge for transport to Dublin.

Transport and erection

A key decision in the method of construction was to fabricate the bridge off-site in Hollandia's steel fabrication facility in Rotterdam. The decision making process in arriving at this solution included for the detailed planning of the transport by sea of the complete bridge superstructure, cable stayed and painted, to the Dublin site. The movement of the structure by sea was covered by marine insurance, which was requested and approved by the Engineer as a condition of agreeing to the alternative method of construction.

Following arrival in Dublin, it was necessary to increase the weight of the back span to ensure that the centre of gravity of the structure was centrally located within the ring element below the base of the pylon. Steel blocks and heavy concrete, made with specially imported magnetite aggregate, were used as ballast materials.

Once balanced and supported on two barges with the ring support area free above the river, the Contractor used the receding river tide to lower the bridge structure into place, ensuring that the

counterbalancing arrangements of the bridge provided a crucially balanced structure when placed on the supporting pier. This alternative method of placing the bridge did not require the use of the specialist heavy lifting equipment envisaged at tender stage.

After being placed on the pier, the hydraulic systems were temporarily activated and the bridge rotated so as to span the river. Once in this position, the ends of the bridge could be supported and finishing works could continue with the application of the deck waterproofing, the concrete kerbs and the mastic asphalt surfacing. Throughout these works the structure was monitored and the back-span ballasting increased to maintain the centre of gravity centrally within the supporting pier. Cable tensions were also adjusted to ensure the required bridge geometry was achieved.

The bridge rotation system

The principle of the Contractor designed system for allowing the bridge to be rotated by ninety degrees was similar to first envisaged and consists of the centre of gravity of the bridge being positioned centrally within the main support pier; hydraulic jacks at the base of the pier lift the bridge and two large hydraulic rams close to the top of the pier rotate the bridge through ninety degrees.

The bridge, when in use by traffic, sits on a continuous horizontal ring bearing on the rim of the support pier, with a pair of locking pins at each end of the bridge inserted into housings cast into the abutments; these pins locate the bridge



Sea transport of bridge from Rotterdam to Dublin.

to the required position and level. An expansion joint is provided at each end of the bridge formed by movable steel boxes which are pushed by hydraulic rams against the face of the abutments; by allowing the pressure in these hydraulic rams to vary the bridge can expand and contract. When the bridge is required to rotate the pressure in the rams is reversed, the boxes withdraw from the abutment faces, the locking pins are withdrawn into the bridge structure leaving the structure free to be lifted and rotated. □

Acknowledgements

Photography commissioned by Yellowstone Communications Design © Ronnie Norton. Courtesy of Dublin City Council.

Marutex® - en framtida vinnare på Nationalarenan!



Marutex®

***Byggplåtskraven
som är typgodkänd för
50 år i tuffa miljöer**



Besök oss på Nordbygg
20-23 mars 2012
Monter C21:41

Swedbank Arena är Sveriges nya national-arena för fotboll. När arenan står klar hösten 2012 kommer upp till 65 000 gäster att kunna uppleva de främsta och största evenemangen inom internationella fotbollsmatcher, sporter, konserter och shower.

Arenans ansikte utåt - fasaden - består av genombrutna aluminiumkassetter på en bakomliggande stålstomme. Belysning bakom fasaden gör att arenan kan ljussättas på ett mycket effektivt sätt - som ett gigantiskt datorstyrt färgspel.

Både fasadkassetterna och bakomliggande bärverk är sammanfogat av Marutex-skruv från U-nite. Den mycket höga korrosionshärdigheten* och Marutex unika borregenskaper gjorde valet enkelt för CNC Plåt i Västervik som ansvarat för tillverkning och montage av fasadkassetterna.

Skandinaviens första premiumarena kräver helt enkelt en premiumskruv - Marutex.

unite
U-nite Fasteners Technology AB

www.unitefasteners.com

INGÅR I LINDAB KONCERNEN

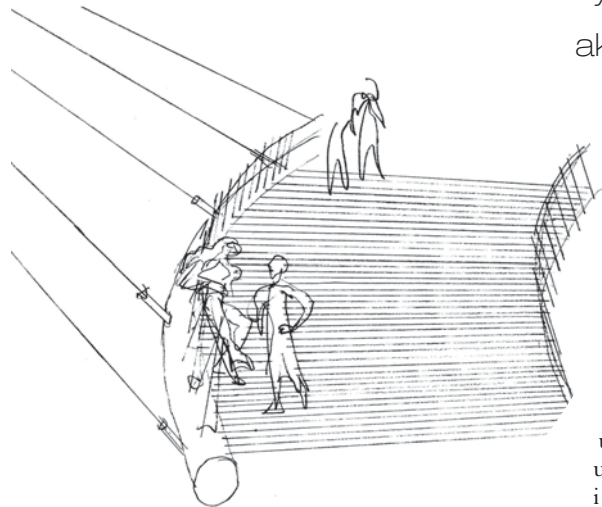
Läs mer om Marutex och våra andra produkter inom fästeteknik på www.unitefasteners.com

► Bru ved Bredtvet – Grønn tverrforbin

”Aksjon vakrere Groruddal” inngår i Oslo kommunes satsing på miljøet i Groruddalen.

En mulighetsstudie peker på ulike tiltak for å anlegge en grønn korridor, en tverrforbindelse der hvor Groruddalen er smalest mellom Lindeberg og Rødtvet.

En ny vakkert utformet gangbru over Trondheimsveien vil her aksentuere den grønne korridoren og gi miljøet ved de nøkternt utformede boligområdene et visuelt løft.



Basert på en såkalt skråstragbru bæres den svungne brobanen i yttersvingen av en vifteformet formasjon av kabler.

Arne Eggen, Arne Eggen Arkitekter A/S
Christian Thrane, Arne Eggen Arkitekter A/S

Brua, som tar fatt i grøntdraget ved den planlagte turtraseen over høydedraget ved Bredtvet, vil sveve over Trondheimsveien og lande på friarealet parallelt med Rødtvet. Ved utformingen er det tilstrebet et lett og elegant uttrykk hvor brubanen følger et sirkelslag i plan med et fritt spenn på godt 100 meter.

Bruarkitektur

Basert på en såkalt skråstragbru, bæres den svungne brubanen i yttersvingen av en vif-

teformet formasjon av kabler som samles i toppen av en enkelt skråstilt mast. En forankring med kabel til et bakenforenforliggende betongfundament og opp til mastetoppen sikrer at systemet holdes i likevekt. Den svevende brukonstruksjonen har dermed ingen understøttelser, men bæres utelukkende av kabler.

Brutverrsnittet med et torsjonsstivt rør i yttersvingen har påsveiste tverrgående utkragede ribber som understøtter selve brudekket i konstruksjonstre.

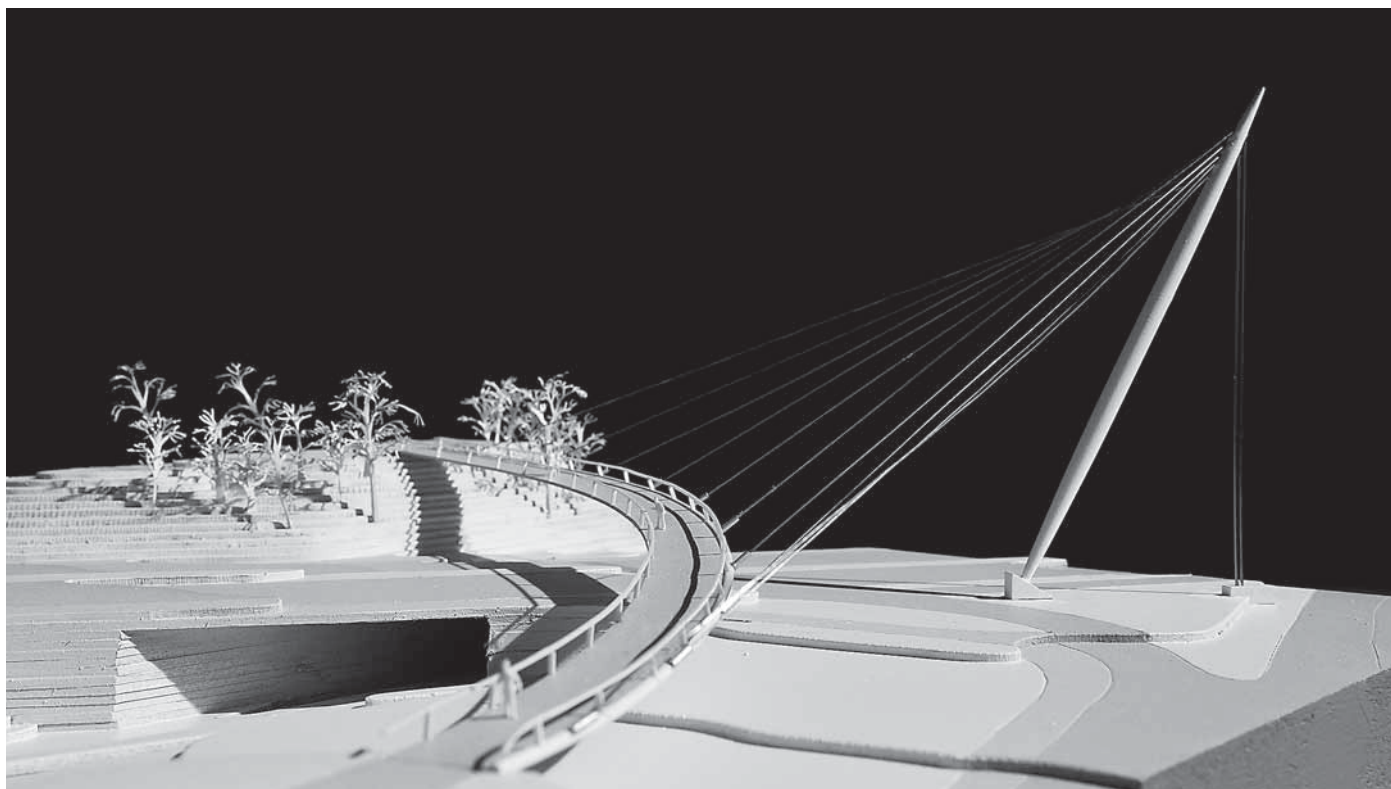
KIRUNA, LULEÅ, SKELLEFTEÅ, ÖRNSKÖLDSEVIK,
SUNDSVALL, STOCKHOLM, VÄSTERÅS,
MOLKOM, MARIEFRED, STORFORS, KARLSTAD,
KALMAR, LIDKÖPING, JÖNKÖPING, GÖTEBORG,
VÄRNAMO, ÄLMHULT, NYBRO, HELSINGBORG,
MALMÖ OCH MOSS.

Vi finns
nära

Det är där vi finns med lager och försäljningskontor. Våra kranbilar täcker dessutom större delen av landet flera dagar i veckan, så vi är aldrig långt borta. Ring Janne i Kalmar, Mari i Sundsvall, Ulf i Luleå eller någon annan av våra nära stålsäljare. Kontaktuppgifter finns på www.stenastal.se och www.stenastal.no

 **STENA STÅL**
En del av din styrka

delse i Groruddalen, Oslo



Modellfoto: Jiri Havran

Rekkverk og belysning

Rekkverket gir en dynamisk form i harmoni med brutvernsnittet med skråttstilte ballustre og balustrader med oppspente wirer i rustfritt stål. Den funksjonelle belysningen bestryker brubanen og gir orienteringslys uten å redusere brukernes opplevelse av det omkringliggende miljø.

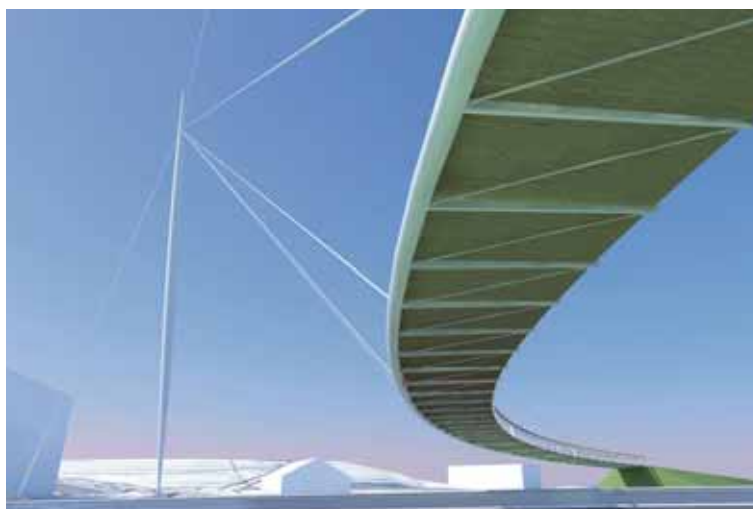
Dette oppnås ved å montere en "LED-lysslange" i et utfrest spor i håndløperne. "Lys-slangen" vil også bidra til å tegne bruas svungne forløp når mørket faller på.

Universell utforming

Ingen stigninger brattere enn 1:20. Bruas tverrstilte bordgang med riller gir godt feste. Den foreslåtte belysningen ivaretar god sikkerhet og orienteringsmuligheter uten å virke blendende.

Stålet

Til de konstruktive elementene benyttes vanlig konstruksjonsstål i kvalitet S355. Til overflatebehandling benyttes System 1 iht. Statens vegvesens Prosesskode-2. Dette er et såkalt duplex-system som består av ren sink pluss maling. Fargeholdning på stålet tenkes utført i en sober hvit/ gråskala. Den valgte sirkulære geometri på brubanen vil kunne bidra til å rasjonalisere planleggings- og byggeprosessen hvor prefabrikasjon av elementene kan foregå i kontrollerte former på verksted. En viktig fordel med anvendelse av stål, er mulighetene for en forenklet byggeprosess med minimal byggetid på stedet, noe som vil kunne forkorte forstyrrelsen av trafikkavviklingen på Trondheimsveien. □



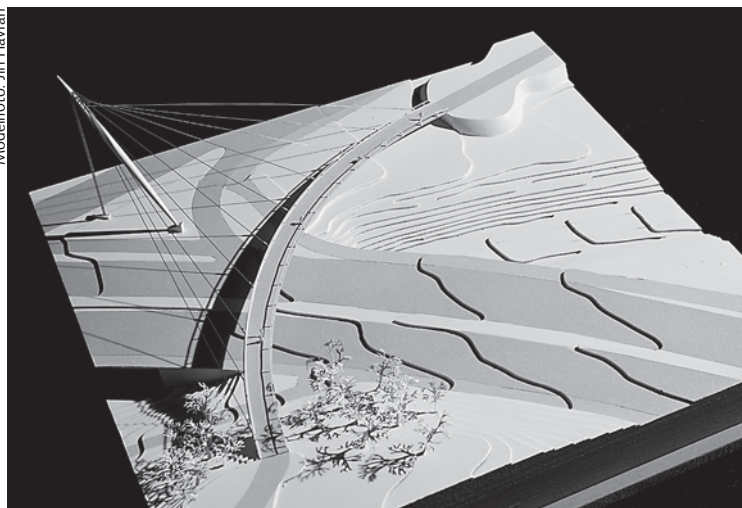
Bærekablene samles i toppen av en skråttstilt mast som forankres med kabel til et bakforliggende betongfundament.

Brudekket bæres av en serie med tverrgående ribber.

Fakta

Oppdrag: Ideprosjekt for ny gangbru over Trondheimsveien, Oslo
Oppdragsgiver: Bymiljøetaten, Oslo kommune
Arkitekt: Arne Eggen Arkitekter A/S ved sivilarkitekter Arne Eggen og Christian Thrane

Modellfoto: Jiri Havran



► Crusellbron – Stål och BIM i skön kombination

Crusells snedkabelbro som byggts i Helsingfors går till historien som den första bron som byggts med hjälp av BIM – Building Information Modelling. Crusellbron löper mellan Gräsviken och Busholmen, och utgör därmed en rutt till en helt ny stadsdel med 16 000 invånare och 6 000 arbetsplatser som ska stå färdig i sin helhet på 2020-talet

Pirkko Koivu

Det var första gången man utnyttjade en tredimensionell BIM datamodellering i ett broprojekt, när Crusellbron planerades och byggdes 2011. Såväl beställaren som byggkonsulterna, byggarna och materialleverantörerna tog hjälp av BIM-datamodellering (Building Information Modelling). Modelleringen är till hjälp också efter att bron blivit klar eftersom programmet kan utnyttjas i underhållssyften.

Fördelar med BIM

Den största fördelen med BIM-systemet är att alla data i modellen finns tillgängliga snabbt, på bred basis och oförändrade för samtliga inblandade: konsulter, entreprenörer och myndigheter. Dessutom kan information från respektive delområde läggas till den gemensamma modellen, berättar Antti Karjalainen på WSP Finland. Också samarbetet mellan företagen blir öppnare då informationsflödet inte är så begränsat som i traditionella projekt.

– Vi befinner oss i en genombrottsfas och vi börjar förstå att det inte är fråga om bara ett verktyg, utan ett förändrat sätt att tänka, säger Karjalainen. Förenklat innebär BIM ett ännu effektivare informationsflöde från konsulten till entreprenören. Detta minskar antalet fel och överraskningar.

Utnyttjat modellen!

Modelleringen medför att mått är korrekta och att konstruktionerna passar in i varandra. Från datamodelleringen får entreprenören information om materialåtgång per kostnadsställe till mängd- och kostnadsberäkningen. Produktionsplaneringen underlättas med hjälp av modellen. Det är också enklare att hantera ändringar, eftersom de kan uppdateras i modellen och informationen omedelbart finns tillgänglig för alla.



Foto Mikko Vihermäki

Modellen kan exempelvis visa hur lyftkranarna får plats på byggarbetsplatsen eller hur man bäst organiserar logistiken. Skanska Infra som var huvudentreprenör har tidigare använt modellering inom husbyggnadsprojekt.

– Vi hade nytta av modelleringen, även om vi nu endast övade oss på att använda det inom infraprojekt, och även om inte samtliga delområden inom datamodelleringen utnyttjades till fullo, säger Skanskas datamodelleringskoordinator Enni Laine.



Foto Mikko Vihermäki

Crusellbron i Helsingfors

– Ändringarna uppdaterades i systemet mycket snabbt. Samarbetet mellan de olika parterna underlättades då alla hade tillgång inte bara till samma modell, utan också till de ursprungliga dokumenten.

Stål i överbyggnad och fundament

Crusellbron är 143 meter lång och 25 meter bred med 42 meter höga pyloner i stål. Ruukki var entreprenör för stålkonstruktionerna och stod för leverans och montering av broöverbyggnadens ståldelar. Ruukki levererade sammanlagt 42 stycken 24,8 meter långa tvärbalkar av stål för brobygget. Brons två pyloner levererades också av Ruukki. Båda pylonerna på 42 meter transporterades till ►

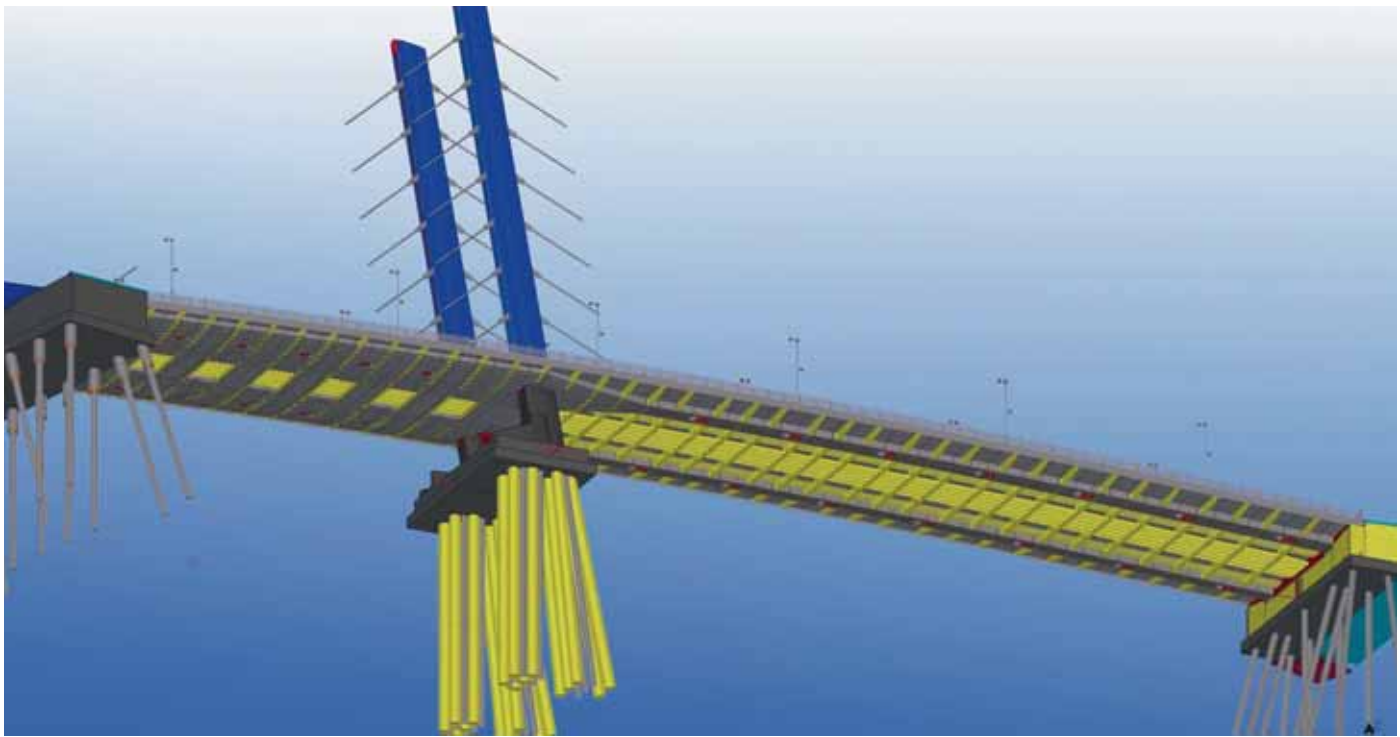


Foto Mikko Vhermäki

*Bropylonerna
i stål från
Ruukki kläs
med plattor i
rostfritt stål.*



Foto Mikko Vhermäki



3D-modell av Crusellbron.



Tvärbalken ihopmonterad på verkstaden.



Tvärbalken lyfts på plats

byggsplatsen i fyra delar, svetsades samman på plats och kläddes med rostfria stålplattor. I brofundamenten används också stål från Ruukki. Crusellbronns fundament byggdes till stor del på fyllningsjord och stålplåtar gav det tekniskt sett mest tillförlitliga fundamentet. De längsta pålarna är 30 meter långa och tränger ner genom marken och in i berggrunden till 1,5 meters djup. Sammanlagt 5,5 kilometer stålplåtar av olika längd användes såväl i landfästets fundament som i stödkonstruktionerna. BIM ger stora fördelar för Ruukki såväl vid verkstadsplaneringen som i produktionen i verkstad och ute på byggsplatsen.

Elegant bro

Utgångspunkten för Crusellbron var en design tävling, där beställaren, Helsingfors stad, ville ha en nätt och elegant bro. Samtidigt skulle den eleganta betongstälbron bära inbyggda rör för blå fjärrvärme och fjärrkyla. Brons smidighet, snedställda pyloner och brospännens asymmetriska utförande gjorde bron tekniskt utmanande.



En rad monterade tvärbalkar

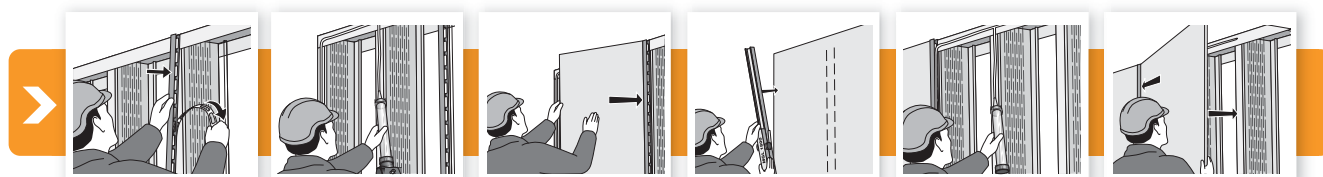
– När det är fråga om en så här komplex konstruktion får man inte tillräcklig information från vanliga tvådimensionella ritningar och då föreligger det risk för missförstånd på

arbetsplatsen. Den tredimensionella modellen gör "bilderna" lättförståeliga, vilket gör att man enklare kan undvika dyra misstag, menar Pekka Pulkkinen från WSP Finland. □

Fakta

Beställare:
Helsingfors Stad
Arkitekt:
Jussi Tervaoja Oy
Konstruktör: WSP
Finland
Stålentreprenör:
Ruukki

EUROPROFIL MAGNA SKIVMONTAGE



Montaget sker utan skruv eller med bara några få och är mycket enkelt och ergonomiskt. Med skivorna limmade mot varandra och mot underlaget erhålls en mycket stark fogning av skivorna. Slutresultatet blir en helt tät och skadefri vägg.

Framtidens montage av skivor på trä- och stålreglar

EuroProfil deltog i ett antal tester på Sintef i Trondheim av ytterväggs-konstruktioner där Skanska ville säkerställa vind och vattentätthet av det klimatskal man använder i sin produktion. Man kunde då bl.a. konstatera att bättre tätning av skarvar mellan väggskivorna samt mellan skiva och regelstomme är nödvändig. EuroProfil har provat olika metoder för att lösa denna svaga punkt i konstruktionsskalet, vilket nu har resulterat i en patenterad fixtur (montageprofil).

Den patenterade fixturen för ytterväggar består av en H-profil i plast. Denna är försedd med dubbelhäftande tejp på sin bakre fläns, där hål stansats genom tejp och profilbaksida, hål är dessutom stansade genom livet i profilen. Fixturen tätar effektivt skarven mellan skivor med sin profilkropp och ett applicerat lim. Dessutom limmas fixturen fast i underlaget, genom att lim tillåts komma ut ur profilen genom de stansade hålen på profilens baksida och fästa mot underlaget. En annan mycket stor fördel är att fixturen ersätter eller kraftigt reducerar skruvningen, vilket annars är ett slitsamt och tidsödande arbete för montörerna.

Limning med Magna

Användningen ställer stora krav på limmet, både vad gäller styrka och hållbarhet. För ändamålet har ett speciellt silikatlim utvecklats som kallas Magna. Magna silikatlim är i applikationen att betrakta som åldersbeständig, fixturen skyddar effektivt limfogen mot UV-ljus vilket är det enda som kan påverka dess beständighet. De fixturmonterade skivorna skyddar effektivt och säkert byggnadens stomme mot drag och fukt, helt utan risk för läckage då skivorna dessutom är helt intakta utan skruvskador eller befattade med glipor mellan skivskarvar och stomme.

Generellt kan sägas att en Magnalimmad skiva är minst dubbelt så starkt förankrad som vid skruvning.

Arbetsmiljö

Många byggnadsarbetare tvingas att gå i pension i förtid på grund av förslitningsskador som är orsakade av tungt och monotont arbete. Mindre än 2% arbetar till 65 år. Traditionellt skivmontage med skruv innebär en mycket stor belastning på montören. Med EuroProfils nya system sker montaget utan eller med mycket lite skruv, vilket minskar belastningen och därmed risken för förslitningsskador. Ljud och vibrationer reduceras nästan helt med metoden. Under hösten introduceras även ett komplett fixturesystem för montage av innerväggar.

Fixturerna för ytterväggar är tillverkade av strängsprutad ABS-plast. De är försedda med dubbelhäftande tape för enkelt montage mot trä- och stålreglar.



Vill du veta mer?

Beställ kostnadsfritt katalogen Magna Skivmontage eller besök www.europrofil.se för se montagevideo och läsa mer om systemet.

► Gångbro Kåkenhus



En helt ny väg fick byggas ut i Strömmen för att kunna utföra arbetet. Med hjälp av Tekla Structures ritades de komplicerade benen med infästningsplåtar för dragstagen. Benen var en utmaning både vid tillverkning och transport



Gångbron är resultatet av en parallellskiss som arrangerades av Norrköpings kommun och Akademiska hus 2006, där två arkitektkontor bjöds in. Gångbron utgör en ny länk mellan Norrköpings Universitet som är etablerat på ömse sidor om den brusande strömmen mitt i centrala Norrköping.

Pekka Leppänen och Lars Hamrebjörk

Bron är både en symbol och en fysisk förbindelse mellan Kåkenhus och Visualiseringscenter, som utgör två viktiga delar av det växande Universitetet. Den nya gångbron utgör ett modernt inslag i den historiska industrimiljön utmed Norrköpings Ström. Bron spänner över 34 m och landar på befintliga granitfundament. I förutsättningen för uppgiften formulerades att det var av stor vikt att bron utformades som en smäcker, transparent konstruktion som inte byggde för utsikten från Bergsbron. Gångbron är utformad som en underspänd konstruktion, som likt en pilbåge spänner över vattendraget. Bron är något uppvinklad på mitten, vilket bidrar till det spänstiga uttrycket. Konstruktionen är helt i stål, medan gångbana och handledare är utformade i hardwood. Räckens utmed bron är inåtvinklade och har en fyllning av ett rostfritt transparent nät av ArtMesh. Brons ljusdesign är medvetet utformad som en integrerad funktion. Med LED-belysning ljussätts de nätklädda, rostfria räckessidorna samt brofundament/undersida bro.

Brokonstruktion

Bron är en svetsad tryckprovad lådkonstruktion av plåt i S355J2 i tjocklekar 10–15 mm i huvudkonstruktionen med en spännvid på 34 meter och bärs upp av en underliggande dragstagssystem, ASDO som levererats av ►

CERTIFIKAT EN 10204 3.1

Bult & Fästteknik AB
Rattgatan 15
442 40 Kungälv
www.bult-fast.se
T: +46 303 206700
F: +46 303206710

Mürmann Gewindetechnik GmbH
Wölzower Weg 27
DE-19243 Wittenburg
www.mconnect-systems.de

Produkter

CE-märkta skruvsystem 8.8 & 10.9 i överensstämmelse med utförande-standarden EN 1090-2.

SB 8.8 och 10.9 enligt EN 14399.

SB 8.8 enligt kravstandarden EN 15048-1.

m-connect drag- & tryckstagssystem.

Dragstagssystem innehar ETA godkännande.

Dokumenterade provningar och beräkningar garanterar maximal säkerhet.

B&F dragstagssystem med utökad spårbarhet.

Teknik

Mätning av förspänningskraft-, moment- & klämkraftsprovning.

Teknisk rådgivning av skruv och dragstagsprodukter.

Bult & Fästteknik AB

Certifierat enligt ISO 9001:2008 & ISO 14001:2004.

Eget kontrolllaboratorium för verifiering av kvalitet och säkerhet.

Referensobjekt

Swedbank Arena

Holmenkollen

Älvsbackabron

Tekla Structures

m-connects dragstagsystem som komponenter i Tekla Structures, Bult & Fästtekniks stålbyggnadsprogram finns för nedladdning på www.bult-fast.se, kategori stålbyggnation.

Bult & fästteknik AB
Rattgatan 15
442 40 Kungälv
T: +46 303 206700
F: +46 303206710



Bult & Fästteknik

Nordic Fastening Group

m-connect

m-connect dragstagssystem med integrerade trådtöjningsgivare för lastregistrering. Informationen från trådtöjningsgivarna skall bidra till framtida forskning och utveckling.

Älvsbackabron, Skellefteå

SB 8.8 EN 14399-3. Landmärket över Oslo stad är monterad med skruvsystem levererade, samt moment- och klämkraftsprovade av Bult & Fästteknik AB.

Holmenkollen, Oslo

SB 10.9 EN 14399-4 / EN 15048-1 8.8. I gemensamt projekt mellan stålentreprenör och leverantör har utöver levererade skruvsystem, en montageutbildning av personal, samt moment- och klämkraftsprovning genomförts av Bult & Fästteknik AB.

Swedbank Arena, Solna

“Ett säkert val för stålbyggaren”



Tre parallella stag löper hela vägen på båda sidor om bron samt ytterligare 8 st diagonalstag i längs- och sidled under bron. Kravet vid montage var lika uppspanning i varje stag i de längsgående stagen och att diagonalstagen skulle förspännas. För uppspanning av stagen användes specialtillverkade åtdragningsverktyg och ett hydrauliskt förspänningsverktyg.



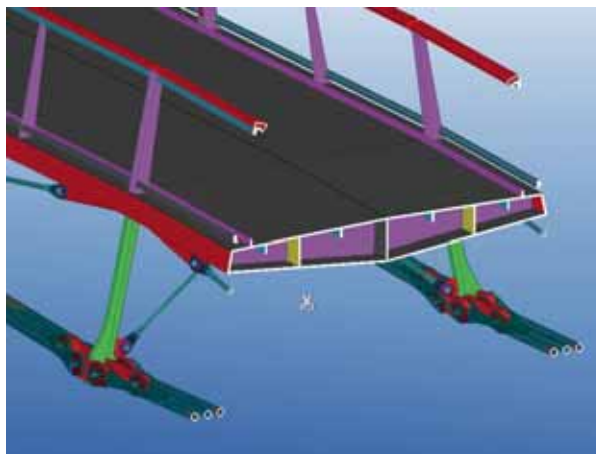
Efter ett antal mättkontroller av betonglandfästen på montageplatsen och av stålbron i verkstaden 40 mil bort kunde bron anländas och monteras i sitt rätta läge.

Nya bron är efterlängtat. Mindre än 2 minuter efter att byggstaket tagits bort började Norrköpingsborna och universitetsstudenterna i Norrköping att ta sig över det forsande vattendraget.



- Pretec AB. Brokonstruktionen tillverkades i Lecors nya moderna verkstad i Kungälv och transporterades i två enheter till Norrköping där den 19+19 ton tunga stålbron lyftes på plats med en 500-tonns mobilkran från Havator.

Efter att stålbron lyfts på plats kompletterades den med en gångbana i hardwood, Azobee. Totalvikten på färdig bro är 60 ton varav 12 ton utgörs av dragstagsystemet, 9 ton trä och resten utav stål. Stålet målades av Midroc Alucrom i Göteborg och Stockholm. Bron är upphängd på armerade gummilager vid landfästena. Utförande enligt BRO2004 och BSK99. □



Tekla Structures användes vid konstruktion och vid framtagning av tillverkningsritningar.

Bron har 9 st längsgående liv och förstärkningsplåtar och 15 st tvärskött. Träbeläggningen är fästskruvad i 450 st påsvetsade plattstål på brons ovansida.

Fakta

Beställare: Norrköpings kommun
Arkitekt: Sweco Architects
 Arkitekt SAR/MSA PeGe Hillinge
 Arkitekt SAR/MSA Pekka Leppänen
 Ljusdesigner Johan Lidström
Konstruktör: Helmer Palmgren,
 Sweco Infrastructure
Ståltreprenör: Lecor Stålteknik



Väggelement är det sista de tänker på

Så se till att välja
brandsäkra
PAROC®-element!



A2-s1,d0

EI-M 120

PAROC®-stenullelement minimerar risken för brand och för att människor i byggnaden, brandmän, egendom och miljö tar skada. PAROC®-elementen tillverkas av naturliga råvaror som sten och stål som inte används. De förhindrar också att branden sprids inuti en byggnad eller från en byggnad till en annan och utvecklar ingen giftig gas eller rök, vilket ger mer tid för säker utrymning. Och eftersom vi på Paroc håller vad vi lovar, kan du vara säker på att ditt projekt löper smidigt och enligt tidtabell!

BYGGVARUBEDÖMNINGEN
REKOMMENDERAR PAROC SANDWICHELEMENT



PAROC PANEL SYSTEM AB
541 86 Skövde
Tel. 0500-46 90 00, Fax 0500-48 63 03
www.paroc.se
A MEMBER OF PAROC GROUP

PAROC AS Panel System
Niils Hansens vei 2, N-0667 Oslo, Norge
Tlf. +47 99 530 270
www.paroc.no
A MEMBER OF PAROC GROUP

 **PAROC**®
FIRE PROOF PANELS

► Åsnesbrua nettverksbuebro

Åsnesbrua bygges på Sjøåsen i Namdalseid kommune i Nord-Trøndelag. Den krysser Årgårdsvassdraget like før elva renner ut i Løgnin som er en sidearm til Namsenfjorden.

Magne Gausen, Statens Vegvesen

Elva er ei viktig lakseelv. Elvedeltaet på vestsiden er et verneområde og noe av deltaet er naturreservat. Dette legger en del begrensninger på hvilke inngrep som kan gjøres i området under byggeperioden. Den nye brua erstatter gamle Åsnes bru som ble bygd i 1939 lastklasse 2 fra 1930..

Den har to spenn, hver på 60 meter, med et stålfagverk som bærer brua. Føringsbredden er 3,17 meter. Gamle Åsnes bru begynner å få korrosjonskader i brudekket og på undergurten av stålfagverket som er støpt inn i betongdekket. Stålfagverket over betongdekket er i god stand og kunne nok ha stått en god stund til. Den gamle brua er smal og har ikke tilstrekkelig bredde for gående og kjøretøy samtidig. Brua fra 1939 vil bli revet

Den nye er en nettverksbuebru med spennvidde på 111 meter. Den er bygd med et dekke av betong. Dekket bæres av tverrbærerne av

stål som er festet til to stålrør. Stålrørene er strekkbånd i buene og bæres av 80 kabler som er festet opp i buen. Denne brua vil bli en meget stor forbedring i forhold til den gamle brua. En av grunnene til at den er valgt er likheten med de gamle bruene med hensyn på høyde og bueform. Det ble også sett på å montere ståljelkebru her. Vi måtte da ha hevet veilinjene en god del på grunn av flomnivået.

Det ble skrevet kontrakt på 31,7 millioner med Implenia om bygging av ny bru i mars 2011. Det er Nordbridge på Stjørdal som er underentreprenør på Stålarbeidene. Brua er planlagt ferdigstilt i oktober 2012. Arbeidene på brua startet etter sommerferien 2011. Det er cirka 318 tonn stål i brua. Stålkonstruksjonen/buen er en robust konstruksjon med tanke på knekking. Knekklasta ligger på ca 5 Tverrsnittene er alle i tverrsnittsklasse 1. Buen har et oppsveist kasseprofil med bredde på 470 millimeter og høy-



Bildet viser detalj av steg og underflens mot strekkbånd.

den varierer fra 450 millimeter til 1000 millimeter. Undergurten/strekkbåndet er bygd opp av rør med diameter 610mm, -tykkelsen er 32mm i knutepunktet og tykkelse 25mm midt på brua. Det er beskrevet S420ML i både bue og strekkbånd. Både strekkbånd og bue krever stål med forbedrede egenskaper i tykkelsesretningen. Det var her beskrevet en Z-kvalitet bedre enn Z 25. Buen ble på grunn av tveitydighet i prosesskoden levert med stål som ikke var testet i tykkelsesretningen for Z-kvalitet. Vi utførte da en test av stålet som viste at kvaliteten på stålet var bedre enn Z 45. Vindfagverket er satt sammen av kvadratiske 200 x 200 RHS-profiler og rektangulære 250 x 150

NORDISKT STÅLBROSEMINARIUM 2012



Seminarium i Stockholm
29 september kl 11.30–17.00

Plats: Westmanska Palatset, Holländargatan 17

Vi vill härmed bjuda in branschens aktörer och övriga intresserade till ett seminarium med inslag från Sverige, Danmark, Norge och Finland.

Seminarier kommer att behandla intressanta ämnen enligt nedan och vi hoppas på en god uppslutning.

Väl mött!

PROGRAMPUNKTER

- Brounderhåll
- EK4-2 för samverkansbroar
- Nordiska pågående broprojekt
- Kommande broprojekt
- Broestetik

Seminarium och lunch är kostnadsfritt, begränsat antal platser.

Anmälan till: Maria Sjöholm, Stålbbyggnadsinstitutet, maria@sbi.se, 08-661 02 80



Seminarium – Stockholm
29 september 2012



Stålbbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction



Her ser vi buen med vindfagverket og strekkbåndet som møtes i et knutepunkt sammen med endetverrbæreren. Brua er her på vei over elva. Den ligger på en lekter på nærmeste akse og to vogner på den andre akse. Bak knutepunktene ser vi trykkstavene som er montert inn under flyttinga for å stabilisere buen. Vi ser at strekkbåndet ikke har riktig geometri på grunn av eksentrisk opplegg under lansering.

RHS-profiler. Vindportalen er gjort kraftigere med en 300 x 350 oppsveiset profil. Det er ikke behov for denne forsterkningen, men vi mener det gir et bedre visuelt uttrykk. Vindfagverket ble levert i S355NLH kvalitet.

Tverrbærere

Tverrbærerne er sveist H profiler med bredde 300 millimeter og varierende høyde mens endetverrbæreren er sveist kasseprofil med bredde 620 millimeter og høyder fra 610 til 780 millimeter. Tverrbærer har stål kvalitet S420ML og endetverrbærer S355ML. Tverrbærerne får en del horisontale krefter i koblingen med strekkbåndet. Denne forbindelsen kobler betongdekket og stål buen sammen. Vi har derfor redusert stivheten, for å få mindre spenninger, ved ikke å sveise inn undergurten til tverrbærerne i strekkbåndet. Stegtykkelsen måtte da økes.

Implenia valgte å sette sammen stålet i Tsjekkia ved Borno hos DT Mostarna as. Vi er fornøyd med stål arbeidet som ble utført på verkstedet der. Verkstedet har en historie som strekker seg tilbake til rundt 1900. Vi hadde en befaring på verkstedet sammen med entreprenøren og hans kontrollfirma Vitec for verifisering av arbeidene i Tsjekkia. Med små justeringer underveis så alt ut til å være i orden. Vitec fra Verdal hadde verkstedkontrollen i Tsjekkia og har kontrollert på byggeplassen på Åsnes.

Montasje

Elementene ble kjørt opp til Åsnes med lastebiler med elementlengder opp imot 24 meter, det ble ca 20 trailerlass. Den første leveransen av stål var i siste del av oktober 2011. Montasje

og sammenbygging av stålet har fungert bra. Det er funnet en sveisefeil som har medført reparasjon. Det står nå bare igjen sveisekontroll av K fagverkene.

Det blir brukt nettverkskabler fra et system med navn Hyend. Systemet leveres av Geobruigg i Sveits. Kablene er 36 millimeter i diameter og har en bruddkapasitet på 1176 kN. Stålhylsene klemmes fast rundt kablene ved innfestingen. Vi kjørte en utmattingstest på kabler og innfestinger før montasjen høsten 2011 som var tilfredsstillende. Kablene holdt men testmaskina som ble benyttet brøt etter hvert sammen. Kablene er nå

justert før støping av dekket og vil senere få en omgang med justering etter dekkstøp. Kablene blir justert etter beregnet lengde og sjekket i forhold til opptredende kraft i kablene.

I dag flytter vi brua den siste biten over elva. Vi flyttet den første etappe i går slik at lekteren ble liggende i ei renne i elva. I dag ble brua tatt den siste biten inn mot land. Brua skal stå på midlertidige landkar med trafikk på mens gammel bru rives og nye fundament etableres. I september flyttes ny bru inn på samme linje som den gamle brua sto på. Brua vil stå ferdig i oktober 2012. □



Vi ser her den gamle brua i to spenn foran og den nye brua som er på tur fremover opp på siden av den gamle.

Kabelhode med press-kobling over kabel.



Lars Hamrebjörk,
chefredaktör

I Tölövikén i centrala Helsingfors byggs ett nytt kontorsområde där det första av tre nya kontorshuskomplex snart står färdiga. Kontorshuset byggs med stålstomme för att möjliggöra en flexibel kontorsmiljö samt ett miljöanpassat byggande.



Kontorshus i stål – av miljöskäl

STÅL & MILJÖ

Det nya kontorshusområdet i Tölövikén kallas "Kvarter 2017" och byggs av Lemminkäinen. Intresset för kontorshusen har varit stort eftersom det inte finns så många moderna kontorslokaler i området som ligger både nära centrum och nära kommunikationer med bland annat Centralstationen runt knuten. Den första byggnaden som ska bli Alma Medias nya gemensamma kontor har ritats av JKMM Arkkitektidit.

– Meningen var att planera en stadsbyggnad som passar bra in i miljön och att dess arkitektur är hållbar och tidlös. På samma gång strävade vi för att öppna upp så fina vyer ut till omgivningen som möjligt, berättar arkitekten Juha Mäki-Jyllilä från JKMM.

Minimera miljöpåverkan

Området ligger på en central plats mitt i Helsingfors men ändå nära till naturen runt Tölövikén. Därför har det varit viktigt att skapa en byggnad som är anpassad till de krav som kontorsarbetslivet ställer och samtidigt påverka miljön så lite som möjligt. Man har därför valt att bygga med en flexibel stålstomme för att kontorslokalerna lätt kan anpassas till förändrade behov hos kontors-



*Kontorshus
i stål i
Tölövikén,
centrala
Helsingfors.*

hyresgästerna. Stommen byggs med pelare och balkar av stål som sammanfogas med så lite svetsnings som möjligt ute på byggarbetsplatsen. Bjälklagen består av prefabricerade betongelement.

– En stålstomme passar bra till kontorshus eftersom den är flexibel med långa spännvidder. Den huvudsakliga användaren för denna byggnad kommer att vara ett mediebolag som ville ha breda och enhetliga våningsplan berättar Juha Mäki-Jyllilä.

Att bygga med stålstomme ger också en

mindre miljöpåverkan, dels genom färre och lättare transporter under byggtiden som dessutom kan göras kortare genom en hög prefabriceringsgrad.

– Man kan bygga med en mindre mängd material som dessutom är återvinningsbara till 100 procent. Färre transporter innebär också mindre bränsleförbrukning och klimatbelastning samt färre störningar för övrig trafik. Det senare är en fördel särskilt när man bygger i centrala stadsområden förklarar Toni Hemminki på Ruukki som har levererat stålstommen. □



Stål – världens mest återvunna material

Ett material som är fullständigt återvinningsbart och som aldrig förlorar sina naturliga egenskaper – för bra för att vara sant? Nej stål uppfyller det löftet!

Hittills har man varit mer intresserad av byggnadsfasen och användningen av det färdiga objektet än tillverkningen av konstruktionerna och vad som sker när objektet inte längre används eller ska rivas – trots att stålkonstruktioner är mycket långlivade.

– Men även byggnader förändras. Det är inte alls ovanligt att exempelvis hallbyggnader och stora affärslokaler måste byggas ut och anpassas till nya behov. Då måste man också fundera på vad man ska göra med rivningsmaterialet, konstaterar Petteri Lautso, arkitektur- och hållbarhetsdirektör på Ruukki.

Lätt att återvinna

– Stål har återvunnits i mer än 150 år. Stålets egenskaper försämras inte för varje gång det återvinns, utan det kan i praktiken återvinnas i det oändliga. Det har gjort stålet till världens mest återvunna material, berättar Lautso. Årligen återvinns över 580 miljoner ton mer stål än alla andra material (aluminium, glas, papper, trä) tillsammans. Tack vare att det är magnetiskt är det lätt att separera stålet från andra metaller och gör det enkelt att återvinna.

Byggare behöver kunskaper

Byggare behöver känna till även materialvalets betydelse för helheten, från vaggan till graven. Det är ett kundkrav till exempel vid ansökan om LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)- och BREEAM (BRE Environmental Assessment Method)-klassificering. Dessutom ställer byggproduktförordningen och den nya europastandarden för hållbarhet hos byggnadsverk, EN 15978, mer konkreta krav på planering av hela byggnadens livscykel.

– Det är nödvändigt att förstå den återvinningsterminologi som används för att veta vad kraven innebär och för att kunna svara på kundens frågor, säger Lautso.

Ruukkis produkter och lösningar är mycket återvinningsdugliga. Vid byggnadsarbete ger nyanvändning av stålkonstruktioner ännu större miljöfördelar än återvinning. Med flexibel planering är det också möjligt att ändra användningsändamålet för byggnader med stålkonstruktion. Hela konstruktionen kan rivas och sättas ihop på nytt. Stålkonstruktioner är så flexibla, att de även kan ges alternativ användning istället för att rivas. Återvinningsgraden vid byggnadsarbete är över 85 procent.

Nya produkter med återvunnet material

Genom att använda återvunnet stål samt glas har Ruukki tagit fram en ny fasadpanel som är dels tillverkat av återvunna material och dels kan återanvändas om och om igen. Det är en sandwichpanel som består av bland annat återvunnet stål samt en ny typ av glasull som tillverkas av återvunnet glas.

– Den här produkten är den senaste av våra byggkomponenter som ska bidra till bättre resurshushållning och till energieffektivitet, berättar Petteri Lautso. □

Johanna Parikka Altensteda, Ruukki

Läs mer på Internet:
www.ruukki.se



Petteri Lautso, arkitektur- och hållbarhetsdirektör på Ruukki.



FAKTA

Stål kan smältas om utan att dess naturliga egenskaper förändras i processen. En produkt som framställts av återvunnet stål har lika hög kvalitet som en som producerats av jungfrulig råvara. Genom att använda återvunnet stål sparar man både råvaror och energi i järnframställningen. Genom återvinning minskar koldioxidutsläppen från stålproduktionen märkbart. År 2011 kunde Ruukki minska sina koldioxidutsläpp med 480 000 ton genom återvinning av stål. Det motsvarar 12 procent av företagets sammanlagda koldioxidutsläpp. Globalt sparar varje återvunnet ton stål 1,5 ton koldioxidutsläpp, 1,4 ton järnmalm och 13 gigajoule primärenergi.



Torsten Höglund,
Professor em, KTH

Stomsystemen för hallbyggnader har i Sverige tagit en utveckling som avviker från övriga Europa där tvåledsramar med relativt brant taklutning dominerar. Redan på 1960-talet blev det i Sverige – och även i Norge – vanligt att utnyttja skivverkan i tak av trapetsprofilerad plåt. Detta ledde till att lätta hallar byggdes med pendelpelare d v s pelare som är ledade både upptill och nedtill. En sådan ram behöver stöd av taket, vilket åstadkoms med skivverkan i taket och diagonaler i väggarna.

Stabilisering genom skivverkan

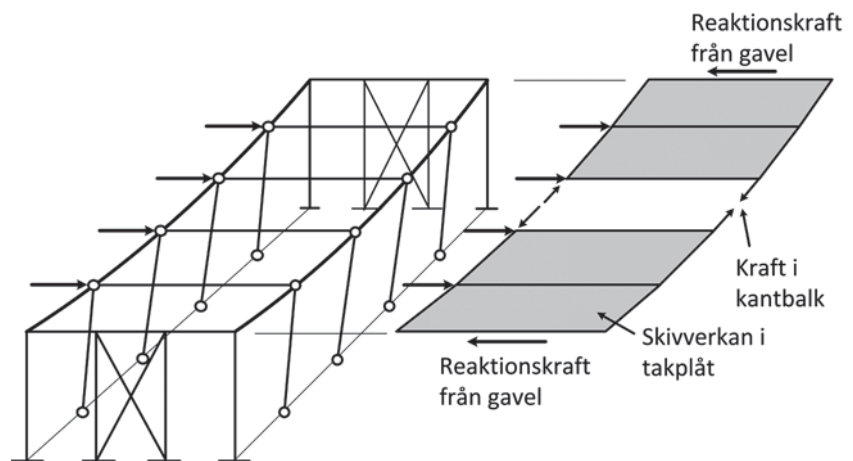
KONSTRUKTIONSTEKNIK

På detta sätt blir byggnaden som en låda och pelarna får små dimensioner. Systemet är lätt att montera därför att inga momentstyva förband behövs. Skivverkan utnyttjas alltså inte i övriga Europa trots att de första studierna utfördes i England [5]. Dimensionering enligt Eurokod 3 behandlas i [1] som även innehåller ett flertal exempel. Beräkningen av en takskiva omfattar många delberäkningar t ex för infästningar vilka är viktiga för skivans funktion. Beräkningar underlättas avsevärt om datorprogram används [7].

Vid en jämförande studie av takkonstruktioner med stora spännvidder konstateras att tak med trapetsprofilerad plåt är det billigaste alternativet, att plåt är lätthanterlig och att man slipper använda sig av kran i lika stor utsträckning som vid de jämförda alternativen TT element och lättbetong.

Verknings sätt

Vindlasterna mot byggnadens långsidor överförs via pelare och takbalkar till takskivan. Den fungerar i princip som en liggande hög balk med upplag på gavlarna enligt figur 1. Om takplåten ligger på takåsar tar dessa upp momentet i skivan och plåten tar upp



Figur 1: Skivverkan i byggnad med liten taklutning. Taket fungerar som en liggande balk med stor livhöjd och med gavlarna som upplag.

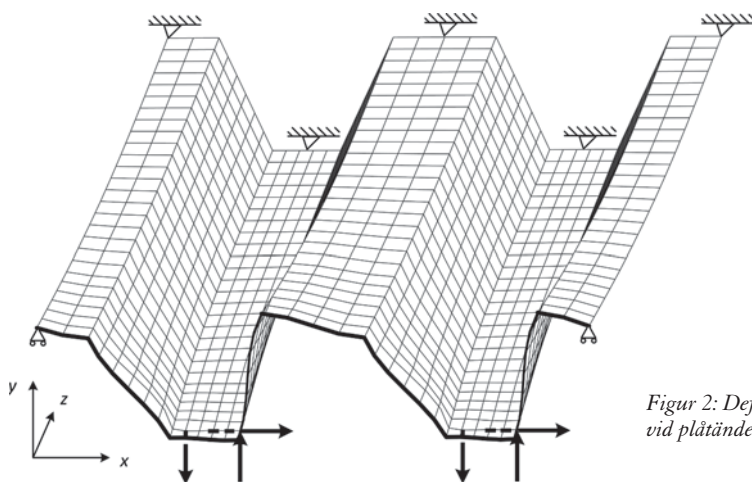
tvärkrafter. Skivans upplagskrafter förs ner till grunden via väggfackverk i byggnadens gavlar. Ett väggfackverk skapar man enkelt med diagonalstänger mellan två pelare. Man utnyttjar oftast två diagonaler för att kunna

föra ned lasten i en dragen stång. För en dragen diagonal krävs mycket mindre dimension än om den dimensioneras för tryck eftersom tryckta diagonaler måste dimensioneras med hänsyn till knäckning.

Takskivan är mycket styv i sitt plan och det är möjligt att utnyttja skivverkan även i stora byggnader. Vid stora takskivor blir ju livarean i den tänkta liggande balken också



Lätt hallbyggnad stabiliserad genom skivverkan i tak.



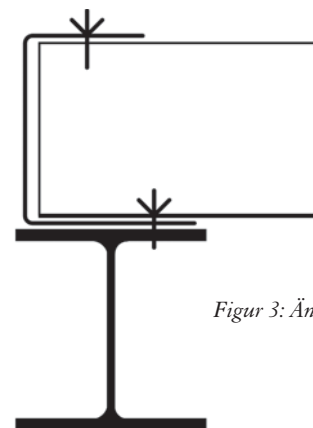
Figur 2: Deformation vid plåtände

stor. Skivverkan kan utnyttjas vid byggnader med traverser i låg driftsklass.

Stabiliserande väggkryss måste finnas i minst tre väggar. Vid belastning i den riktning där det bara finns kryss i en vägg uppkommer ett vridande moment som upptas av de två återstående kryssen.

Takplåten dimensioneras för sin primära funktion att bära snö- och vindlast. För att

åstadkomma skivverkan kan man behöva placera skruvarna tätare i sidöverlappen och i anslutningar till kantbalkar och gavelbalkar. Skjuvspänningen i plåten av skivverkan blir mycket liten, normalt < 10 MPa. Normalt behöver plåten därför inte dimensioneras upp annat än vid toppen av gavelpelarna där man lokalt kan behöva lägga in dubbel plåt eller komplettera med en s.k. lastinföringsbalk.



Figur 3: Ändbeslag

Eftersom lastfaktorn medtas även på övriga laster i en lastkombination enligt Eurokod 0 kommer vindtryck alltid att adderas till snölasten vid taklutning större än 5 grader. Om plåten vid ändarna är fäst endast i profiltoppen deformeras den enligt figur 2. Samtidigt uppkommer dragkrafter i fästelementen. För att undvika dessa kan man trä ett ändbeslag över plåtänden enligt figur 3.

Många skruvar i gavelbalken

Plåtens infästning vid gavlarna påverkas såväl av utåtriktade skjuvkrafter av vindsug på dessa som av skjuvkrafter av vind mot långsidorna. Det blir därför ofta många skruvar vid infästning av plåten i gavelbalken. Hål för luckor eller fönster kan tas upp i takskivor om man förser dessa med kantförstävningar som förankras ungefär halva hålbredden/längden i omgivande plåt. I takets innerzon kan stora hål tas upp under det att det finns begränsningar för håltagning framförallt i gavelzonerna.

Oregelbundna byggnader

Moderna byggnader kan ha allt annat än rektangulär form. I [1] beskrivs hur man kan göra vid byggnader med varierande bredd, byggnader med nivåskillnader i taket, sadeltak, valmat tak, triangulärt tak, tillbyggnader och kontinuerlig takskiva. Det finns också anvisningar för komplexa skivor vid tak i olika nivåer och med stora öppningar. Att räkna med samverkan mellan skivor och ramar (t ex i form av inspända betongpelare) kan vara aktuellt vid horisontalkrafter från traverser där skivan har stor förmåga att fördela lasten på flera ramar. Däremot är det sällan meningsfullt att räkna med samverkan vid fördelad last som

- vindlasten eftersom skivan då endast avlastar ramarna närmast gavlarna.

Stor taklutning

Nedböjningen av snölasten vid trätakstolar med dragband av stålstänger kan bli så stor att takhalvorna tar upp en del av vertikallasten. Skador kan då uppkomma i infästningarna av takplåten närmast gavlarna. Beräkning av dessa vid elastiskt verkningssätt ges i ett exempel i [1]. En förenklad modell som förutsätter begränsad plasticering i infästningarna beskrivs i [6].

Oisolerad byggnad

Hallar som endast skall erbjuda väderskydd görs ofta utan värmeisolering. Takplåten måste då läggas i takfallens riktning och det behövs sekundära balkar (takåsar) på takstolarna. När solen skiner kan plåten bli mycket varm, särskilt om den är mörk, under det att stommen inte värms upp alls lika mycket. Man måste då utforma och dimensionera anslutningarna mellan den trapetsprofilerade plåten och stommen så att de inte utsätts för okontrollerade tvångspåkänningar till följd av temperaturskillnader. Detta kan åstadkommas med eftergivliga upplagsstöd för åsarna och att plåten vid breda byggnader delas upp i sin längdriktning med rörelsefogar. För att överföra krafterna mellan plåten och stommen sätter man då in s.k. skjuvöverföringsplåtar som placeras nära mitten av plåtlängden.

Fästelement

Fästelementen i sidöverlappen och anslutningar till kant- och gavelbalkar är mycket viktiga komponenter i en takskiva. Fästdonstillverkarna har sina egna system att beteckna sina produkter. I [7] används ett leverantörsoberoende system för beteckning av skruvar föreslaget i [8]. Det inriktar sig på att beskriva skruvens funktion. Ett exempel visas i figur 4 där beteckningen svarar mot en sidoöverlappsskruv.

Normer och rekommendationer

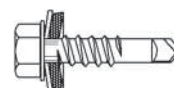
Handboken [1] baseras på Eurokod 3 del 1-3 [2]. Där finns inte mycket skrivet om skivverkan. I stället hänvisas till Europeiska rekommendationer från ECCS European Convention for Constructio-

Leverantörsoberoende beteckningssystem för skruvar

Exempel



Figur 4: Exempel på beteckning av en skruv



BORRANDE ROSTFRI SIDOÖVERLAPPSSKRUV ϕ 4,8x20
FÖR MAX 2 MM SAMMANLAGD PLÅTTJOCKLEK, MED
FRI-SLÄPP OCH ROSTFRI LEDAD BRICKA MED TÄTNING

nal Steelwork [3]. Eurokoden och de tillhörande ECCS-rekommendationerna medför principiellt inga ändringar i beräkningsförfarandet, men detaljregler skiljer i vissa fall. Detta gäller t ex bärförmågan hos gängande skruvar som för plåttjocklek större än 1 mm är större än i StBK-N5 men för tunnare plåt är mindre. För genomdragsbrott är bärförmågan mindre för skruvar påverkade av lastkombinationer med vind.

Skjuvhållfastheten för en skiva bör baseras antingen på den minsta hållfastheten för kantbrott för fästelement i skarvar eller för fästelement plåt till profil parallellt med profileringen eller, för skivor fästade enbart till längsgående kantbalkar, på fästelement mellan plåtände och profil. Den beräknade skjuvhållfastheten för varje annan brotttyp bör överstiga detta minvärde med följande:

- för brott i plåtens fästelement under kombinerad tvärkraft och uppåtriktad vindkraft, med minst 40%;
- för varje annan brotttyp, med minst 25%.

Vid kombination av skjuv-och dragkraft ges en linjär interaktionsformel där bärförmågan vid dragning sätts som det minsta av bärförmågan med hänsyn till genomdragsbrott och utdragning ur underlaget och bärförmågan för skjuvning sätts till det minsta av bärförmågan med hänsyn till hålkantbrott och brott i nettotvårsnitt. Detta är åtskilligt ogynnsammare än i StBK-N5 där de båda termerna i interaktionsformel kvadreras.

Säkerhetsklass

En stabiliserande takskiva är en del av byggnadens stabiliserande system. Säkerhetsklassen för skivverkan är då densamma som för hela byggnaden, normalt 2 eller 3 beroende på byggnadens storlek och användning. Enligt StBK-N5 får plåten för transversallasten hänföras till säkerhetsklass 1 eller 2 beroende på om plåten kan bli hängande efter överbelastning eller inte. Takplåten får anses bli hängande om infästningarna vid ändupplag och skarvar dimensioneras för vissa horisontallaster. Eftersom frågor om säkerhet är nationella gäller dessa val av säkerhetsklass även efter övergång till eurokoderna.

Takskivan är en del av det primärt bärande systemet och är lika viktig som pelare och balkar för byggnadens stabilitet. Ansvaret för dimensionering och utformning vilar ytterst på stomkonstruktören. I de fall plåtleverantören dimensionerar och konstruerar takskivan, måste gränssnittet mellan stomkonstruktörens och plåtleverantörens ansvarsområde definieras och plåtleverantören måste bli informerad om stomsystem, laster och eventuell håltagning. Detta kan ske med hjälp av den checklista som finns i [1]. □

Läs mer på Internet
www.sbi.se

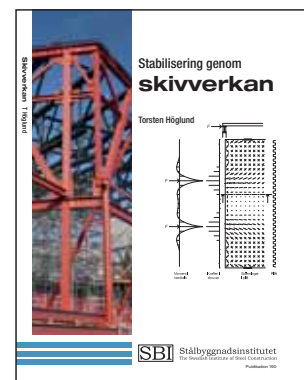
REFERENSER

- [1] Höglund, T., Stabilisering genom skivverkan. SBI Publikation 190 (Eurokodversion)
- [2] SS-EN 1993-1-3 Eurokod 3: Dimensionering av stålkonstruktioner, Del 1.3: Kallformade profiler och profilerad plåt
- [3] European Convention for Constructional Steelwork. "European Recommendations for the Application of Metal Sheeting acting as a Diaphragm". Publication 88, ECCS, 1995
- [4] StBK-N5, "Tunnplåtsnorm 79". Svensk Byggtjänst, Stockholm 1980
- [5] Bryan, E.R., "The Stressed Skin Design of Buildings". Granada Monographs, Crosby Lockwood Staples, London 1972
- [6] Strömberg, J. och Höglund, T. "Dimensionering av branta tak – förenklad beräkningsmodell". SBI Nyheter om stålbyggnad nr 4 (2004)
- [7] Höglund, T., RoofDim – ett datorprogram för beräkning av tak med hänsyn till skivverkan enligt Eurokod 3 inklusive dimensionering av plåt, Z-balkar eller åsar av trä.
- [8] Höglund, T. och Johansson, B. Fästdon och förband i stålkonstruktioner. SBI Publikation 172, kommer inom kort i en Eurokoduupdaterad version.

PUBLIKATIONER

Stabilisering genom Skivverkan

Stabilisering genom skivverkan är en publikation som behandlar dimensionering och utförande av tak av trapetsprofilerad plåt där plåten tillsammans med takbalkar och takåsar bildar en styv skiva som överför vindlaster och andra horisontallaster till vindkryss i gavlarna. Enkla rektangulära hallbyggnader såväl som mer komplicerade och oregelbundna byggnader behandlas. Ritningsexempel och beräkningsexempel ingår.



CE-märkning av bärverksdelar i stål



I samband med att byggproduktdirektivet (CPD) ersätts av byggproduktförordningen (CPR) 1 juli 2013 införs krav CE-märkning av produkter levererade till byggarbetsplats. I Vägledning till CE-märkning av bärverk i stål ges praktisk vägledning för CE-märkning. *Vägledningen är avsedd för stålbyggare, konstruktörer, beställare, tillverkare och leverantörer av byggprodukter i stål.*

Det är enkelt att beställa *Stabilisering genom Skivverkan* och *CE-märkning av bärverksdelar i stål* från SBI:s hemsida, under rubriken litteratur finns all information.

Priset per bok är 350 kr för medlemmar och 500 kr för övriga.



KURSER



Kompetensutveckling - Stålkonstruktion enligt Eurokoderna

Kurspaket om 6 dagar i Stockholm
11 september - 19 december 2012
Plats: Westmanska Palatset, Holländargatan 17



Kurspaketet baseras på Eurokoderna, som under 2010/2011 införs i hela EU, och fokuserar på konstruktionsteknik men kommer även att innehålla allmän projekteringsteknik, tillverkning och kontroll. Kurserna läggs upp som fallstudier av flervåningsbyggnader och hallbyggnader. Ett översiktligt kursprogram ges nedan. För bästa utbyte av kursen bör kursdeltagaren känna till och kunna använda Eurokoderna samt ha några års erfarenhet som konstruktör. Lämpliga förkunskaper:

- AF213V Dimensionering av stålkonstruktioner enligt Eurocode 3, 15,0 hp. Ges på KTH kvällstid, www.kth.se/student/kurser/kurs/AF213V.
- Eurokodutbildning som ges av kursarrangören Eurokodutbildningar. Ges på dagtid, se www.eurokodutbildningar.se för information samt kursdatum.

Certifiering av Stålbyggnadskonstruktörer

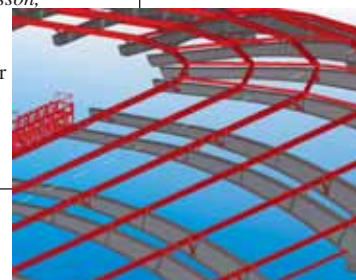
Ta chansen och ligg steget före konkurrenterna.

Idag krävs certifiering av konstruktörer i många länder i Europa, genom lag eller praxis, i syfte att kvalitetssäkra en acceptabel nivå för marknadens aktörer. Tanken är att certifieringen skall bli allmänt accepterad i branschen och vara till fördel för individer och företag vid marknadsföring av sina tjänster. Nu erbjuder Stålbyggnadsinstitutet tillsammans med Nordcert alla konstruktörer som uppfyller kraven möjligheten till personcertifiering. Mer om vilka krav, utöver kurspaketet, som måste uppfyllas för en certifiering kan du läsa om på http://www.sbi.se/uploaded/cert_konstruktor/C02_Kravregler.pdf Även om man inte uppfyller samtliga krav för en certifiering så är kursen ett mycket bra tillfälle att fördjupa sig inom ämnet stålbyggnad med Sveriges främsta experter som föreläsare.

Kurs - Stockholm
Hösten 2012

KURSPROGRAM	
11-12 september 2012 kl. 09:00-17:00	Projektering och utförande - Lars Cederfeldt, Per Ancker, Alexander Dobo, Lars Hansson, Sweco Structures, Göran Alpsten, Stålbyggnadskontroll
2-3 oktober 2012 kl. 09:00-17:00	Utförning och dimensionering - Flervåningsbyggnader - Bert Johansson, Ove Lagerqvist, Claes Fahlesson, ProDevelopment, Thomas Axelsson, Skanska
18-19 december 2012 kl. 09:00-17:00	Utförning och dimensionering - Hallbyggnader - Bert Johansson, Ove Lagerqvist, Claes Fahlesson, ProDevelopment

Kostnad: Medlem i SBI: 3500:-/kursdag, tentamen 1500:-
Övriga: 5000:-/kursdag, tentamen 3000:-
Anmälan till: maria@sbi.se





Samtliga foton: Lars Hamnebjörk, där ej annat anges

I Stålcaféet i entrehallen till Stockholmsmässan kunde Nordbyggbesökarna vila, ta en kopp kaffe och njuta av Jonas och Benjamins tävlingsförslag Gruvan.

Nordbygg gav nya ögon på Stål

NORDBYGG 2012

Stålbyggnadsinstitutet tillsammans med Entreprenörföretagen såg på olika sätt till att ge besökarna "nya ögon på stål". Dels i den gemensamma montern i Materialverkstan och inte minst i Stålcaféet i Stockholmsmässans entrétorg. Dessutom deltog ett flertal av medlemsföretagen med egna montrar under Nordbygg-mässan.



I Materialverkstaden kunde sedan besökarna prova på att klippa och bocka i stål samt tävla om vem som kan namnge flest stålprofiler.

Gruvan – Entrécafé i stål

Det vinnande förslaget i arkitekttävlingen för studenter om att utforma ett café och mötesplats på Nordbygg tillverkades under en vecka i mars i Forssells Smides verkstad i Huddinge som sedan också monterade delarna under några dagar till en stomme i stål i Stockholmsmässans entréhall. Stommen kläddes därefter med perforerad plåt av K.G Hjelmgrens Plåtslageri.

Jonas och Benjamin som studerar vid Chal-

mers Arkitektur som lämnade in det vinnande förslaget **GRUVAN** kunde därmed få se sitt tävlingsuppdrag uppföras på plats. Vid en prisutdelning den 22 mars fick de ta emot prissumman på 20.000 kr. Flera av arkitektstudenterna som lämnat in något av de sex hedersomnämningarna fanns också på plats vid prisutdelningen. Samtliga 41 tävlingsbidrag samt juryutlåtande finns på <http://www.arkitekt.se/s69392> ▶





Vinnarna i studentarkitektävlingen Jonas Berg och Benjamin Holmström framför sitt tävlingsförslag som byggdes upp inför Nordbygg.



Entreprenörföretagens vd Thomas Dahlberg delar ut förstapris och hedersnämmanden.

"Gruvan och dess upphovsmän gjorde ett djupt intryck på mig på Nordbygg även om Ruukki inte har varit med i projektet. När jag fick veta att om ingen tar hand om verket skulle den på tippen, så kontaktade jag chef på Ruukkis anläggning i Virsbo, Ulf Wuopio för att kolla om han kunde bevara 15 pallar med kort varsel. Och självklart kunde han det redan samma dag. Vi vet ännu inte hur och var den kan återuppstå men alla idéer är välkomna."

Johanna Parikka Altenstedt, Ruukki

PRISUTDELNING OCH VINNAREN TILLVERKAS



Stommen och plåtpyramiderna till Gruvans insida svetsades ihop i Forssells smidesverkstad.

Stommen monteras upp i Stockholmsmässans entréhall.

Foto: Lisa Udd



Montagepersonal från Forssells Smide inspekterar mästerverket.

STÅLBYGGNADSDAGEN 2012

Boka in årets begivenhet!
Stålbyggnadsdagen
18-19 oktober i Malmö!

En dag fylld av inspiration, teknik och marknad samt inte minst möjligheter att träffa kollegor, kunder och alla andra i stålbyggnadsbranschen.

På kvällen samlas vi till den årliga **Stålbyggnadsmiddagen**, en tillställning du inte får missa!

Anmäl dig redan nu!
08-661 02 80

Ytterligare information om program, avgifter mm finner du på www.sbi.se och i den inbjudan som kommer att skickas ut i början av september.

Anmäl dig redan nu!
08-661 02 80, www.sbi.se sbi@sbi.se



Stålbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction



Stommen till Gruvan kläddes med såväl slät som perforerad plåt.

Marcus Hagström från Plannja visar upp det nya belägningssystemet GreenCoat.



Tibnors vd och SBI:s ordförande Mikael Nyquist besöker Lars Cederhorn i SSAB:s monter.



De prisvinnande arkitektstudenterna Jonas och Benjamin tillsammans med mässgeneralen Peter Söderberg.



Ruukki var nominerade som årets hetaste materialnyhet med sitt smarta tak.

Tommy Larsson visade ArcelorMittals stora monter där de visade upp produktnyheter.



StruSoft demonstrerade sina datorprogram för dimensionering.



Partab visade upp sina badrumsmoduler som bland annat kommer att levereras till Nya Karolinska Sjukhuset.



Stig-Ola Eklund visade upp SFS nya infästningssystem för solpaneler (tv).

Håkan Karlsson demonstrerade Unite Fasteners nya automatiska skruvsystem (th).



Andreas Bure från Kingspan visade en av nyheterna i företagets stora monter.



Annikki Hirn från Nordic Galvanizers visar en ny handbok om varmförzinking (tv).

Jonas Nedervi från Lindab visar företagets nya högprofil. De visade bla även sin nya väggpanel och system för fönsterinfästning i stålregel.



Nordic Steel 2012 – the 12:th

September 5–7, 2012, Oslo Norway



Nordic Steel Construction Conference (NSCC) er en konferanse med stolte tradisjoner. Konferansen ble avholdt første gang i Stockholm i 1970 og den har deretter med ca tre års mellomrom sirkulert mellom de nordiske landene. Den siste konferansen var den 11. og ble avholdt i Malmø i 2009 og samlet rundt 140 deltakere, hvorav ca 90 var forskere og resten var representanter for stålprodusenter, stål-grossister, entreprenører, konsulenter, arkitekter, osv.

Siste konferanse som ble avholdt i Norge var i 1998. Professor Per Kr. Larsen var formann og arrangør var Norsk Stålforbund i samarbeid med Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Nå er stafettspinnen igjen kommet til Norge. Også denne gangen vil Norsk Stålforbund stå for den administrative delen av arrangementet. Den vitenskapelige prosessen vil som i 1998 bli ledet av professor Per Kr. Larsen, NTNU, som formann i teknisk komité, og med Dr. Ing Bjørn Aasen som viseformann. Den tekniske komiteen består av ledende professorer og forskere i stål fra Norden og Europa.

Det er en stor glede for Norsk Stålforbund og NTNU å invitere deg til det 12th Nordic Steel Construction konferanse i Oslo på 5 til 7 september 2012. Konferansen vil bli avholdt i Hotel Bristol, som ligger i hjertet av Oslo sentrum. Hotel Bristol er en av Oslos mest tradisjonsrike hoteller.

Konferansen vil trekke deltakere fra både akademia og industri, fra alle deler av verden, og det vil bli presentasjoner som dekker ulike aspekter knyttet til stålkonstruksjoner. Du vil høre og se mange interessante presentasjoner fra fremstående professorer, praktiserende ingeniører og unge stipendiater.

På første dag, om kvelden, vil Oslo kommunen holde en mottagelse i Oslo Rådhus. Nytt i år er et parallelt arrangement på dag 2. Da avholdes "Nordic Steel and Metal Stockholders Day 2012". På dag 2 er det også en et parallelt arrangement kalt "Sustainable Workshop" i regi av ECCS' miljøkomite TC14. Samme kveld blir det et besøk til Oslo Icebar før konferansemiddagen inntas på Bristol Hotell. Siste dag, fredag etter lunsj, blir det tilbud om en studietur til Holmenkollbakken.

Vel møtt til en faglig og meget spennende internasjonal konferanse i tigerstaden Oslo!

Läs mer på Internet: www.nordicsteel2012.com/

NORSK FORENING FOR STÅLKONSTRUKSJONER
NORWEGIAN STRUCTURAL STEEL ASSOCIATION

TILKNYTTET TEKNA OG NORSK STÅLFORBUND

Kurs og arrangementer høsten 2012

Kurs: Praktisk prosjektering av stålbygg	Studietur til New York
Kurs: Subsea produksjonssystemer	Konferanse: Norsk Ståldag 1. november
Kurs: Løfting av offshorekonstruksjoner	Konferanse: Offshore transport og løfting
Temakveld: Utførelsesstandard EN 1090-2	Kurs: Tynnplatekonstruksjoner Eurokode 3-1-3
Kurs: Grunnleggende utmatting	Kurs: Dimensjonering mhp jordskjelv
Kurs: Classification rules for flytere	Kurs: Norsok N-001, N-003, N-004, N-005 og N-006
Kurs: Eurokode 3-1-1 og 3-1-8	Kurs: Videregående utmatting og bruddmekanikk

Programmer og påmelding: www.stalguiden.com/NFS.htm

Nordic Steel Construction Conference 2012

PROGRAM OVERVIEW

● Wednesday September 5

	Haakon Hall	Conference center	
09:00–10:30	Registration		
10:30–10:40	Welcome and opening		
10:40–12:20	Key Note Speakers		
12:20–13:30	Lunch		
13:30–18:00	Session 1: Building Structures	Session 2: Bridges	
13:30–15:30	Session 1a: Building Structures	Session 2a: Bridges	
15:30–16:00	Coffee	Coffee	
16:00–18:00	Session 1b: Building Structures	Session 2b: Bridges	
14:00–16:00	Optional activity for accompanying persons: Guided walking tour to Nobel Peace Center		
19:30	Welcome Reception (Oslo City Hall)		

● Thursday September 6

	Haakon Hall	Conference center	Bristol Hall
09:00–10:00	Key Note Speakers		
10:00–12:30	Session 3: Fire Engineering	Session 4: Sustainable Engineering	Nordic Steel & Metal Stockholders Day '12 Part 1
10:00–10:45	Session 3a: Fire Engineering	Session 4a: Sustainable Engineering	Coffee Part 2
10:45–11:15	Coffee	Coffee	
11:15–12:30	Session 3b: Fire Engineering	Session 4b: Sustainable Engineering	Lunch (Nordic Steel .. cont.)
12:30–13:30	Lunch	Lunch	
13:30–17:30	Session 5: Connections	Session 6: Sustainable Workshop	Part 3
13:30–15:00	Session 5a: Connections	Session 6a: Sustainable Workshop	Coffee Part 4
15:00–15:30	Coffee	Coffee	
15:30–17:30	Session 5b: Connections	Session 6b: Sustainable Workshop	
14:00–16:00	Optional activity for accompanying persons: Guided walking tour to the new Oslo Opera House		
17:30–18:30	Pre-dinner gathering at Oslo Icebar		
19:00	Conference Dinner – Ballroom (Bristol Hotel)		

● Friday September 7

	Haakon Hall	Conference center
09:00–10:15	Session 7: High Strength and Stainless Steel	Session 8: Composite Structures
10:15–10:45	Coffee	Coffee
10:45–11:45	Session 9: Fatigue	Session 10: Cold Formed Structures
11:45–12:00	Closing session	
12:00–13:10	Lunch	
13:30–16:30	Technical Tour – Visit to Holmenkollen Ski Jump	



RUUKKI
OUTO KUMPU

Nordic Steel 2012

Construction Conference

September 5-7, 2012, Oslo Norway



+ ECCS / TC 14 Sustainable Workshop
+ Nordic Steel & Metal Stockholders Day



Andreas Bure,
Kingspan

Användandet av isolerade panelsystem för tak och fasadbeklädnad är vida utbrett. Detta beror säkert på dess otvivelaktiga förmåner vad gäller energieffektivitet och bärkraftiga byggnader, som har lett till att de används både för bostäder och andra slags byggnader. Den grad till vilken dessa system presterar i en brand beror på ett antal faktorer, men såväl tester som verkliga fall visar att isolerade panelsystem med IPN- och PIR-kärna kan bidra till det passiva brandskyddet för en byggnads fasad.



Isolerade panelsystem och

STÅL&BRAND

I takt med att materialen utvecklas och forskningen medför innovation är det viktigt att tillverkarna av isolerade paneler jobbar med europeiska kommersiella fastighetsförsäkringsgivare för att hjälpa till att främja förståelse av de viktigaste aspekterna som rör användandet av isolerade paneler. Särskilt viktigt är att panelerna uppfyller försäkringsindustrins standarder och certifieringssystem för brandtester.

Hur olika paneler presterar

Inte alla panelsystem har en isolerande kärna av IPN® eller PIR men tidigare fanns det en tendens att placera alla panelsystem i samma kategori, trots att de hade väldigt olika prestationsnivåer. Till exempel skapade ett antal allvarliga bränder i mat- och dryckesindustrin i Storbritannien för några år sedan stor oro gällande alla typer av isolerade paneler. Men dessa bränder innefattade mestadels panelsystem med polystyren-kärna som i första hand används till inneväggar. Det första vi bör göra är därför att skilja mellan panelernas kärntyp och dess tillämpningar, särskilt skillnaden mellan bärande utvändiga fasadpaneler och fristående panelsystem som används invändigt i byggnader. Det är även viktigt att se till byggnadens omgivning. De viktigaste bidragande faktorerna i

”risksammanhang” är oftast byggnadens storlek och brandbelastningen från byggnadens innehåll. Statistiskt sett är risken mycket större i en skola än i en lagerlokal.

Vikten av att utföra tester

Även vid en låg risksituation är det att föredra att minimera risken än mer genom att skaffa kännedom om materialets egenskaper som används i byggandet. Det enda pålitliga sättet att förutse hur ett panelsystem kommer att presterar i en brand är att skapa en testsituation baserad på en verklig situation. Storskaliga tester och standarder som SP 105, LPS 1181, LPS 1208 och FM 4880 är perfekta i detta avseende.

LPCB

LPCB-testet, som ibland kallas ”garagetestet”, består av en stor, hög inhägnad klädd i materialen som skall testas. Inhägnaden är öppen framtill och har ett ventilationsfönster på sidan. En träkrubba tänds på i hörnet och brandutvecklingen övervakas. De viktigaste parametrarna är att elden inte bör sprida sig mer än 1,5 m runt krubban. Standarden har uppdaterats till LPS 1181: 2003: Krav och Tester för LPCB:s Godkännande av

Vägg- och Takbeklädnadsprodukter och Kompositbeklädnadsprodukter: Del 1: Utvändiga fasader och del 2: Invändiga konstruktioner.

FM Global

FM Global använder FM 4880 (2005): Godkännande standarder för Klass 1 Brandklassificering av isolerade vägg- och takpaneler, invändiga finishmaterial och beklädnader, samt utvändiga väggssystem. Det finns olika prestationsnivåer, av vilka den viktigaste nivån är Klass 3 Godkännande utan höjdbegränsning. Verkställandet av denna prestationsnivå beror på resultatet i ett antal tester. Det svåraste är hörntestet i ett rum på 50 fot. Två väggar med små tak är beklädda med paneler och en stor eldstad i hörnet. För att uppfylla kraven för godkännande utan några höjdbegränsningar får det inte förekomma någon spridning av elden eller lågor till panelkonstruktionens yttersta delar.

De olika prestationsnivåerna- och graderna om bestäms av dessa tester gör att det specifika panelsystemets prestation kan matchas med den specifika risken. Det som studeras är i första hand inte panelsystemets eller kärnans brännbarhet då alla har mer eller mindre lättantändliga element. Det intressanta är hur ett visst system klarar en verklig brandsituation och om det fungerar som



passivt brandskydd

ett icke lättantändligt byggnadselement genom att inte bidra till eldens spridning.

Brandtåliga panelsystem

Ett urval av panelsystem som kan uppnå 30 minuters brandtålighet (EI, 30) och upp till 60 minuter brandtålighet (EI60) finns tillgängliga. Brandtålighet kan vara väldigt viktigt i vissa typer av byggnader och situationer där det är nödvändigt att stå emot en brand.

Forskning visar att "Isolerade paneler som är fastsatta på byggnadens stomme, särskilt tak och ytterväggar, förblir säkra utan att rasa även om elden ändrar sig från ett utvecklande till ett utvecklat stadium" (EPIC Guide till Brandrisksbedömning av isolerade paneler enligt RRF50). Erfarenheten har visat att byggnader klädda i bärande (mekaniskt infästa) utvändiga paneler inte medför särskild fara eftersom panelerna inte kommer att rasa förrän stommen rasar samman. När det gäller fristående invändiga panelsystem är det en helt annan sak. Om man använder sig av rumsindelning för att minska brandrisken är det viktigt att använda panelsystem som både är anpassade för detta ändamål och dessutom är säkert fastsatta. □

Läs mer på Internet
www.kingspanpanels.se



Det enda pålitliga sättet att bedöma ett panelsystems lättantändlighet är att testa hela systemet. Storskaliga försäkringsgivare har godkänt tester och standarder såsom LPS 1181: DEL 1: Ärende 1.1 2005 Del Ett: Krav och tester för uppbyggda fasader och sandwichpanelsystem för användning som utvändiga fasad på byggnaden är perfekta i detta avseende.

SAMMANFATTNING

Det huvudsakliga budskapet är att isoleringsmaterial har tagits fram och tas fortfarande fram tack vare nya innovationer och genom forskning och utveckling. Paneler med IPN-kärna samt vissa med PIR-kärna uppnår numera utmärkta resultat i brandtester och bör tas under förnyat övervägande vid många byggprojekt. Deras utmärkta egenskaper rörande bärförmåga, termiska egenskaper och dess låga U-värde i förhållande till tjockleken gör dem till ett vinnande koncept.

► Praktikfall: Spider Transport

En pyromanattack på Spider Transport, ett lager- och distributionsföretag på Irland fångades på CCTV och utreddes följaktligen av det oberoende brandkårskonsultföretaget TENOS. Byggnaden bestod av en stålstomme med murade väggar nedtill och LPS 1181 Del 1 Grad EXT-B isolerade paneler med PIR-kärna som övre väggfasad.

Kvällen då branden utbröt hade en lastbil parkerats mitt för byggnadens två huvudingångar för att hindra obehöriga från att ta sig in. Pyromanen använde sig av lastbilens förarhytt för att starta branden som snabbt spred sig genom fordonet. Brandens intensitet och lastbilens närhet till byggnaden betydde att de isolerade panelerna snart utsattes för vad som i TENOS rapport kallas ”långvarig lågpåverkan”. Branden kontrollerades först efter 25 minuter. Under den tiden skedde även en explosion och ett eldklot. Detta betydde att panelerna som befann sig nära branden utsattes för extremt höga temperaturer och intensiva eldförhållanden. Trots detta fann utredningsteamet att de var i stort sett opåverkade. Rapporten visade att det aldrig fanns några tecken på spridning av hetta via de isolerade panelernas kärna till någon punkt inne i byggnaden och inga tecken på spridning inne i kärnorna av själva panelerna. Panelerna hade faktiskt inte bidragit på något som helst sätt till de skador som branden orsakade. Metallbeklädnaden på panelerna hade inte heller brutits ned och isoleringskärnan var på plats, vilket är viktiga faktorer i bevarandet av systemets kapacitet. □

Kingspan ordnade under Nordbygg en serie demonstrationer av brandtester på olika isoleringsmaterial till väggpaneler samt miniseminarier med olika experter inom brandskydd.



Trots brandens våldsamt hade insidan av byggnaden inte påverkats, och verksamheten fortsatte som vanligt dagen efter. Det är väl värt att påpeka effektiviteten av LCPB-godkända paneler vad gäller att hjälpa till att begränsa eldens spridning och minimera skador och försäkringskostnader.



Ett pyromanfall på Irland har gett oss grafiskt bevismaterial som stöder betydelsen av LPS 1181-tester och pålitligheten av kompositpaneler med PIR-kärna vid utvändiga pyromanattacker.





[Steel] a different type of wood

Pre-painted or film-laminated sheet steel at its best.
Metalcolour Laminated - the best of Scandinavian Design.
Metalcolour Paint - when Quality exceeds Quantity.
Hundreds of Colours. Quantity of Surfaces. Millions of Opportunities.
We make it possible for you to Season the Design.

www.metalcolour.com



Vi tillverkar, levererar stålkonstruktioner och svetsad balk till prefab - och byggindustrin i Sverige.

Vi har investerat i en ny såg- och borrstation från det Holländska företaget Voortman. Med denna nya teknik kommer vi att kunna offerera bättre priser samt ytterligare säkerställa kvaliteten på våra produkter. Vi har sedan tidigare en ny plasma/skärmaskin. Med dessa nya maskiner ser vi fram emot en spännande höst, vi vill ligga i framkant och stärka vår position i branschen.



Såg/borrstation
V613M/VB1050
Från Voortman



Vi är certifierade enl EN 1090-1, 1090-2 samt EN ISO 3834-3 och får därmed CE-märka våra produkter.



www.fsmide.se
08-7740830

lindab | vi förenklar byggandet



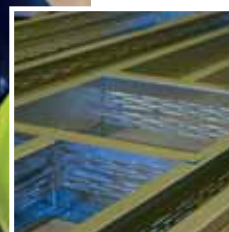
Utfackningsväggar med stålreglar

Det självklara valet för nybyggnation



Med icke organiskt material försvinner risken för mögelskador.

Kombinationen av slitsar och tunnplåt gör att värmeledningen hålls på en mycket låg nivå.



Tester visar att en yttervägg i stål har en effektivare ljudisoleringsförmåga än andra material.





Niklas Eriksson,
Lindab



Foto: Lars Hamrebjörk

En liten plastkloss monteras på regelns baksida där fönsterinfästningen ska göras.

Ny lösning för fönstermontage i plåtregel

LÄTTBYGGNAD

Fönstermontage i plåtregel har länge varit en fråga för irritation och diskussion. Byggnadsarbetarna har ofta invändningen att regeln "ger efter" vid fönsterinfästningen och väljer att använda trä runt fönster. Det medför dock en onödig riskkonstruktion ur fuktsynpunkt. För att underlätta fönsterinfästningen i plåtreglar har Lindab tagit fram en enkel och smidig lösning.

Fönstermontage i plåtregel har länge varit en fråga för irritation och diskussion. Snickarna har ofta invändningar att regeln "ger efter" när fönstret skall justeras och att vid montage av infästningsplåt bildas en köldbrygga. Runt fönster monteras ibland plywood för att skapa en styvare infästning vilket är beklagligt då trä runt fönster är riskfyllt med tanke på fukt.

Problem på bygget

Lindab har för fönstermontage sedan tidigare en förstärkt fönsterregel (RYF) med halva regelns slit-

tad. Denna skall monteras med slittmönstret utåt eftersom man vill bryta köldbryggan så långt ut i väggen som möjligt och då måste entreprenören skruva fönstret i det slitade området. Detta leder till problem då entreprenörerna ofta skruvar i själva slittmönstret där man inte får tillgodoräkna sig några utdragsvärden eller att en infästningsplåt måste monteras och då kunde man lika gärna använt en vanlig regel med tjockare gods för att klara vindlasterna på fönstret.

För att underlätta fönsterinfästningen i plåtreglar har Lindab utifrån detta tagit fram en

lösning som bygger på en plastkloss som enkelt kan monteras på regeln där fönsterinfästningen ska ske. Plastklossen passar i både till fönsterregeln (RYF) och till "Vanlig" ytterväggsregel med förstyvningsrilla i Ryggen, regeln måste dock ha minst 1,5 mm godstjocklek. Plastklossen är tillverkad i plast som i sig självt klarar utdragsvärdet för klass3 i Svensk Standard 81 73 32 vilket innebär att det med denna är godkänt att skruva i själva slittmönstret. Plastklossen är dessutom bättre ur köldbryggesynpunkt eftersom det räcker med att skära ett snitt i isoleringen för att denna skall fylla ut bra mellan reglarna. Plastklossen ger ett snabbt montage då man monterar en per fönsterinfästning och de är flyttbara ända tills man skruvat fast fönstret.

Fuktökänslig konstruktion

Lindab har utvecklat plastklossen med utgångspunkt från ett kundönskemål och hoppas att detta skall lyfta användandet av stål som material i ytterväggar då det nu blir enklare att utföra en yttervägg helt med oorganiska material och utan köldbryggor. □

Läs mer på Internet
www.lindab.se

Systemlösningar till broar, estetiskt utformade dragstag, vindavstyvningar...



... eller stag för långsgående kraftöverföring?

Vi kan garantera dig dragstagssystem som ger dig en optimal lösning när det gäller

- kvalitet
- estetik
- bärförmåga
- funktionalitet
- säkerhet
- ekonomi

LET'S CONNECT!



System ASDO

System BB

System PDS



Let's connect

Solbräcke­gatan 15
442 45 Kungälv
Sweden
Tel +46 303 24 30 80
E-mail info@pretec.se
www.pretec.se

.....

Du hittar oss även
i Norge:
Pretec AS
Tlf +47 69 10 24 60

.....

VI ARBETAR MED HÅLLBART SAMHÄLLSBYGGANDE

COWI är ett ledande teknik­kon­­sult­företag som tillhandahåller tjänster över hela världen inom industri, infrastruktur, byggnad & fastighet samt miljö.

COWI AB finns representerat med 14 kontor i Sverige. Vi arbetar med långsiktiga kundrelationer och finns där du behöver oss.

Läs mer på www.cowi.se

COWI

Når vi deler kunnskap og erfaring
når vi alle nye høyder.

Vi har et bredt sortiment innen
armeringsprodukter og tilbehør.

Vi deler gjerne vår kunnskap
med deg.



Norsk Stål

www.norskstaal.no

Stål gör det möjligt

När såväl enkla som mer komplicerade byggnadskonstruktioner ska projekteras och byggas så ger stålet dig många möjligheter att åstadkomma en kostnadseffektiv konstruktion med hög kvalitet.

Några exempel på detta är följande projekt.



Statoils nye kontor består av fem lameller der samtlige består av tre kontoretasjer. De to nederste, tilstøtende lamellene er tradisjonelle fleretasjes bygning av stål og betong. De tre lamellene, som er montert på toppen av dem, har fagverkskonstruksjoner i ytterkantene. Det gikk med ca. 3400 tonn stål til å bygge dem. De lengste lamellene er, i ferdig tilstand, 156 meter lange.

Statoil plasserer superstjerne på Fornebu

Statoils regionskontor på Fornebu utenfor Oslo, framtrer som stort og imponerende. De største stålfagverkene måler 156 meter. Ettersom de var så lange var det ikke mulig å transportere dem i sin helhet, hverken land- eller sjøveien fra Finland til Fornebu. Ruukki oppfant en kreativ teknisk løsning. Stålkonstruksjoner ble tilvirket i Finland ved fabrikkene i Ylivieska og Seinäjoki og transportert med lastebil til

Oslo. På byggeplassen ble fagverkene sveiset sammen og deretter løftet på plass med kran. I tillegg har kunden, Skanska AS, vært veldig klar over byggeprosjektets tekniske utfordringer. Hos Skanska AS er man svært fornøyd med Ruukkis løsninger, som har fremskyndet byggingen. Ruukki og Spenncon ble valgt til henholdsvis stål og betong-entreprenør spesielt på grunn av den raske byggetiden. Arbeidet ble fullført i 2011.

For å flytte på de sammensatte fagverkslamellene krevdes Nordens største mobilkran. Kranen ble levert til byggeplassen ved hjelp av 40 biler og montering av den tok to uker. Til tross for den lange løfteavstanden og de tunge fagverkselementene gikk monteringen smidig med kranen.

Bygningen består av fem rektangelformede vinger, hvorav de øverste ser ut til å henge i lufta når man betrakter de nedenfra. Sett ►

► ovenfra former rektanglene ”en stjerne med puter.” De nedre vingene er bygd tradisjonelt i flere etasjer og vingene som ligger ovenpå har fagverkskonstruksjoner i ytterkantene. – Vanligvis vil vi bygge slik at stålkonstruksjonene først sveises i verkstedet og siden monteres med skruer og muttere på arbeidsplassen. Arkitekten godkjente dog ikke skrueforbindelsene, så vi ble tvunget til å sveise samtlige konstruksjoner på byggeplass. Det var en enestående arbeidsinnsats, sier Michael Porko ved Ruuki. Ifølge prosjektleder Risto Hetemäki var også sveisearbeidene usedvanlig krevende.

– Sveisinger på arbeidsplassen krever omfattende yrkeskunnskaper. Dessuten ble samtlige konstruksjoner, som ble sveiset på arbeidsplassen, kontrollert med ultralyd. Belastningen på så store fagverk er massiv, sier Hetemäki. I tillegg til monteringsløsningen ble Ruukis kompetanse utnyttet, også i planlegging og gjennomføringen av bygningens brannbeskyttelse. Av miljømessige grunner ble det benyttet vannløselig maling som brannbeskyttelse. □



De prefabrikkerte stålelementene ble først montert på bakken og deretter løftet på plass med Nordens største mobilkran. På det meste arbeidet 37 montører, sveisere og arbeidsledere på byggeplassen.

Oppdragsgiver: IT Fornebu Eiendom AS
Leietaker: Statoil
Byggentreprenør: Skanska Norge AS
Stålentreprenør: Ruukki
Stålkonstruktør: Ruukki/IS-Plan
Betongelemententreprenør: Spenncon



Två nye ishallar i Stavanger

Stavanger Ishall

Den 6. februar åpnet ”nye” Stavanger Ishall på nabotomten til Siddishallen i Stavanger. Anlegget består av en ny treningshall med 2 isbaner på 56 x 26 meter for ishockey og kunstløp. I sidebygget er det bla en curlinghall i 2. etasje med 4 curlingbaner. Et mellombygg knytter den nye ishallen til eksisterende ishall. Bygget har et samlet areal på ca 22.300 m². Stål & Fasade AS har levert bærende stålkonstruksjoner til tak og vegger, samt trapper og rekkverk. Hallen har en oval form med buede vegger og tak. Fagverkene i taket er 44 meter lange og ble produsert i to deler for sammensetting på byggeplass. Totalt gikk det med ca. 350 tonn stål. I yttervegger er det sandwichelementer, kledd med patinert sink på utsiden. Sidebygget har plasstøpt betong i første etasje og bærende stål i andre etasje. Yttervegger er isolerte trestendervegger, kledd med spiler av Kebony. □



Byggherre: Stavanger kommune
Arkitekt: Leiv Nes Arkitekter AS
Stålentreprenør: Stål & fasade AS

DNB Arena
 – Ny ishockeyarena for Stavanger Oilers

Byggherre: Oilers
Invest AS
Arkitekt: JOB Arkitekter AS
Stålentreprenør: Give
Stålspær A/S og Stål & Fasade AS



Ishockeylaget Stavanger Oilers får en splitter ny og moderne ishockeyhall med plass til ca. 4500 tilskuere, restaurant, storkjøkken og VIP-fasiliteter. DNB Arena blir også konserthall for opp mot 6000 tilskuere. Byggingen startet i første halvår i 2011 og skal stå klar til seriestart i oktober. Bygget, som har et samlet areal på 16.500 kvadratmeter, ligger i forlengelsen av nye Stavanger ishall på Tjensvoll i Stavanger. Hallens bærende søyler, dekker og tribuner er av betong mens det buede taket er av stål. Gitterdragerne i taket har en lengde på 60 meter og største høyde 5,5 meter. Samlet stålvekt er 280 tonn. Fagverkene, som er levert av danske Give Stålspær, ankom i 20 deler og ble skrudd sammen på byggeplass. Stål & Fasade AS har levert og montert Paroc fasadelementer og bærende stålsøyler for disse. □



Framo Horsøy

På Horsøy på Askøy har Ruukki Construction Oy ført opp et stålbygg med sju fabrikkhaller for Veidekke Entreprenør AS. Bygget skal brukes av Framo Engineering AS til montering av offshore utstyr og installasjoner. Hallene har et samlet gulvareal på 21.000 kvm samt 5.000 kvm kontorlokaler. Største høyde er ca. 30 meter. Fasadene består av 14.500 kvm sandwichelementer og 14.800 kvm glassfasader. Ruukki har levert og montert ca. 2.500 tonn bærende stålkonstruksjoner til alle de sju hallene. Veidekke startet sitt arbeid i september 2009. Ruukki startet å montere stålet i januar 2010. Siste leveranse var i november 2011. Fem av byggene ble overlevert i september 2011 mens de to siste vil bli overlevert til sommeren. – Det har vært en krevende jobb på grunn av svært tunge kranbaner, kommenterer Michael Porko, Business Director i Ruukki Construction. Men han legger til, at dette til tross, har gått meget bra, takket være Ruukkis erfaring med krevende industrielle prosjekter og dyktige arbeidere i produksjon og installasjon, som vet hvordan tunge kranbaner skal utføres. Samarbeidet har også vært godt takket være Veidekkes dyktige prosjektledelse og -organisasjon. □

Byggherre: Horsøy Industrihavn
Arkitekt: Faaland Arkitekter og Artec Prosjekt Team
RIB-Stål: IS-Plan
Totalentreprenør: Veidekke Entreprenør
Stålentreprenør: Ruukki Construction Oy

Norgesporten i Ørje



Brua sett fra nord.

Forbindelse med ny E18 fra Riksgrensen til Ørje vil Statens Vegvesen bygge et landemerke i Ørje sentrum, for å ønske vegfarende velkommen til Norge. Brua bygges for lokaltrafikk over E18, og er en lyssatt stålbro med en slank kabelmast, som forhåpentligvis vil gjøre inntrykk på trafikantene som kommer kjørende fra Sverige.

«Norgesporten i Ørje» er foreslått som ei 80m lang malt stålkassebru med et asymmetrisk tverrsnitt og ei 50m høy kabelmast. Denne støttes av tre plan med strekkstag, som tillater en slank utformingen. Masten er en sirkulær «ideell søyle» (størst tverrsnitt på midten – $\varnothing=2m$), og leddet til fundamentet. I plan har brubanen en 80m radius, og er støttet i yttersvingen av strekkstag som igjen overfører kreftene til masten. Fra innersving til yttersving består brubanen av to kjørefelt og en bred gangbane. Kabelmasten er plassert noen meter unna brubanen i yttersvingen. Kablene krysses i de tre kabelplanene noe som gir et spennende og romlig uttrykk.

Planlegger i Statens Vegvesen, Thorbjørn Hansen, foreslår ekstra midler til brukonstruksjonen og dens visuelle utforming som klar markering og velkomsthilsen på vei inn i Norge, men understreker at prosjektet fremdeles er kun et forprosjekt i idéfase tidlig i reguleringsfasen, og at ingenting er bestemt i forhold til videre prosjektering og bygging.

Brua er designet av Degree of Freedom Engineers på oppdrag fra og i samarbeid med Multiconsult. Sistnevnte prosjekterer hele par-



Brua sett kjørende fra Sverige

sellen, inkludert alle bruer. De to selskapene samarbeider tett innen bru- og veiprosjektering og deler kontor på Skøyen i Oslo. DOF Engineers (www.dofengineers.com) har etablert seg med kontor i Oslo og Valencia, og prosjekterer for tiden flere vakre stålbruer i Norge. Nylig vant de designkonkurransen for ny bru over Elva i Flekkefjord sammen Nuno Arkitektur og Multiconsult. Alle de omlag ti ansatte jobbet tidligere sammen hos Santiago Calatrava og prosjekterte der blant annet Olympiastadion i Athen, Transportation Hub på Ground Zero, Kunst- og vitenskapsbyen i Valencia, Turning Torso i Malmö osv. □

Bestillare: Statens Vegvesen
Arkitekt: DOF Engineers
Rådgivende ing: DOF Engineers /Multiconsult

Varmforzinking

Varmforzinking er i dag en av de beste og rimeligste metodene for å beskytte stål mot rust (korrosjon). Stål belagt med zink forlenger sin levetid betraktelig og det er ingen andre kjente materialer som gir like bra vedlikeholdsfri beskyttelse. Våtakkering og pulverlakkering av varmforsinket stål er også en løsning. Denne metoden gjør at man får en helt unik korrosjonsbeskyttelse samtidig som man får frihet når det gjelder fargevalg.



Kvalitet

Når kvaliteten teller! Vi har mer enn 30 års erfaring med varmforsinking og industriell overflatebehandling. Vi har tatt i bruk den nyeste teknologi ved å digitalisere produksjonsstyringen gjennom anlegget. Følg med på våre nettsider - www.duozink.no.

Kontakt-telefon: 40 00 36 86

DUO ZINK

post@duozink.no

Transport

Vi har daglige kjøreruter





Foto: Lars Hamrebjörk



Foto: Lars Hamrebjörk

Stenmuseum i stål och plåt

Sibbhult i norra Skåne är ett gammalt centrum för stenindustrin och för att manifestera detta har man byggt en utställningspaviljong för stenindustrihistoria. Platsen för paviljongen är ett gammalt spårområde med rester av en lastkaj, eller perrong. Nu är det mer som en park med träd och sittbänkar. Arkitektens idé var att associera till en godsvagn, eller järnvägsvagn. Paviljongen "kapades av" snett neråt för att skapa regnskydd och för att ge paviljongen

en fin volym. Den placerades vid den gamla perrongen och den fick öppningar så att platsen skulle bli ljus och trygg. Paviljongen skulle ge

Beställare:

Stenkompetenscenter

Arkitekt:

Gunilla Svensson Arkitektkontor

Stålentreprenör: Göinge Smideskonst

parken identitet och den skulle också synas från vägen som går genom Sibbhult. Ursprungligen var det tänkt en stomme av trä men för att minimera underhållet och bättre hållbarhet valdes en stomme av stål. Fasadmaterialet är sinuskorrugerad stålplåt i brunröd kulör för att likna en gammal järnvägsvagn. Paviljongen byggdes i Göinge Smideskonst verkstad och transporterades i en enhet till sin slutliga plats där den nu står omgiven av bl a en gravstensutställning. □



Minikurser för smeder och konstruktörer om utförandestandarden SS-EN 1090-2

Nu är Eurokoderna det gällande regelverket för utformning och dimensionering av bärande konstruktioner i Europa. Kopplat till Eurokoderna finns ett nytt regelverk för utförande som heter SS-EN 1090-2 som kräver en hel del tid att sätta sig in i. För att underlätta detta erbjuder vi nu halvdagskurser på plats hos er om det nya regelverket.

Minikurs för smeder

- Vad är Eurokoderna
- Vad är SS-EN 1090
- Skillnaden jämfört med BSK
- Hur tolkar man Allmänna Föreskrifter
- Val av stålsorter, tekniska leveransvillkor
- Byggnadstyper, säkerhetsklasser, konsekvensklasser, utförandeklasser
- Hur påverkas svetsförbandet

Kostnad: Medlem i SBI 10 000 kr samt ev resekostnader. Övriga 11 500 kr samt ev resekostnader.

Föreläsare: Bo-Gert "Lurvas" Lundgren

I priset ingår även föreläsningssanteckningar, ett företagsex av SBI's handbok för tillämpning av SS-EN 1090-2 och för smeder beräkningsprogrammet Skruvlängd.

Intresseanmälan skickas till info@sbi.se eller ring 08-661 02 80.

Minikurs för konstruktörer

- SS-EN 1090 – En översikt
- Förteckning över utförande
- Val av utförandeklass
- Svetsning och svetsansvarig
- Exempel på föreskrifter på ritning
- Exempel på kontrollplan
- Exempel på svetsplan

Kostnad: Medlem i SBI 20 000 kr samt ev resekostnader. Övriga 25 000 kr samt ev resekostnader.

Föreläsare: Claes Fahlesson eller Ove Lagerqvist

Kurs på plats
hos er

SBI Stålbyggnadsinstitutet
The Swedish Institute of Steel Construction



Foto: Lars Hamnebjörk

Stålbygge bakom gammal fasad

Rådhuskvarteret i Kristianstad byggs om till ett nytt kommun- och regionhus som ska stå klart vid nyår 2014. Ombyggnaden av ett helt kvarter i den kulturhistoriskt värdefulla stadskärnan ställer stora krav på utformningen. Gestaltningen är utformad av Fojab Arkitekter med Greger Dahlström som huvudarkitekt. På utsidan blir förändringen av rådhuskvarteret begränsad. De flesta fasaderna får stå kvar. På insidan blir däremot allt förändrat. Här ska mer än 700 anställda i Kristianstads kommun och Region Skåne arbeta i öppna kontorslösningar efter ombyggnaden. Kvarterets allra sämsta byggnader jämnas med marken och de gamla fasaderna bryts med moderna inslag, som ska öppna upp huset mot medborgarna. På hörnet mot centralstationen river man helt det gamla huset. Mot torget bevaras hela det gamla Rådhuset från 1890 liksom ytterligare ett par byggnader. I övrigt är det endast ett tunt skikt av kvarterets yttre skal som bevaras, för att på insidan fyllas av nya moderna byggnader i sex våningar.

De nya byggnadskropparna byggs med stålstomme från SWT och prefabricerade bjälklagsselement. SWT genomför projektet i form av en entreprenad med ansvar att leverera och samordna montage av stålstommen. Stålstommen består i huvudsak av SWTs samverkansprodukter, men även traditionellt handelsstål förekommer i stommen. SWT levererar totalt 400 ton stomstål till detta intressanta projekt med WSP som konstruktör. □



Beställare:
Kristianstad Kommun
Arkitekt:
Fojab arkitekter
Entreprenör: NCC
Konstruktör: WSP
Stålentreprenör:
SWT
Stålkonstruktör:
SWT



Foto: Stål & rörmontage

Rekordsnabbt läktarbygge

Inför Mjällby AIF:s genom tiderna fjärde säsong i Allsvenskan, 2010, hade Svenska Fotbollförbundet vissa krav som en allsvensk arena ska möta. Det föll på Sölvesborgs Kommun, arenaägare till Strandvallen, att se till att kraven uppfylldes. Ett av dessa krav var att max 80 procent av arenans totala publikkapacitet får nyttjas som ståplats. Detta medförde att Strandvallen behövde en ny läktare med sittplatser.

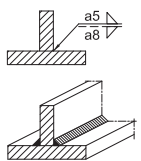
I stället för att bygga en enkel ställningsvariant valde man att gå på ett förslag från Stål

& Rörmontage. På sju veckor lyckades Stål & Rörmontage att konstruera, tillverka, varmförzinka och montera läktaren inför premiären i Allsvenskan. Inför nuvarande säsong stod man åter inför samma dilemma, att Strandvallen behövde fler sittplatser. Stål & Rörmontage fick en förfrågan om att förlänga den läktare man tidigare byggt med ytterligare 600 sittplatser under tak. Läktarkonceptet som tagits fram av Stål och Rörmontage ger ett hållbart och kostnadseffektivt läktarbygge i stål med kort byggtid. □



Foto: Stål & rörmontage

Beställare: Sölvesborgs kommun
Konstruktör: Stål & Rörmontage
Stålentreprenör: Stål & Rörmontage



Kurs – Stockholm
 13 september 2012

Kurs för konstruktörer – Svetsteknologins grunder

13 september 2012, kl 10:00 – 16:30 i Stockholm
 Plats: SWEREA Kimab, Isafjordsgatan 28 A, Kista

Minimikravet på en konstruktör idag när det gäller svetsning bör vara att känna till vad som kan orsaka problem vid tillverkning, svetsbe-teckningar, dimensionering, att inte alla stål är svetsbara m.m. Syftet med denna kurs är att fylla de kunskapsluckor som kan finnas hos de konstruktörer som kommer i kontakt med stålkonstruktioner.

Program

- Vad är Svetsning? Omfattning, betydelse, industrisegment, svetsfog, svetsförband och svetsbarhet.
- De vanligaste svetsmetoderna. Skillnaden mellan smältsvetsning och trycksvetsning.
- Svetsbarhet hos nya och gamla stål. Allmänna konstruktionsstål, höghållfasta stål, rostfria stål, blandskarvar och rotskydd.
- Varför är svetsning en speciell metod? ISO 9000, Eurocode, BSK och EN 3834.
- Svetsdefekter och möjligheterna att upptäcka dem (OFF)?
- Haverifall och problemlösning. Ramsgate walkaway, Oxelösund 2006, Alexander Kielland m.fl. Vad ska man tänka på?
- Kort översikt av gällande regelverk som är viktiga för stålbyggare.



Kostnad:

Kursavgift 3 900 kr (ex moms) för medlemmar och 5 200 kr (ex moms) för övriga. Inklusive lunch och kursmaterial som pdf på USB-sticka.

Anmälan:

Till maria@sbi.se, 08-661 02 80

SBI Stålbyggnadsinstitutet
 The Swedish Institute of Steel Construction



Foto: Lars Hamnebjörk



Foto: Lars Hamnebjörk

Ny gångbro över järnvägsspåren i Alvesta

Trafikverket bygger en gångbro över Alvesta bangård för ökad säkerhet. Gångbron ska ha förbindelse ned till de två plattformarna via hissar, trappor och rulltrappa.

När gångbron är färdig kommer den befinliga plankorsningen med bommar att tas bort. Det gör det bekvämare och säkrare att byta mellan Krösatåg och tåg Södra stambanan.

Den 80 m långa och 120 ton tunga fackverkskonstruktionen byggdes av Bröderna Jansson vid sidan av bangården och lanserads sedan över spårområdet under ett nattligt trafikstopp. Bro-lanseringen kan ses via denna länk: <http://vimeo.com/39540343>. Trapphusen ner till perrongerna byggs också med en stålstomme. Gångbron och trapphusen ner till perrongerna får väggar av glas och plåttak. □

Beställare: Trafikverket
Arkitekt: Uulas Arkitekter
Entreprenör: NCC
Konstruktör:
 – Bro: Centerlöf & Holmberg
 – Trapphus: Tyréns
Stålentreprenör: Bröderna Jansson

Varmförzinkning

- underhållsfritt korrosionsskydd med överträffad livslängd!

I "Praktiska råd vid varmförzinkning" beskrivs kortfattat vad man ska tänka på för att uppnå bästa resultat vid varmförzinkning. Boken är lättläst och illustrerad med många bilder. Behändigt format och tåligt material gör den enkel att ha med sig ute i produktionen.

För den som vill veta ännu mer finns "Handbok i varmförzinkning", tillgänglig på både svenska, danska, norska och engelska. Vi skickar gärna ett ex av dessa böcker till dig utan kostnad. Behöver du flera ex betalar du 50 kr styck + moms och porto.

nordic
GALVANIZERS 



Tel: +46 (0)8 446 67 60 Mail: info@nordicgalvanizers.com www.nordicgalvanizers.com

► Stålbros utan trafikstörning

Nu har även den norra påfartsbron vid den nya trafikplatsen vid Kista lanse-rats ut över E4 mitt under pågående trafik. Brokonstruktionen och hur tillverkning och lansering genomförs beskrivs utförligt i nr 1-2012 av Stålbbyggnad. Där smög det sig dock in ett fel gällande beställare och entreprenör för projektet som ska vara Trafikverket respektive Svevia, inget annat. Även denna bro Tillver-kades av Brisab Normek efter konstruktions-ritningar från Ramböll i Luleå. Bron sattes samman vid sidan av E4 norr om Stockholm med färdig form för brobanan. Lanseringen genomfördes sedan i olika etapper utan att trafiken på E4 behövdes stängas av. □

Beställare: Trafikverket
Entreprenör: Svevia
Konstruktör: Ramböll Sverige
Stålentreprenör: Brisab Normek

Foto: Lars Hamrebjörk



Vetlandas nya Kraftvärmeverk

Vetlandas fjärrvärmeanläggningar var i behov av förnyelse så ett nytt kraftvärmeverk för biobränsle planerades på Stikkanområdet. Där växer nu en stålstomme upp kring ugnsdelen som levererats och monterats av KMW Energi. Värmeeffekten på det nya värmeverket blir 27 MW med en beräknad årlig värmeproduktion på 106 GWh. Stålstommen tillverkas och monteras av Lettiska UPB. Värmeverket får en fasad av väggelement från Ruukki. □

Beställare: Vetlanda Energi AB
Arkitekt: Falk arkitekter
Entreprenör: KMW Energi / NCC
Konstruktör: Tommy Håkansson
Stålentreprenör: UPB
Väggelement: Ruukki

Foto: Lars Hamrebjörk



Brobyte på kort tid

Den gamla klaffbron vid Stads-
huset i Stockholm från 1919
hade kommit till slutet av sin
livscykel och var tvungen att bytas
ut. Under påskhelgen bytte därför
Ruukki ut den gamla bron mot en ny
brokonstruktion i stål. Ruukki har
tillverkat den nya bron i Polen som
sedan transporterades till Södertälje
och sedan med pråmar och bogserbåt
via Södertäljekanalerna och Mälaren till
Riddarfjärden i Stockholm. Egentli-
gen var det den 19 meter breda Stads-
husbron nästan för bred för Södertälje
sluss som är 19,5 meter. Med hjälp av
pontonkranen Lodbrok lyfte därför
Ruukki bort den gamla bron och den
nya brokonstruktionen på 220 ton lyf-
tes på plats. Det gamla brospannet de-
lades upp i mindre delar, ca 75 ton stål
och 25 ton trä som skickas vidare för
återvinning respektive destruktion. □



Foto: Ruukki/Susanne Kronholm



Foto: Ruukki



Foto: Ruukki/Susanne Kronholm

Beställare: Stockholm Stad
Entreprenör: NCC
Konstruktör: WSP
Stålentreprenör: Ruukki Construction

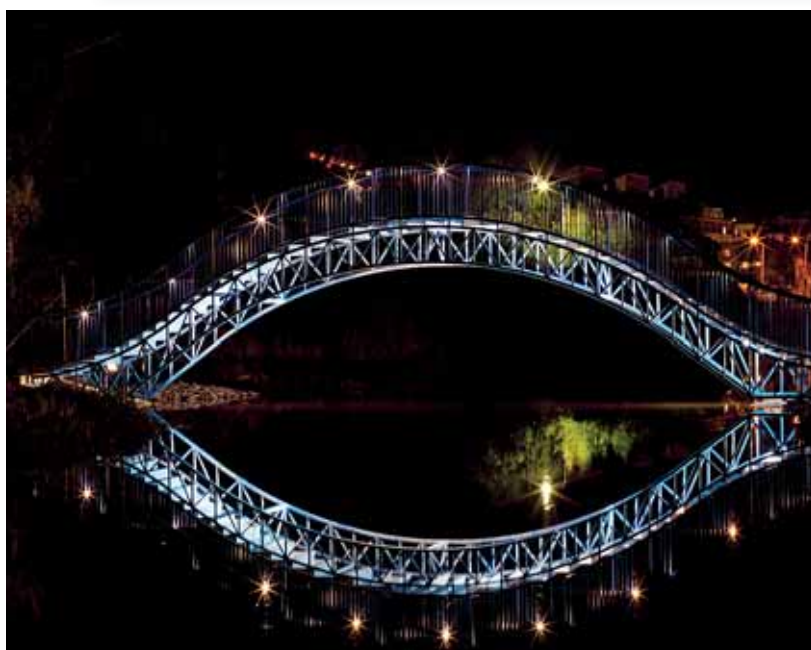


Foto: Mats Liljequist

En stålbro som konstinstallation

Konkret transcendens är en
permanent konstinstalla-
tion av Ebba Bohlin och
ett nytt landmärke längs den nya
strandpromenaden i Annedal,
Stockholm. Installationen består
av en blå gångbro som form- och
idémissigt knyter an till den när-
liggande Marabouparken, med
en stil inspirerad av den tidiga
modernismen. Själva utförandet
och materialvalet kommenterar
den värdegrund som fortfarande
är närvarande i parken och hand-
lar om vad en park kan betyda
för människor i dess närhet. Ett
bra tillfälle att prova bron är
under bomässan Annedal 2012
i augusti. □



Beställare:
Stockholm Konst
Design: Ebba Bohlin
Konstruktör: Anders
Rading, Sweco
Stålentreprenör:
Knislinge Mekaniska

Bagers Bro i Malmö

När Citytunneln stod klar
behövdes en förbindelse
över kanalen från Bagers
plats och Malmö centrum. Den 38
meter långa och 2,5 meter gångbron
går i en båge både i vertikalled och
horisontalled. Bron består av ett
stålfackverk bestående av tre stålrör
med diametern 320 mm som binds
samman med "strävor" av stålrör
med diametern 170 mm. Den 28 ton
tunga stålkonstruktionen tillverka-
des i Polen och transporterades i ett
stycke till Malmö och lyftes på plats
i vintras. □

Foto: Lars Hamnebjörk



Foto: Lars Hamnebjörk

Beställare:
Malmö Stad
Arkitekt:
Lokal XXX
Arkitekter
Entreprenör:
NCC
Konstruktör:
Grontmij
Stålentreprenör:
Vistal

Ståltillverkare

ArcelorMittal Commercial Long Sweden AB
 Birger Jarlsgatan 41A 7tr,
 111 45 STOCKHOLM
 08-534 809 40
 www.arcelormittal.com/sections
 www.arcelormittal.com/sheetpiling



Salzgitter Mannesmann Scandinavia AB
 Box 17055
 200 10 MALMÖ
 Tel. 040-10 95 90
 www.salzgitter.se



Outokumpu Stainless AB
 774 22 AVESTA
 0226-810 00
 www.outokumpu.com
 info.stainless@outokumpu.com



SSAB
 613 80 OXELÖSUND
 0155-25 40 00
 www.ssab.se
 www.weldox.com



SSAB
 781 84 BORLÄNGE
 0243-700 00
 www.ssab.se
 www.prelaq.se www.docol.se



Ruukki Sverige AB
 Jägershillgatan 18,
 213 75 MALMÖ
 040-607 14 00
 www.ruukki.se
 sverige@ruukki.com



Stålgrossister

BE Group Sverige AB
 Box 225, 201 22 MALMÖ
 040-38 40 00
 www.begroup.se info@begroup.se



Stena Stål AB
 Box 4088, 400 40 GÖTEBORG
 031-775 20 00
 www.stenastal.se
 info@stenametall.se



Tibnor AB
 Box 600, 169 26 SOLNA
 010-484 00 00
 www.tibnor.se info@tibnor.se



Tunnplåtstillverkare

ArcelorMittal Construction
 Västanvindsgatan 13, 652 21 KARLSTAD
 054-68 83 00
 www.arcelormittal.se www.arclad.se
 www.arval-construction.se
 www.armat.se



Europrofil AB
 Box 147, 713 23 NORA
 0587-818 80
 www.europrofil.se
 info@europrofil.se



Lindab Profil AB
 269 82 BÅSTAD
 0431-850 00
 www.lindab.se profil@lindab.se



Plannja AB
 971 88 LULEÅ
 010-516 10 00
 www.plannja.se
 marknad@plannja.se



Sävsjö Plåtindustri AB
 Skepperstadsvägen, 576 33 SÄVSJÖ
 0382-525 50
 www.savsjojplat.se
 info@savsjojplat.se



Stålbyggare och verkstäder

AB H Forssells Smidesverkstad
 Box 1243, 141 25 HUDDINGE
 08-774 08 30
 www.fsmide.se
 info@fsmide.se



Brisab Normek Group AB
 Mejselvägen 17
 943 36 ÖJEBYN
 0911-667 05
 info@brisab.se
 www.brisab.se



Bröderna Jansson Nissavarvet, AB
 Box 48, 301 02 HALMSTAD
 035-17 66 60
 www.br-jansson.se
 nissavarvet@br-jansson.se



Chrisma Svets o Smide AB
 Terminalgatan 2, 521 36 FALKÖPING
 0515-135 25
 info@chrisma.se



Connector L Augustsson AB
 Badhusgatan 12, 722 15 Västerås
 021-18 36 49
 www.connector.nu
 produkt@connector.nu



Contiga AB
 Box 94, 761 21 NORRTÄLJE
 0176-773 00
 www.contiga.se
 info@contiga.se



EAB AB
 333 33 SMÅLANDSSTENAR
 0371-340 00
 www.eab.se
 info@eab.se



Fermeco AB
 Batterigatan 8, 941 47 PITEÅ
 0911-221144
 www.fermeco.se



LECOR Stålteknik AB
 Dumpergatan 8, 442 40 KUNGÄLV
 0303-24 66 70
 www.lecor.se
 tennce.carlsson@lecor.se



Litana Scandinavia AB
 Box 512, 192 05 SOLLENTUNA
 040-615 71 00
 www.litana-group.com
 j.zelvyte@litana-group.com



Llentab AB
 Box 104, 456 23 KUNGSHAMN
 0523-790 00
 www.llentab.se
 info@llentab.se



Maku Stål AB

Verkstadsgatan 15, 504 62 BORÅS
033-23 70 80
www.maku.se info@maku.se

**Peikko Sverige AB**

Box 4, 601 02 NORRKÖPING
011-28 04 60
www.peikko.se info@peikko.se

**Pretec (Pre Cast Technology AB)**

Solbräckevegatan 15,
442 45 KUNGÄLV
0303-24 30 80
www.pretec.se

**Ranaverken AB,**

Box 133, 534 23 VARA
0512-292 00
www.ranaverken.se
rana@ranaverken.se

**RRS Smide AB**

Åkerlundsgatan 9,
262 73 ÄNGELHOLM,
0431-41 56 80
www.rrssmide.se info@rrssmide.se

**Ruukki Sverige AB**

Svärdvägen 15, 182 33 DANDERYD
010-78 78 00
www.ruukki.se sverige@ruukki.se

**Smederna AB**

Skyttbrinksvägen 12,
147 39 TUMBA
08-556 455 00
www.smederna.se
smederna@smederna.se

**Svecon Steel AB**

Garnisonsgatan 25A,
254 66 HELSINGBORG
042-38 09 30
www.sveconsteel.se
info@sveconsteel.se

**Stål & Rörmontage AB**

Ysanevägen 390
294 92 SÖLVESBORG
0456-312 05
ronny@srmab.com
www.srmab.com

**SWL Stålkonstruktioner AB**

Box 23,
777 21 SMEDJEBACKEN
0240-66 87 50
Fax 0240-756 13
www.swl.se

**SWT Scandinavian WeldTech AB**

Box 853, 781 25 BORLÄNGE
0243-21 77 07
mikael.widmark@swt.eu
www.swt.eu

**Västsvenska Stålkonstruktioner AB (VSAB)**

Jungmansgatan 16,
531 40 LIDKÖPING
0510-48 46 80
tommy.ahman@vsabgruppen.se
www.vsab.nu

**Västanfors Stålbyggnader AB**

Södra Linjan, 737 30 FAGERSTA
0223-475 00
www.vastanfors.se
fagersta@vastanfors.se

**Konsulter****Area Christian Schott AB**

Härnestsadsvägen 171-6, 296 91 Åhus
070-969 61 46
christian.schott@telia.com

**Bjerking AB**

Box 1351, 751 43 UPPSALA
018-65 11 00
www.bjerking.se
info@bjerking.se

**Bloms Ingenjörbyrå AB**

Mästargatan 5, 781 71 BORLÄNGE
0243-79 20 90
bloms@bloms.se

**Byggtekniska Byrån i Stockholm AB**

Stadsgården 6, 8 tr
116 45 STOCKHOLM
08-545 78 530
info@btb.se
www.btb.se



BYGGNADSTEKNISKA BYRÅN
I STOCKHOLM AB

COWI AB

Box 12076, 402 41 GÖTEBORG
010-850 10 00
www.cowi.se info@cowi.se

**ELU konsult AB**

Box 27006, 102 51 STOCKHOLM
08-580 09 100
www.elu.se info@elu.se

**J3M Byggkonsult AB**

333 32 Smålandsstenar
0371-301 70 070-201 55 79
Johan.martinsson@j3m.se
www.j3m.se

**Kadesjös Ingenjörbyrå AB**

Box 1013, 721 26 VÄSTERÅS
021-15 58 00
www.kadesjos.se kadesjos@kadesjos.se

**Kåver&Mellin AB**

Åsögatan 119, 2tr, 116 24 STOCKHOLM
08-714 51 60
www.kaver-mellin.se info@kaver-mellin.se

**NBP – Norrbottens Byggprojektering AB**

Storgatan 9
972 38 LULEÅ
0920-187 00
www.nbp.se
info@nbp.se

**ProDevelopment i Sverige AB**

Storgatan 9, 972 38 LULEÅ
0920-103 69
www.prodevelopment.se
info@prodevelopment.se

**Ramböll AB**

Box 17009, 102 62 STOCKHOLM
010-615 60 00
www.ramboll.se infosverige@ramboll.se

**Reinertsen Sverige AB**

Svärdvägen 29, 182 33 DANDERYD
08-544 767 70
www.reinertsen.se

**Rör & Anläggningsteknik Rikard Säll AB**

Sollentunavägen 63,
191 40 SOLLENTUNA
073-707 2006
www.roranlaggteknik.com info@roranlaggteknik.com



STING

Olidevägen 9,
461 34 TROLLHÄTTAN
0520-50 93 50
www.sting.nu info@sting.nu



Stålbyggnadskontroll AB

Bergshamra Allé 139,
170 74 SOLNA
08-655 40 10
www.stbk.se



Sweco Structures AB

Box 34044, 100 26 STOCKHOLM
08-695 60 00
www.sweco.se
swecostructures@sweco.se



True Stress Engineering Sweden AB

Norrängsvägen 69B,
141 43 HUDDINGE
070 493 45 36
mattias@truestress.se



Tyréns AB

118 86 STOCKHOLM
010-452 20 00
www.tyrens.se info@tyrens.se



VBK

Falkenbergsgatan 3, 412 85 GÖTEBORG
031-703 35 00
www.vbk.se mail@vbk.se



Vectura

Anläggningskonstruktion
Box 5114, 402 23 GÖTEBORG
0771-159 159 (växel)
www.vectura.se



Weld on Sweden

Videum Science Park,
351 96 Växjö
0470-79 46 96
www.weldonsweden.se
ali@weldonsweden.se



WSP Sverige AB

121 88 STOCKHOLM-GLOBEN
08-688 60 00
www.wspgroup.se
info@wspgroup.se



Byggföretag

Trafikverket

781 89 BORLÄNGE
0771-921 921
www.trafikverket.se
trafikverket@trafikverket.se



PART AB

Industrigatan 7, 952 31 KALIX
0923-79590
www.partab.nu
info@partbyggen.se



PEAB AB

Margretetorpsvägen 84,
260 92 FÖRSLÖV
0431-890 00
www.peab.se
info@peab.se



Skanska Sverige AB

169 83 SOLNA
08-504 350 00
www.skanska.se



Korrosionsskydd

Alucrom AB

Box 8919, 402 73 GÖTEBORG
010-470 73 00
www.midroc.se info.ial@midroc.se



Isolering / Lättbyggnad

Gyproc AB

Box 153, 746 24 BÅLSTA
0171-41 54 00
www.gyproc.se info@gyproc.se



Kingspan Limited – Sweden

Kråketorpsgatan 10 C
431 53 MÖLNDAL
031-760 26 99
www.kingspan.se info@kingspan.se



Paroc AB

541 86 SKÖVDE
0500-469 000
www.paroc.com



Saint Gobain Isover AB

Box 501, 260 50 BILLESBOLM
042-840 00
www.isover.se
isover@isover.se



Sammanfogning / maskiner

Appro AB

Motorgatan 2,
442 40 KUNGÄLV
0303-24 34 40
Fax: 0303-24 50 15
www.appro.se
info@appro.se



Bult & Fästteknik AB

Rattgatan 15, 442 40 KUNGÄLV
0303-20 67 00
www.bult-fast.se
info@bult-fast.se



Ejot & Avdel System AB

Box 9013, 700 09 ÖREBRO
019-20 65 00
www.ejot-avdel.se
info@ejot-avdel.se



Inoxline Aps

Karetmagervej 9, DK-7000 FREDERICA
+45-7020 9840
www.inoxline.dk
www.dragstaang.se



Intercut Sverige AB

Box 8026, 192 08 Sollentuna
08-623 10 30
anders.petterson@intercut.se
www.intercut.se



Mage AG

Industriestrasse 34,
CH-1791 COURTAMAN
+41 26 684 74 00
www.mage.ch
sales@mage.ch



Quality Blasting Equipment

Ranhammarsvägen 20,
168 67 BROMMA
08-25 12 40
www.q-be.se
info@q-be.se



Richard Steen AB
Lövaskog, Kronogården,
516 92 ÅSPERED
033-27 62 00
www.richardsteen.se
info@richardsteen.se



Richard Steen AB

SFS Intec AB
Olivehällsvägen 10,
645 42 STRÄNGNÄS
0152-71 50 10
www.sfsintec.biz
se.strangnas@sfsintec.biz

SFS intec

U-nite Fasteners Technology AB
Hogstorp,
451 95 UDDEVALLA
0522-65 33 90
www.unitefasteners.com
info@unitefasteners.com

unite
U-nite Fasteners Technology AB

Kontroll & provning

AAA Certification AB
Göteborgsvägen 16,
441 43 ALINGSÅS
0322-64 26 00
www.a3cert.com
info@a3cert.com

A3CERT

Dekra Industrial AB
Box 1551,
401 51 GÖTEBORG
010-455 10 00
www.dekra-industrial.se
info@dekra-industrial.se

DEKRA

FORCE Technology Sweden AB
Tallmätargatan 7,
721 34 VÄSTERÅS
021-490 30 00
www.forcetechnology.se
info@forcetechnology.se

FORCE TECHNOLOGY

GlobeCert AB,
Allégatan 13,
771 31 SMEDJEBACKEN
0240-700 35
www.globecert.com
olov@globecert.com

GlobeCert AB

Ingenjör Joel L Jonsson
Aspvägen 1,
340 30 VISLANDA
0472-341 95
www.joeljonsson.se
info@joeljonsson.se

Ingenjör Joel L Jonsson AB

Inspecta Sweden AB
Box 30100, 104 25 STOCKHOLM
08-501 130 00
www.inspecta.com
ulf.gardemyr@inspecta.com

Inspecta

Nordcert AB,
Upplandsgatan 34,
113 28 STOCKHOLM
08-34 92 70
www.nordcert.se
info@nordcert.se

NORDCERT

Stålkonstruktionsteknik AB,
Sandhamnsgatan 23,
115 28 STOCKHOLM
08-501 295 74
0735-83 24 41
www.stkt.se
info@stkt.se

Datorprogram / IT

Cadmac
La Cours Gata 4,
252 31 HELSINGBORG
042-20 88 00
www.cadmac.se
info@cadmac.se



CAD IQsystem AB
Bandygatan 3,
722 40 VÄSTERÅS
021-30 99 40
www.cadiqsystem.se
roger.johansson@cadiqsystem.se

CAD IQsystem AB

StruProg AB
Virkesgränd 4, 183 63 TÄBY
08-732 87 20
www.struprog.se
info@struprog.se

StruProg
Structural Programs

StruSoft AB
Fridhemsvägen 22,
217 74 MALMÖ
040-53 01 00
www.strusoft.com
info@strusoft.com

StruSoft
Structural Design Software

Tekla Software AB
Sigurdsgatan 21,
721 30 VÄSTERÅS
021-10 96 00
www.Tekla.com/se
TeklaStructures.Sales.SWE@tekla.com

TEKLA Structures

Intresseorganisationer

ENTREPRENÖRFÖRETAGEN
Box 47235
100 74 Stockholm
08-762 75 85
www.entreprenorforetagen.se
info@entreprenorforetagen.se



**MVR – Mekaniska
Verkstädernas Riksförbund,**



**PLR – Plåtslageriernas
Riksförbund**



Jernkontoret,
Box 1721,
111 87 STOCKHOLM
08-679 17 00
www.jernkontoret.se
office@jernkontoret.se

JERNKONTORET

Nordic Galvanizers,
Servicebolag: Zinc Info Norden AB
Drottning Kristinas väg 48,
114 28 STOCKHOLM
08-446 67 60
www.nordicgalvanizers.com
info@nordicgalvanizers.com

nordic
GALVANIZERS

SVEFF, Box 5501,
114 85 STOCKHOLM
08-783 82 40
www.sveff.se
sveff.info@ktf.se



Stålprodusenter

ArcelorMittal Commercial Long Norway AS,
www.arcelor.com,
Pb.2667 Solli, 0203 Oslo,
Tel. 22 83 78 20

Coutinho & Ferrostaal AS,
www.ferrostaal.com,
P.O.Box 154, 2027 Kjeller
Tel. 64 84 42 40

Dillinger Hütte Norge AS,
www.dillinger.de,
Akersgt 41, 0158 Oslo,
Tel. 23 31 83 30

Outokumpu AS,
www.outokumpu.com,
Pb.6305 Etterstad, 0604 Oslo,
Tel.23 24 74 50

Ruukki Norge A/S,
www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset, 1001 Oslo,
Tel. 22 90 90 00

Salzgitter Mannesmann avd. Norge,
www.salzgitter-ag.de,
Kirkevn. 64 A, 0364 Oslo,
Tel. 22 95 74 90

SSAB Svensk Stål AS,
www.ssab.se,
Pb.47, 1313 Vøyenenga,
Tel. 23 11 85 80

Stalatube OY c/o GatewayStainless AS,
www.stalatube.com,
Pb.317 Bragernes, 3001 Drammen,
Tel. 32 82 85 02

**ThyssenKrupp Mannex GmbH
Delegation Office Norway,**
www.tk-mannex.com,
Pb.6877, Rodeløkka, 0504 Oslo,
Tel. 23 17 37 10B

Tynnplateprodusenter

Alsvåg Plater AS,
www.alsvag.no,
Pb.263, 8401 Sortland,
Tel. 76 11 00 30

ArcelorMittal Construction Norge AS,
www.arcelor-construction.no,
Dyrskuevn. 16, 2040 Kløfta,
Tel. 63 94 72 72

Areco Building AS,
www.areco.se,
Postboks 20, 3791 Kragerø,
Tel. 99 51 00 50

EuroProfil Norge AS,
www.europrofil-norge.no,
Aursnes, 6230 Sykkylven,
Tel. 70 24 64 00

Kingspan Limited,
www.kingspanpanels.no,
Grålumsveien 125, 1712 Grålum,
Tel. 69 14 44 00

Ruukki Norge AS,
www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset, 1001 Oslo,
Tel. 815 00 464

Tata Steel AS,
www.tsbsnordic.no,
Røraskogen 2, 3739 Skien,
Tel. 35 91 52 00

Stålgrossister

Celsa Steel Service AS,
norway.celsa-steelservice.com,
Postboks 59 Grefsen 0409, Oslo,
Tel. 23 39 38 00

Ekness Stål AS,
www.ekness.no,
Tollbugt 49, 3044 Drammen,
Tel. 32 25 49 10

Leif Hübner Stål AS,
www.hubert.no,
Pb.1083, 4683 Søgne,
Tel. 47 81 80 00

Norsk Stål AS,
www.norskstaal.no,
Pb.123, 1378 Nesbru,
Tel. 66 84 28 00

Norsk Stål Tynnplater AS,
www.tynnplater.com,
Habornveien 60, 1630 Gamle Fredrikstad,
Tel. 69 35 84 00

Ruukki Norge AS,
www.ruukki.no,
Pb.140 Furuset, 1001 Oslo,
Tel. 22 90 90 00

Smith Stål Nord AS,
www.smith.no,
Nedre Ila 66, 7493 Trondheim,
Tel. 72 59 24 00

Smith Stål Vest AS,
www.smith.no,
Postboks 34, 5341 Straume
Tel. 56 31 05 00

Smith Stål Øst AS,
www.smith.no,
Bentsrudveien 3, 3080 Holmestrand,
Tel. 33 37 25 00

Stene Stål Produkter AS,
www.stenestaalprodukter.no,
Seljevn. 8, 1362 Rolvsøy,
Tel. 69 33 60 33

Ståltrepenører og verksteder

AK Mekaniske AS,
www.akmek.no,
Rosenborgveien 12, 1630 Gamle Fredrikstad,
Tel. 69 10 45 20

ARMEC AS,
www.armec.no,
Pb.60, 2271 Flisa,
Tel. 62 95 54 00

Askim Entreprenør AS,
www.askimentreprenor.no,
Østbuen 2, 1820 Spydeberg,
Tel. 69 88 02 54

Bergen Skips & Industri Service AS,
www.bsiservice.no,
Fleslandsv. 159, 5258 Blomsterdalen,
Tel.55 13 90 80

Bygg Teknisk Stål AS,
www.btstal.no,
Pb.173, 1890 Rakkestad,
Tel. 69 22 70 00

Böttger & Co AS,
Borgestadbakken 2,
3712 Skien,
Tel. 35 50 39 20

Contiga AS,
www.contiga.no,
Pb.207, Økern 0510 Oslo,
Tel. 23 24 89 00

EMV Construction AS,
www.emvc.no,
Ekornveien 11, 2240 Magnor,
Tel. 62 83 70 11 Fax. 62 83 72 40

Fana Stål AS,
www.fanastaal.no,
Espehaugen 23, 5258 Blomsterdalen,
Tel. 55 91 81 81

Finneid Sveiseverksted A/S,
www.finneidsveis.no,
Finneid Kai, 8210 Fauske,
Tel.75 60 08 60

Finnritilä AS,
www.finnritila.com,
Skårsletta 45, 1473 Lørenskog,
Tel. 67 92 18 10

Fiskum Plate & Sveiseverksted,
www.fiskum-sveis.no,
3322 Darbu,
Tel.32 75 06 77 Fax.32 75 04 29

Ivar Bråthen Mekaniske AS,
www.alsaker-efth.no,
Janaflaten 39, 5179 Godvik,
Tel. 55 50 68 70

Johs. Alsaker EFTF AS,
www.kynningsrud.no,
Pb.13, 1662 Rolvsøy,
Tel. 69 33 77 00

Kynningsrud Prefab AS,
www.kynningsrud.no,
Pb.13, 1662 Rolvsøy,
Tel. 69 33 77 00

LECOR Stålteknik AS,
www.lecor.se,
Dumpergatan 8, 442 40 Kungälv, Sverige,
Tel. +46 303 246670

Litana Norge AS,
www.litana-group.com,
Verkskata 62, 4013 Stavanger,
Tel. 51 85 40 37

LLENTAB AS

www.llentab.no
Liavegen 27, 5132 Nyborg
Tel. 91 30 42 82

Lønnheim Stål AS,
www.lonnheim.no,
Nordmørsveien 54,
6517 Kristiansund N,
Tel. 71 57 23 00

Maritim Sveiseservice AS,
www.maritim-sveis.no,
Postboks 3604, 9278 Tromsø,
Tel.776 008 90

Metacon Industrimek AS,
www.metacon.no,
Pb.184, 1891 Rakkestad,
Tel. 69 22 44 11

Nils Løff AS,
www.nilsloff.no,
Skrubmoen 11, 3619 Skollenborg,
Tel. 32 76 33 50

NLI Contracting AS,
www.nli.as,
Bjellandsveien 24, 3172 Vear
Tel. 40 00 69 69

Norbridge AS,
www.norbridge.no,
Kjøpmannsgata 12, 7500 Stjørdal,
Tel. 954 44 091

Nortech AS,
www.nortech.no,
Skotselv Næringspark,
Pb. 8, 3331 Skotselv,
Tel. 32 75 67 00

Næset Mek. Verksted AS,
www.naessetmek.no,
Bergermoen, 3520 Jevnaker,
Tel. 61 31 09 11

Ofoten Mek AS,
www.ofotemek.no,
Havnegt. 21, Pb.18, 8501 Narvik,
Tel. 76 97 78 10

Overhalla Mek. Verksted AS,
www.omek-as.no,
7863 Overhalla,
Tel.74 28 21 38

Polar Sveis AS,
Dukveien 69, 9100 Kvaløysletta,
Tel. 45 16 88 12

Raufoss Tak og Blikk A/S,
www.rtbas.no,
Kildalsvingen 5, 2830 Raufoss,
Tel. 61 19 12 50

Rosmek AS,
www.rosmek.no,
Pb.114, 1481 Hagan,
Tel.67 07 09 93 Fax.67 07 77 00

Ruukki Construction, Finland,
www.ruukki.com,
PO-Box 900,
60101 Seinäjoki, Finland,
Tel.+ 358 64160 111

Ruukki Construction Norge AS,
avd. Fredrikstad
www.ruukki.no,
Krosnesvn. 6, 1621 Gressvik,
Tel. 69 36 32 50

Seut Maritime AS,
www.seutmaritime.no,
Østkilen 3, 1621 Gressvik,
Tel. 69 34 50 60

Skanska Stålfabrikken,
www.skanska.no,
Øysand, 7224 Melhus,
Tel. 40 01 36 60

Skar Industriservice AS,
Birchs Vei 11, 3530 Røyse,
Tel. 32 15 82 92

SL Mekaniske AS,
www.slmekaniske.no,
Breimyra 11, 4340 Bryne,
Tel. 51 48 96 00

Stokke Stål AS,
www.stokkestaal.no,
Dalen veien 9, 3160 Stokke,
Tel. 33 33 58 00

Sveisemekanikk AS,
Pb.193, 3161 Stokke,
Tel.33 33 80 60
Fax.33 33 80 70

Trondheim Stål AS,
www.trondheimstaa.no,
Pb.5735, 7437 Trondheim,
Tel.73 96 91 91 Fax.73 96 91 90

Vestby Sveis og Industriservice AS,
www.vestbysveis.no,
1550 Hølen,
Tel.64 95 45 40

Åkrene Mek. Verksted AS,
www.aakrene-mek.no,
Tuenvn. 30, 2000 Lillestrøm,
Tel. +47 63 88 19 40

Øysand Stål AS,
www.oysandstal.no,
Buvika, 7350 Buvika,
Tel. 72 86 62 10

Entreprenører

AF Gruppen Norge AS,
www.afgruppen.no,
Pb.34 Grefsen 0409 Oslo,
Tel. 22 89 11 00

Implenia AS,
www.implenia.no,
Lilleakerveien 2B, 0283 Oslo,
Tel. 22 50 73 00

NCC Construction AS,
www.ncc.no,
Pb.93 Sentrum, 0101 Oslo,
Tel. 22 98 68 00

Skanska Norge AS, Konstruksjonsavd,
www.skanska.no,
Pb.1175 Sentrum, 0107 Oslo,
Tel. 40 00 64 00

Stål- og fasadentreprenører

Alustål AS
www.alustal.no
PB 164, 1740 Borgenhaugen
Tel. 69 13 69 13

Borg Byggmontering AS,
www.borgbygg.no,
Tomteveien 47, 1618 Fredrikstad,
Tel. 69 35 12 70

Elementsystemer AS
www.elementsystemer.no
Karivollveien 90, 7224 Melhus
Tel. 72 85 39 30

EuroHall,
www.eurohall.no,
Radioveien 5, 0884 Oslo,
Tel. 92 68 67 60

IPOA AS,
www.ipoa.no,
Solliveien 11, 1666 Rolvsøy,
Tel.990 95 225

Metall Bygg AS
www.metallbygg.no
Dalanevn. 59, 4618 Kristiansand
Tel. 909 86 079

Panelbygg AS
www.panelbygg.no
Knoffsgate 16, 3044 Drammen
Tel. 32 82 78 00

Stål & Fasade as
www.stal-fasade.no
PB 1132, 4095 Stavanger
Tel. 51 82 64 64

Stålhallen A/S
www.stalhallen.no
Dyrskueveien 42, 2040 Kløfta,
Tel. 95 88 88 30

Talitor AS,
www.talitor.no,
Eveløkka 4, Pb.150, 1662 Rolvsøy,
Tel.69 33 90 80

Rådgivende ingeniører

Asplan Viak AS,
www.asplanviak.no,
Pb.24, 1300 Sandvika,
Tel. 67 52 52 00

Bomek Consulting AS,
www.bomek-consulting.no,
Postboks 453, 8001 Bodø,
Tel. 75 54 86 30

Bright Lode Teknologi AS,
www.britek.no,
Meisevegen 8, 4360 Varhaug,
Tel. 51 43 07 91

COWI AS,
www.cowi.no,
Pb. 123, 1601 Fredrikstad,
Tel. 69 30 40 00

Dipl.-Ing. Florian Kosche AS
www.difk.no
Møllergt. 12, 0179 Oslo
Tel. 977 61 614

Høyer Finseth as,
www.finseth.no,
Hammersborg Torg 3, 0179 Oslo,
Tel.66 98 73 20

Ingeniørgruppen AS,
www.ingeniørgruppen.no,
Postboks 1035, 8602 Mo i Rana,
Tel. 909 87 359

JHS Engineering AS,
www.jhs.no,
Torsvang, 3271 Larvik,
Tel. 33 14 14 60

Langset Engineering AS,
www.langset.no,
Gammelseterlia 5, 6422 Molde,
Tel. 95 93 36 33

Multiconsult AS,
www.multiconsult.no,
Pb. 265 Skøyen, 0213 Oslo,
Tel. 21 58 50 00

Oddvar Fjeld Engineering,
Årholsveien 26, 4032 Stavanger,
Tel. 918 24 038

PROCON Stavanger AS,
www.procon-stavanger.no,
Sverdrupgate 23, 4007 Stavanger,
Tel. 51 56 90 90

Reinertsen AS
www.reinertsen.no
Leiv Eiriksson Senter, 7492 Trondheim
Tel. 815 52 100

Siv. ingeniør Arne Vaslag AS,
www.av-as.no,
Karivoldveien 90, 7224 Melhus,
Tel. 72 87 12 50

Korrosjonsbeskyttelse

Jotun A/S
www.jotun.no
Hystadvn. 167, 3209 Sandefjord
Tel. 33 45 70 00

Programvare/IT

EDR AS, www.edr.no,
Leif Tronstads plass 4, 1337 Sandvika,
Tel. 67 57 21 00

Teknisk Data AS,
www.tda.as,
Pb. 6655 Etterstad, 0609 Oslo,
Tel. 22 66 09 80

Brannsikring og isolering

BrannStopp Norge AS,
www.brannstopp.no,
Pb.2104 Stubberød, 3255 Larvik,
Tel. 33 13 60 60

Firesafe AS, www.firesafe.no,
Pb.6411 Etterstad, 0605 Oslo,
Tel. 22 72 20 20

Betongelementprodusenter

Con-Form Oslo AS,
www.con-form.no,
Trondheimsveien 184,
0570 Oslo,
Tel. 46 44 49 00

Contiga AS,
www.contiga.no,
Pb.207, Økern 0510 Oslo,
Tel. 23 24 89 00

Loe Betongelementer AS,
www.loe.no,
Pb.4, 3301 Hokksund,
Tel. 32 27 40 00

Bygging og vedlikehold

StS Gruppen AS,
www.s-t-s.no,
Pb. 6085 Postterminalen,
5892 Bergen,
Tel. 55 20 80 00

Veggelementer

Paroc AS,
www.paroc.no,
Pb.150 Oppsal, 0619 Oslo,
Tel. 22 62 71 12

ThermiSol Oy,
www.thermisol.fi,
Fløjelbergsg 16A,
431 37 Mölndal, Sverige
Tel. +46 31 47 24 40

Festemateriell/Maskiner

Bult & Fästteknik AB,
www.bult-fast.se,
Rattgatan 15,
442 40 Kungälv, Sverige,
Tel.+46 303 20 67 00

EJOT Festesystem AS,
www.ejot.no,
Postboks 84 Røa, 0701 Oslo,
Tel. 23 25 30 40

P. Meidell AS
www.meidell.no
Stålfjæra 16 Kalbakken,
0975 Oslo
Tel. 22 20 20 25

SFS Intec AS,
www.sfsintec.biz/no,
Solheimveien 44,
1473 Lørenskog,
Tel. 67 92 14 40

SR Teknisk AS,
www.srteknikk.no,
Postboks 708, 3003 Drammen,
Tel. 32 26 01 30

Inspeksjon/Dokumentasjon

Cerum AS,
www.cerum.no,
Midtregate 14,
8624 Mo i Rana,
Tel. 75 19 80 80

Delfi Data as,
www.delfidata.no,
Pb 6094, 5892 Bergen,
Tel.55 20 96 00

Inspecta AS
www.inspecta.com
Herbergveien 2,
1710 Sarpsborg
Tel. 69 10 17 10

MSG Technology AS,
www.msgtechnology.no,
Moav. 8, 7228 Kvalø,
Tel. 905 600 82

Nordvest Inspeksjon AS,
www.nordvest.no,
Lyngja, 6475 Midsund,
Tel. 71 27 93 00

Interesseorganisasjoner

Den norske Stålgruppen
www.stalforbund.com/stalgruppen.htm

Norsk Forening for Stålkonstruksjoner,
www.stalguiden.com/NFS.htm

Nordic Galvanizers,
www.zincinfo.se

Stål- og metallgrossistenes Forening,
Pb. 1369 Vika, 0114 Oslo
Tel. 23 23 90 90

Medlemsforetag i fokus

Stålbyggnadsbranschen i både Sverige och Norge bärs upp av många kompetenta stålbyggnadsforetag som med kompetent personal och kvalitetssäkrade processer förser byggbranschen med stålkonstruktioner av olika slag. Under denna vinjett presenterar vi ett par av dessa i varje nummer av tidningen.



Roger Andersen og Bjørn Granås ved den nye HSQ-linjen.

Stålfabrikken på Øysand godkjent for utførelse i EXC3

Stålfabrikken ble i januar "Godkjent for utførelse" av Norsk Stålforbund i utførelsesklasse EXC3 etter ny utførelsesstandard NS-EN 1090-2. Enda en ståltrepreneur er dermed godt forberedt når de skal søke om sertifisering og starte CE-merking. Virksomheten er dessuten sertifisert ihht NS-EN ISO 9001.

Skanska Stålfabrikken er en egen avdeling i Skanska Norge AS, region Midt Norge, og har hovedsete på Øysand - samt en avdeling på Steinkjer som utfører smedarbeider. Virksomheten startet på Øysand i 1983 under Selmer, som senere er blitt til Skanska Norge AS. Selmer har tradisjoner tilbake i Norge til 1906, det som den gang het Ing. F Selmer AS. Skanska ble etablert i 1887, det som den gang het Skånska Cementgjuteriet. Skanska fikk sitt nåværende navn i 1984. Skanska overtok Selmer i 2000.

Stålfabrikken har i løpet av det siste 1,5 året økt produksjonsarealet med 3500 m², og har i dag ett produksjonsareal på 6000 m², dette inkluderer rå og ferdigvarelager. De har i forbindelse med utbyggingen investert i en del nytt utstyr, blant annet skjærebord, robot for



Till venstre fabrikkssjef Jon Olav Kvåle sammen med distriktsjef Terje Mjøen.

pelespissveising og egen linje for HSQ-produksjon. Den gamle delen av fabrikkens er forøvrig oppgradert med nytt ventilasjonsanlegg, nytt strømnett osv.

Omsetningen har de siste årene ligget på mellom 50–70 millioner i året. Forventet omsetning i 2012 er 100 millioner. De største kundene er Skanska Norge AS, HENT AS, Spenncon AS, Statens Vegvesen og NSP AS. Typiske oppdrag er stålbeleggsystem i bolig og næringsbygg, fergekaibruer og bruer, pelespiss, HSQ-bjelker, og trapper og rekkverk.

Det er i dag ca. 30 arbeidere i produksjonen og 10 i montasjen, samt 8 personer i administrasjon og prosjektering. Detaljprosjektering og utarbeidelse av produksjons- og monteringsplaner gjøres i eget hus med Tekla som arbeidsverktøy. For prosjekter med prosjekteringsansvar kjøpes tjenestene inn eksternt.

Stålfabrikken har to Nasjonale Sveisekoordinatører på Nivå 3 samt en på Nivå 2 (Utdannet på kurs i regi av Orme ressurs og fagskole). I tillegg leies det inn IWE-kompetanse når det er nødvendig. Bedriften har i alt 30 stk. sertifiserte sveisere.

Av historiske prosjekter kan nevnes stålarbeidene til flytårnet på Gardermoen og levering av ca. 60 stk. fergekaibruer rundt om i hele landet. Av pågående prosjekter kan nevnes Nye Clarion Hotel i Trondheim (Skanska), Skretting på Averøya (Skanska) nytt kontorbygg til Statoil på Stjørdal (HENT), Fiskepiren fergekai i Stavanger (SVV). Nye prosjekter er Nordlandssykehuset i Bodø (HENT), Jernbanebru på Stjørdal (SVV) og Melhus omsorgssenter (Spenncon). □

Kjetil Myhre

Läs mer på Internet
www.stalfabrikken.no

Stål & Rørmontage – Stålbyggere med bredde



En seksjon av nye Sølvesborgsbron oppstilt framfor Stål & rørmontages lokaler i Ysane utanfor Sølvesborg.

Stål & Rørmontage i Sølvesborg grundades 1987 av nuvarande vd Ronny Södergren och hans far. Nu ägs företaget av fyra i företaget arbetande nyckelpersoner, har 50 anställda och omsatte år 2011 cirka 97 miljoner kronor. Företagets huvudinriktning är stora och kompliserte konstruksjoner till såväl kross- och gruvindustrin som till byggbranschen.

Stål & Rørmontage kan ta rena utføringsoppdrag såväl som helhetsoppdrag från konstruksjon,beredning, kalkyl, hållfasthetsberäkningar och tillverkning till montage på plats.

Modern och kraftfull verkstad

Hjärtat i verksamheten är den moderna och effektiva produktionsanläggningen där man skapat förutsättningar for att kunna åta sig stora och komplekse oppdrag. Ytan är på 10 500 kvadratmeter där man har tillgång till 24

traverser med maximal lyfthöjd på åtta meter och en lyftkraft på opp till 15 ton. Ett utrops-tecken i verkstaden är den nye kantpressen från 2011 som har en bockkraft opp till 640 ton och kan klare arbeidsstycken opp till fem meter. Man har tillgång till två stycken stationer for finplasmaskärning med egne traverser som medger längder opp till 12x3 meter, en unik lägesställare som medger att man kan lyfta och rotera opp till tio ton under pågående svetsning och utöver detta finns två svetsrobotstationer med lägesställare som hanterer opp till 1,5 ton. ►



► Ytbehandling

En av Sveriges största bethallar finns på Stål & Rörmontage. Betning görs på rostfria och syrafasta stål efter svetsning för att avlägsna oxider och återställa passivskiktet. När passivskiktet är återställt får materialet sitt ursprungliga korrosionsmotstånd. Betningshallen är givetvis miljögodkänd. Man har även tillgång till en blästring och målningsanläggning.

Sölvesborgsbron

Ett av de intressantaste projekten för Stål & Rörmontage just nu är Europas längsta gång och cykelbro, den 756 m långa Sölvesborgsbron. Bron tillverkas i sektioner på Stål & Rörmontages verkstad och transporteras sedan till plats och monteras av företaget.

Sölvesborgsbron är tillverkad i rostfritt stål och varmförzinkat stål för att minska livscykelkostnaden för bron. Bron består dels av en vanlig låg balkbrodel samt tre stycken bågar på 60 meter vardera. De bärande balkarna i balkbrodelen är tillverkade i S355 som varmförzinkats. Bågarna är tillverkade i rostfritt stål, LDX2101 från Outokumpu. Även de bärande stålreglarna mellan brobalkarna och hela räcke-konstruktionen är tillverkade i LDX2101. Montaget av balkbrodelen pågår för fullt medan bågar kommer på plats till hösten. Vi återkommer med ett nytt reportage om denna bro när Kungen har varit på plats den 13 september för att inspektera brobygget. □

Lars Hamrebjörk

Läs mer på Internet
www.smrab.com



Räcke-konstruktionen till Sölvesborgsbron under tillverkning inne i Stål & Rörmontages verkstad

VD Ronny Södergren vid en av de 24 meter långa huvudbalkarna till Sölvesborgsbron.



Ronny Södergren förevisar änden på den första etappen av Sölvesborgsbron som består av 12 meter långa sektioner som tillverkas i verkstaden och lyfts på plats med egen personal.

transforming
tomorrow



ArcelorMittal

Bonus 1 AB

Arval – plåt för framtidens byggande

Under varumärket Arval har vi samlat våra bästa lösningar för dig som arbetar i föreskrivande led och med stora byggprojekt. Arval omfattar allt från klassiska **tak- och väggprofiler** till kostnadsbesparande **samverkansplåt**. Här finns dessutom **sandwichpaneler, sinusprofiler, bärande profiler** och **kassettsystem**. Kort sagt, allt du kan behöva för att skapa byggnader som ger din kreativitet rättvisa.

Våra moderna profiler har en mycket lång livslängd och bidrar därigenom till att skapa miljömässigt hållbara byggnader. När byggnaden rivs återvinns plåten.



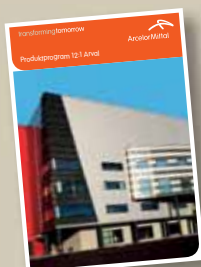
Imageo – innovation som föder kreativitet.

Unika beläggningar för unika byggnader

Med **Imageo** – en av våra senaste innovationer inom beläggningar – skapar du fantastiska uttryck på stora ytor. Digitala bilder överförs till paneler som kan användas såväl inne som ute. Här får du utlopp för din kreativitet och kan skapa spännande effekter.

Våra beläggningar matchar det tuffa nordiska klimatet och erbjuder en mängd unika egenskaper. Beroende på miljöaggressivitet har vi olika beläggningar för att hitta rätt korrosions- och UV-klass. En nyhet är vår självrengörande beläggning **Hairclyn**. Med hjälp av nanoteknik avvisas smuts från fasaden som sedan sköljs ren av regnet. Ytterligare en nyhet är anti-graffitti-beläggningen **Flontec** där graffittin tvättas bort med hjälp av rent vatten under högtryck.

Arval är ett varumärke från ArcelorMittal – världens största stålkoncern. Tack vare vår storlek och styrka bedrivs en omfattande forskning och utveckling som i sin tur leder till nya, sinnrika produkter. **Vi gör det omöjliga möjligt.**



Du har väl vårt nyaste produktprogram? Inte? Maila kontaktuppgifter till reception@arcelormittal.se så skickar vi!

Vi bistår gärna med kvalificerad rådgivning vid beräkningar och materialval.

Ring vår växel 054-68 83 00 så får du hjälp att hitta rätt kontakt för just ditt projekt.

www.arcelormittal.se

Posttidning B
Retur adr: **Nyheter om Stålbyggnad**
Stålbyggnadsinstitutet
Vasagatan 52, 111 20 Stockholm

www.ruukki.se

INTERIER OM STÅLBYGGNAD • NR 2 • 2014

HÅLLBART BYGGGANDE

Ruukki® Life Panel är den mest miljöanpassade sandwichpanelen på marknaden. Varje del av leveranskedjan, från råmaterialframställning och tillverkning till logistik, återanvändning och återvinning, har noggrant optimerats för att minska produktens miljöpåverkan. Att välja **Ruukki® Life Panel** innebär att fastigheten kan få ett högre LEED- och BREEAM-betyg. **Ruukki® Life Panel** finns även som energipanel med garanterad lufttätethet – den hållbara lösningen för din fastighet.

Miljöeffektiv tillverkning:

- Vi använder upp till **85 % mindre icke-återvinningsbart råmaterial***
- Vi förbrukar upp till **40 % mindre energi***
- Vi släpper ut upp till **45 % mindre koldioxid***

Välj **Ruukki® Life Panel** för ett mer hållbart byggande. För mer information, besök www.ruukki.se/panels eller ring 010 78 78 000.

*) Jämfört med traditionell tillverkning av sandwichpaneler. För mer detaljerade uppgifter, se miljövarudeklarationen för Ruukkis sandwichpaneler.

RUUKKI

Energy-efficient steel solutions for better LIVING. WORKING. MOVING.

