

NR 3 • 2026

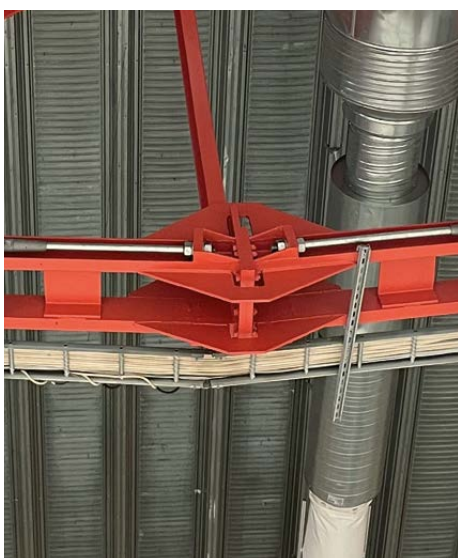
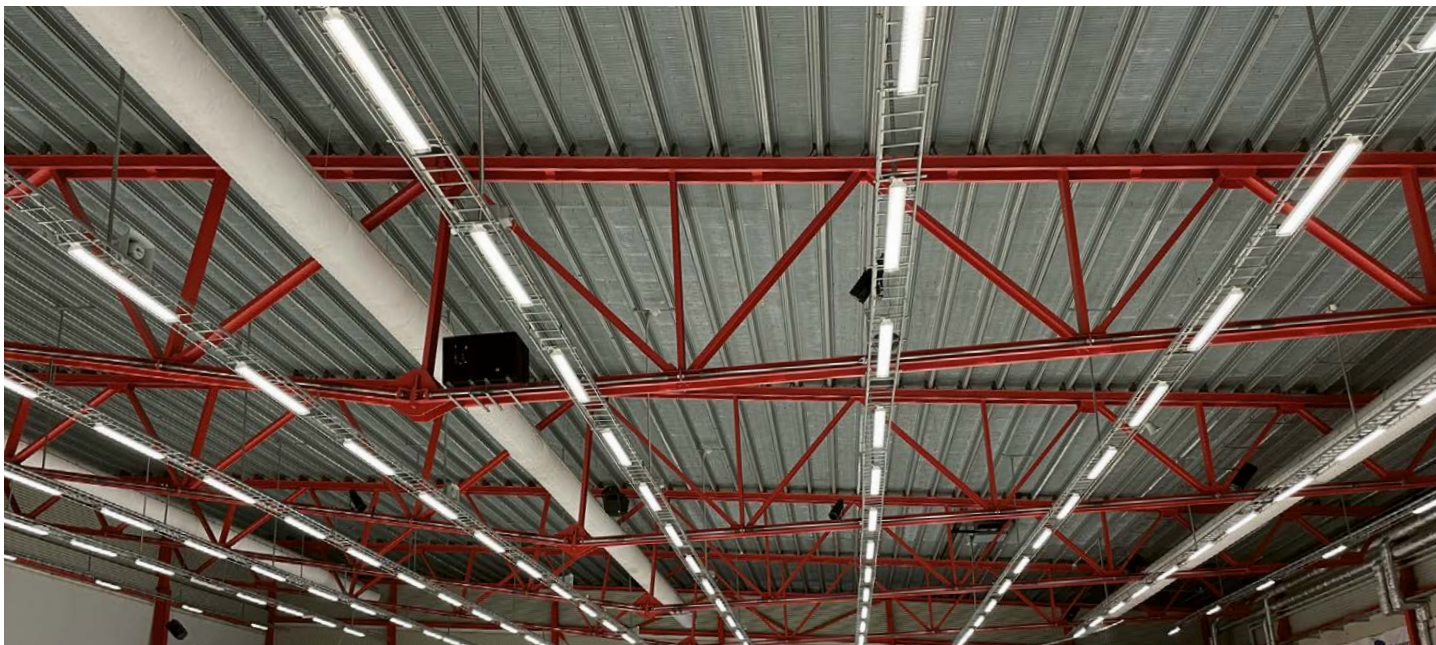
ISSN 2004-1691

# NYHETER OM STÅLBYGG

Medlemsblad Norsk Stålforbund



THE WHALE



# Förstärkning av stålfackverk

Sweco har projekterat förstärkning av stålfackverk för att uppfylla dagens normkrav. Dragstag i höghållfast stål har installerats i underramen, vilket ökar bärförmågan och ersätter den förstärkning som traditionellt hade svetsats längs underramen. Allt arbete utfördes i 3D, från beräkningsanalyser till produktionsmodell för tillverkningsunderlag till verkstad.

Detta är bara ett exempel på hur stålkonstruktioner används i olika typer av projekt. Det kan handla om alltifrån stora industriprojekt till husprojekt med spektakulära stålstrukturer där arkitektens design ställer höga krav.

Sweco har hög teknisk kompetens och stor förmåga att optimera användningen.

## Hållbara lösningar

Genom innovativa förstärkningsåtgärder kunde vi undvika påsvetsning av förstärkningsplåtar längs hela fackverket, och vi kunde minska både mängden stål och antalet svetsar i konstruktionen.

### Kontakt

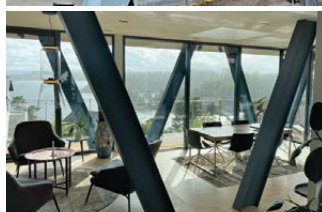


Välkommen att kontakta oss. Låt oss ta en dialog kring era behov inom stålbyggnad.

[sweco.se/vart-erbjudande/byggnader-och-stadsdelar/byggkonstruktion/stalkonstruktioner/](https://sweco.se/vart-erbjudande/byggnader-och-stadsdelar/byggkonstruktion/stalkonstruktioner/)



MIR



## LEDARE

5

## NYHETER I STÅLBYGGNADSBRANSCHEN

6

### ● ARKITEKTUR

The Whale – et spektakulært opplevelses- og kunnskapssenter ytterst på Andøya

14

*Henrik Thorsen, Norconsult*

### ● EUROPEAN STEEL DESIGN AWARD

ESDA vinnare

20

*Lars Hamrebjörk, SBI*

### ● ARKITEKTUR

Glastak på Westfield Hamburg-Überseequartier

23

*William Wikner*

### ● YTSKYDDSTIPSET

Vasabron visar vägen till framtidens rotskydd

27

*Björn Tidbeck, RISE*

### ● EUROKODER 2nd GENERATION

Nyheter i EN 1993-1-1:2022

30

*Ove Lagerqvist, Prodevelopment, och Wylliam Husson, Prodevelopment*

### ● AI FÖR STÅLBYGGARE

AI i stålbyggnadsindustrin – var gör tekniken faktisk nytta?

35

*Sofi Elfving, Substorm*

### ● KLIMAT & MILJÖ

Digitala produktpass blir en nyckelfråga för stålbyggnadsbranschen

36

*Björn Åstedt, SBI*

### ● STÅL GÖR DET MÖJLIGT / STÅL GJØR DET MULIG

38

### ● MEDLEMSFÖRETAG / MEDLEMSFORETAK

43

med nya medlemmar och medlemsnytt

### ● MEDLEMSFÖRETAG I FOKUS (SVENSK UTGÅVA)

Erfarenhet inom stålkonstruktion och montage sedan 1985 – Hjalmarssons

48

*Lars Hamrebjörk, SBI*

Falu Mekaniska – stål & hallbyggare från Dalarna

50

*Lars Hamrebjörk, SBI*

### ● KLIMAT & MILJÖ (NORSK UTGÅVA)

CBAM kommer til Norge – er du klar?

48

*Fredrik Vestli, Deloitte Advokatfirma AS,*

*og Ida Tvedt Veum, Deloitte Advokatfirma AS*

### ● YSN-CORNER (NORSK UTGÅVA)

Arbeidshverdagen på «Verket» og veien til YSN

49

*Tobias Håkstad, 7 Steel Nordic Manufacturing AS*

### ● ARENDALSUKE (NORSK UTGÅVA)

Norsk Stålforbund på Arendalsuke 2026

50

*Rune Jerstad, Norsk Stålforbund*

Tidningen Stålbyggnad kan läsas på [www.stalbyggnad.se](http://www.stalbyggnad.se)

Tidningen Stålbygg (norsk utgåva) kan läsas på [www.stalbygg.stalforbund.no](http://www.stalbygg.stalforbund.no)



**VLAVI**  
PROFESSIONELLT SVETSFÖRETAG

## VI ERBJUDER



**EXPERTIS** – VLAVI tillhandahåller erfarna svetsare som är certifierade i olika tekniker enligt EN ISO 9606-1

**TRO** – vi anser att endast svetsare med både enastående svetskunskaper och en trevlig, vänlig personlighet är väl fulländade yrkesmän

**KUNSKAP** – svetsare har utmärkta kunskaper i ritningsläsning och ett tekniskt tankesätt som säkerställer en korrekt tolkning av svetskraven och ett korrekt projektgenomförande

**LICENSER** – förutom svetscertifikat har våra specialister licenser för en mängd olika utrustningar som de använder, inklusive gaffeltruckar, traverskranar och mer

**SPRÅK** – de flesta svetsare har kunskaper i engelska, vilket säkerställer en effektiv kommunikation

**FLEXIBILITET** – vi tillhandahåller svetsare för projekt i både verkstäder och på bygplatser

**VILLKOR** – vi erbjuder svetsare för både kort- och långsiktiga projekt för att möta olika kundbehov

**SNABB UTHYRNING** – företaget tillhandahåller svetsare inom 2 veckor efter förfrågan

**SUPPORT** – VLAVI erbjuder fullt stöd genom hela samarbetet, säkerställer effektiv kommunikation och snabb problemlösning



**SAMARBETA MED VLAVI FÖR SVETSEXPERTIS OCH  
OPERATIV EFFEKTIVITET**

**Stålbyggnadsinstitutet**

**Besöksadress:**

Kungsträdgårdsgatan 10

**Postadress:** Box 1721

111 87 Stockholm, Sverige



Stålbyggnadsinstitutet  
The Swedish Institute of Steel Construction

**Tel:** 08-661 02 80

**E-post:** info@sbi.se

**Hemsida:** www.sbi.se



**ANSVARIG UTGIVARE:**



Björn Åstedt,  
tel +46(0)8-661 02 48  
bjorn@sbi.se

**CHEFREDAKTÖR:**



Lars Hamrebjörk,  
tel +46(0)70-630 22 17,  
lars@sbi.se

**NORSK REDAKSJON:**



Rune Jerstad,  
tel +47 996 40 701,  
post@stalforbund.com

**ANNONSFÖRSÄLJNING:**



Migge Sarrión,  
tel +46(0)8-590 771 50,  
annons@sbi.se

**GRAFISK FORM & LAYOUT:**



Annika Lönn

**PRODUCERAS AV:**

ConstruEdo AB,

Lars Hamrebjörk,

Tel +46(0)70-630 22 17,

www.construedo.se,

info@construedo.se



**REPRO och TRYCK:**

Multiply Solutions AB, 2026

ISSN 1404-9414

Omslagsfoto Sverige:

Lars Hamrebjörk

Omslagsfoto Norge:

MIR

# Nu formas spelplanen för framtidens stålbyggande

**D**e kommande åren kommer flera nya regelverk att få avgörande betydelse för hur vi projekterar, bygger och förvaltar våra byggnader. Tre områden kommer att få särskilt stor betydelse:

- nya regler för klimatdeklarationer och livscykel-GWP
- införandet av digitala produktpass (DPP)
- den nya generationen eurokoder.

## Klimatdeklarationer med gränsvärden

Boverkets förslag, som nu är ute på remiss, innebär att vi går från dagens klimatdeklarationer till krav på redovisning av byggnaders klimatpåverkan över hela livscykeln. Förslaget omfattar hela byggnadens livslängd, inklusive hallbyggnader, och från 2030 planeras även gränsvärden att införas.

Inriktningen är positiv. Klimatstyrningen behöver bygga på ett livscykelperspektiv där byggnadens faktiska miljöprestanda bedöms över tid. För stålbyggandet är detta särskilt viktigt. Materialval bör värderas utifrån byggnadens samlade klimatpåverkan, livslängd, flexibilitet, återbrukspotential och möjligheter till framtida anpassning. Regelverk som premierar långsiktiga klimatvinster och cirkulära flöden är därför att föredra framför detaljstyrning av enskilda material.

Samtidigt måste de kommande gränsvärdena utformas med omsorg. Regelverket behöver vara teknikneutralt och bygga på jämförbara data. Beräkningsmetoder, datakvalitet och myndigheternas vägledning måste hålla hög kvalitet innan kraven träder i kraft. Annars riskerar vi att skapa osäkerhet i byggprocesserna och hämma innovation.

## Digitala produktpass – DPP

I omställningen mot en cirkulär ekonomi blir de digitala produktpassen en viktig pusselbit. Genom DPP skapas förutsättningar för att byggprodukter kan förses med strukturerad och tillförlitlig information om innehåll, klimatprestanda, tekniska egenskaper och återbruksmöjligheter genom hela värdekedjan. För stålprodukter innebär detta bättre möjligheter att synliggöra materialdata, spårbarhet och cirkulära värden. För den svenska stålbyggnadssektorn innebär utvecklingen inte bara nya krav utan också nya affärsmöjligheter. När information om produkter blir mer transparent ökar värdet av kvalitetssäkrade data, standardiserade processer och dokumenterad återbrukbarhet. Aktörer som tidigt bygger upp effektiva informationsflöden får ett tydligt konkurrensförsprång.

## Nästa generation eurokoder

Parallellt pågår införandet av nästa generation eurokoder. För konstruktörer, tillverkare och entreprenörer är detta den mest omfattande tekniska regelutvecklingen på många år. De nya eurokoderna syftar till ökad harmonisering, modernisering och bättre anpassning till dagens byggmetoder, digitala verktyg och hållbarhetskrav.

Övergången ställer krav på kompetensutveckling och nära samarbete mellan beställare, konsulter, entreprenörer och leverantörer. Branschen behöver säkerställa att kunskap snabbt omsätts i praktiken för att fullt ut kunna dra nytta av möjligheterna.

Gemensamt för klimatreglerna, de digitala produktpassen och eurokoderna är att de flyttar fokus från schabloner till fakta, data och verifierbar prestanda. Det är en utveckling som gynnar stålbyggandet. Stål erbjuder hög precision, stark spårbarhet, lång livslängd och mycket goda möjligheter till återbruk och återvinning. När regelverken i allt större utsträckning bygger på verkliga egenskaper stärks förutsättningarna för rättvisa jämförelser mellan olika lösningar.

Nu gäller det att säkerställa att den nya spelplanen utformas på ett sätt som stimulerar innovation, konkurrenskraft och verkliga klimatförbättringar. Om vi lyckas med det kan de kommande årens regelutveckling bli en katalysator för ett ännu starkare, smartare och mer hållbart svenskt stålbyggande.

Just dessa frågor står också högt på agendan för årets **Stålbyggnadsdag den 19 november på Svenska Mässan i Göteborg**. Där samlar vi branschens aktörer för att bland annat diskutera hur klimatregler, digitalisering och nya standarder påverkar framtidens byggande och vilka möjligheter som skapas för stålbyggnadssektorn.

## Bästa hälsningar

Björn Åstedt,  
vd, Stålbyggnadsinstitutet





Lars Hamrebjörk

## Världens första bro byggd med SSAB Zero invigd i Lund

SSAB har tillsammans med Peab och brotillverkaren Hjalmarssons levererat världens första bro byggd med SSABs koldioxidreducerade stål SSAB Zero™. Gång- och cykelbron har nu installerats över E22 i Lund, som en del av Trafikverkets omfattande infrastruktursatsning i området. Läs här:



## Sommeravslutning för YSN och YBN



Bollinger+Grohmann

YSN och Yngres Betongnettverk (YBN) samlet medlemmer til en felles sommeravslutning i Oslo før sommerferien. Kvelden startet med et faglig innlegg og befaring på Deichman Bjørvika, der unge ingeniører fra Bollinger+Grohmann fortalte om de tekniske løsningene og utfordringene i prosjektet. Kvelden ble avsluttet med middag og sosialt samvær på tvers av fagmiljøene.



## Unge i stålbransjen besøkte IPOA

YSN Østfold besøkte nylig IPOA AS i Råde. Der fikk deltakerne et innblikk i hvordan et stålverksted arbeider: fra profiler til ferdige stålkonstruksjoner, klare for montering. Blant deltakerne var det unge ingeniører fra rådgivere, grossister og stålleverandører. Kvelden ble avsluttet med en hyggelig middag med alle deltakere.

## SBI besöker Norsk Stålförbund

SBI:s styrelse besökte den 22 september Norsk Stålförbund för ett styrelse- och strategimöte. I samband med besöket i Oslo gjorde vi även ett intressant studiebesök på Nordecs projekt, Spectrumkvartalet.

Under kvällens middag avtackade ordförande Peter Salomon den avgående vd:n för Norsk Stålförbund, Kjetil Myhre, och tackade för 25 års nära samarbete mellan stålbyggnadsbranschen och medlemmarna i Sverige och Norge.



Lars Hamrebjörk



Lars Hamrebjörk

## Brannisolering av bärande konstruksjoner i stål og betong



Glava

Askim VGS.

ISOVER FireProtect 150 for brannbeskyttelse av stålkonstruksjoner og ISOVER Pyro for brannoppgradering av betongdekker utgjør et helhetlig, dokumentert system for brannsikring av bærende konstruksjoner i både nybygg og rehabiliteringsprosjekter.

Ny Produktdokumentasjon fra RISE Fire Research for ISOVER FireProtect 150 er nå tilgjengelig. Løsningen er testet etter NSEN 133814:2013 og har gyldighet frem til 2031 for brannbeskyttelse av bærende stålkonstruksjoner. Produktet monteres enten ved bruk av FireProtect Screw eller sveisestifter/cup-head pinner.

Med Isover FireProtect Calc får du et brukervennlig verktøy som gjør det enkelt å dimensjonere riktig isolasjonstykkelse for brannbeskyttelse av stålkonstruksjoner – raskt, presist og i henhold til gjeldende krav. Her finner du beregningsprogram:



## Professor Luís Simões da Silva tildeles Charles Massonnet-priset

Luís Simões da Silva vid Universidade de Coimbra i Portugal, har tildeles Charles Massonnet-priset, en av de mest prestisefyllda internasjonella utmärkelserna inom stålbyggnadsforskningen. Priset delades ut den 17 september 2026 i samband med konferensen Eurosteel 2026 i Kraków, Polen.

Luís Simões da Silva har under flera decennier bedrivit framstående forskning inom stål- och samverkanskonstruksjoner. Hans akademiska och vetenskapliga karriär har präglats av omfattande internationellt samarbete och har bidragit väsentligt till kunskapsutvecklingen samt utbildningen av flera generationer ingenjörer.



# -48% är ett plus

I vår nya spiraltrappa JOS är varje steg, räcke och sättsteg från en och samma plåt. Trappan har 30% lägre vikt än en traditionell spiraltrappa och montagetiden har halverats.

Vi är stolta över att ha utvecklat en trappa med så lågt klimatavtryck som JOS, vilket ligger 48% under Boverkets gränsvärde för varmförzinkade ståltrappor.

För oss är varje steg mot mer hållbara produkter viktigt. Läs mer om vårt miljöarbete på [weland.se](http://weland.se)

**NYHET!**



Gå direkt till  
spiraltrappan  
JOS här!



Weland AB Sverige – [weland.se](http://weland.se)



Weland AS Norge – [weland.no](http://weland.no)



## Nya Certifierade Stålkonstruktörer (CSK)

### DENNIS PERSSON



#### Din bakgrund och utbildning?

Jag tog min civilingenjörsexamen inom arkitektur och husbyggnad vid Luleå Tekniska Universitet 2020. Utbildningen

gav en bra mix av arkitektur och konstruktion, men mitt intresse drog åt det tekniska så jag valde att läsa extra konstruktionskurser. Sedan början av 2021 arbetar jag på Sweco, där jag är involverad i både stora och små projekt. Jag drivs av att få vara med i alla moment, från tidig dimensionering till detaljprojektering.

#### Vad har utbildningen och kursdagarna gett dig som konstruktör?

Den har gett mig en fördjupad teoretisk kunskap och en starkare och ännu bredare bas att bygga vidare på inom stål. Ett stort plus har också varit att få träffa och byta erfarenheter med branschkollegor. Att varva teori med praktiska inlämningsuppgifter har varit ett väldigt effektivt sätt att befästa det vi lärt oss.

#### Vilka möjligheter ser du framöver för dig som CSK?

Certifieringen ger mig en utökad möjlighet att få jobba med större och mer komplexa stålprojekt. Det ger mig även en bekräftelse på att kunskapen finns där, samt ytterligare ett sätt att visa kompetens gentemot kunder.

#### Har du något annat positivt att tillägga om Certifieringen av Stålkonstruktörer?

Kursen har varit mycket lärorik. Certifieringsmöjligheten ger ett ytterligare incitament att fortsätta lära sig samtidigt som det höjer kunskapsnivåerna och kvalitén inom branschen.

### ANTON ÅSLUND



#### Din bakgrund och utbildning?

Jag tog min examen som högskoleingenjör vid Uppsala universitet 2014. Efter en inledande tid på entreprenörs-

sidan har jag sedan 2016 arbetat som konstruktör på Kåver & Mellin. Under åren har jag samlat på mig en bred erfarenhet av både ny- och ombyggnadsprojekt i alla skeden, innefattande arbete med de flesta typer av stommaterial.

#### Vad har utbildningen och kursdagarna gett dig som konstruktör?

Utbildningen har framför allt gett mig en fördjupad förståelse för stålets egenskaper och hur vi bäst kan nyttja materialets fulla potential i projekteringen. Genom avancerade inlämningsuppgifter och tentamen har jag fått möjlighet att vässa min kompetens inom dimensionering av komplexa stålkonstruktioner.

#### Vilka möjligheter ser du framöver för dig som CSK?

Min förhoppning är att certifieringen leder till nya, utmanande stålbyggnadsprojekt framöver. Det fungerar även som en viktig kvalitetsstämpel för beställaren att jag besitter den specialistkompetens som krävs.

#### Har du något annat positivt att tillägga om Certifieringen av Stålkonstruktörer?

Utbildningen har gett mig en större trygghet i min yrkesroll. Den har både bekräftat mina tidigare kunskaper och gjort dem ännu skarpare. Det var även trevlig att knyta kontakter med andra konstruktörer i landet som man annars inte hade stött på.

### TIMMY KARLSSON



#### Din bakgrund och utbildning?

Jag är utbildad byggingenjör vid Karlstads Universitet och har sedan 2015 jobbat som konstruktör på

Structor Värmland i Karlstad. Jag började mitt yrkesliv som projektör men arbetar idag mestadels som statiker/beräkningsingenjör. Har även testat på rollen som uppdragsledare däremellan.

#### Vad har utbildningen och kursdagarna gett dig som konstruktör?

Utbildningen har överlag gett mig en ökad förståelse för hela stålbyggnadsprocessen - från systemval och stabilisering till dimensionering och detaljutformning. Den har också gett mig en fördjupad förståelse inom vissa områden som jag med säkerhet kommer ha nytta av i framtida projekt.

#### Vilka möjligheter ser du framöver för dig som CSK?

Jag hoppas att certifieringen kan fungera som en kvalitetsstämpel och öppna för spännande och intressanta projekt framöver.

#### Har du något annat positivt att tillägga om Certifieringen av Stålkonstruktörer?

Kursinnehållet har haft en bra balans mellan teoretisk kunskap, praktisk förståelse och tillämpning av gällande regelverk. Kombinationen av föreläsningar och hemuppgifter har varit genomtänkt och givande.

Här kan du se samtliga Certifierade Stålkonstruktörer:



## KURS

### Anmälan till SBP-N 2027 är öppen – kursstart 26 januari!

Nu har vi öppnat anmälan till nästa kursomgång av SBP-N som kan leda fram till personcertifieringen – Certifierad stålbyggnadskonstruktör (CSK).



Certifierad  
Stålbyggnadskonstruktör

#### Kursdagar 2027:

26 & 27 januari – Projektering  
17 & 18 mars – Hallbyggnader  
20 & 21 april – Flervåningsbyggnader

**Plats:** SBI, Kungsträdgårdsgatan 10

**Avgifter:** 5 100 kr per dag för personer anställda på SBI:s medlemsföretag  
Övriga betalar 6 500 kr per dag.

Mer information och anmälan via QR-koden.



## Takras i Kiruna bidrog till skärpta krav i bygglagen



Statens haverikommissions (SHK) rekommendation efter takraset i Tarfalahallen i Kiruna 2020 har nu fått genomslag i lagstiftningen. Efter utredningen rekommenderade SHK regeringen att se över plan- och bygglagstiftningen för att stärka säkerheten kring byggnaders bärförmåga. Rekommendationen blev en viktig utgångspunkt för Byggtrollutredningen, vars förslag senare låg till grund för de lagändringar som trädde i kraft den 1 juli.

En central del i reformen är att rollen som sakkunnig förstärks. För vissa byggåtgärder införs obligatorisk sakkunnigkontroll, samtidigt som kraven på de sakkunnigas oberoende och kompetens skärps. Särskilt gäller detta kontroller inom de tekniska egenskapsområdena bärförmåga, stadga och beständighet.

Lagändringarna innebär även ett ökat fokus på långsiktigt underhåll. Anordningar som är viktiga för byggnaders bärförmåga, stadga och beständighet ska hållas i sådant skick att de alltid uppfyller sitt syfte, och byggnadsnämnder får utökade möjligheter att kräva kontroller av att kraven efterlevs.

## Det perfekta lyftet har många beståndsdelar

- ✓ Helhetsansvaret.
- ✓ Rådgivningen.
- ✓ Produkten.



Vänd dig till våra auktoriserade återförsäljare. Då kan du alltid lita på att din lyftutrustning är en del av en trygg helhetslösning. Den ger dig tillgång till expertisen i ABUS Sverige Gruppen under kranens hela livslängd.

Hitta din återförsäljare på [abus-kranssystem.se](http://abus-kranssystem.se)

AUKTORISERAD ÅTERFÖRSÄLJARE  
JJ GRUPPEN & CARLHAG

**ABUS**  
KRANSYSTEM



NORDIC FASTENING GROUP AB



**Tekla**  
Structures

## UPPTÄCK VÅRA TEKLA KOMPONENTER



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

[info@nfgab.se](mailto:info@nfgab.se) | 0303-206700

# Neil Thomas – inspirationsföreläsare på Stålbyggnadsdagen

Neil Thomas grundade år 1989 Atelier One, ofta beskrivet som ett av Storbritanniens mest innovativa ingenjörskontor. Atelier One har sin bas i London men arbetar med projekt över hela världen, från komplexa skal med stora spännvidder, till utmanade konstnärliga installationer och innovativa lösningar för hållbart byggande av lokala material. Kontoret är särskilt känt för sitt gränsöverskridande samarbete med arkitekter, konstnärer och designers.

I sitt arbete förespråkar Neil ett holistiskt synsätt på konstruktiv utformning, där konstruktören är aktivt delaktig genom hela gestaltungs- och projekteringsprocessen. Form och funktion måste samverka, och arkitektur och konstruktion kan inte betraktas som två separata discipliner. Den bärande konstruktionen ska vara en integrerad del av byggnadens arkitektoniska idé.

Neil uppmuntrar sitt team att alltid utgå från de grundläggande konstruktionsprinciperna och förstå hur krafter och laster förs genom konstruktionen, snarare än att förlita sig alltför mycket på datorbaserade beräkningar och analyser.

Hans breda konstruktörskompetens återspeglas i den stora variationen av genomförda projekt. Dessa omfattar bland annat skal- och membrankonstruktioner med stora spännvidder, konstinstallationer, samt mobila strukturer för internationella konsert- och sportevenemang. I projekten har material som trä, stål, betong och kolfiber använts – och till och med Lego.

Vid sidan av sin praktiska verksamhet har Neil haft flera framstående akademiska uppdrag i Storbritannien och USA, bland annat som gästprofessor vid Yale University och Massachusetts Institute of Technology (MIT).

## När stål och glas blir arkitektur

I många av Neil Thomas och Atelier Ones projekt är den bärande kon-



Photograph © Carlos Alba

Chadstone Shopping Centre, Melbourne.



Photograph © Craig Sheppard, Courtesy of Wilkinson Eyre

Gardens by the Bay, Singapore.

struktionen betydligt mer än ett sätt att hålla byggnaden uppe. Konstruktionen blir en del av arkitekturen – inte minst i projekt där stål och glas samverkar för att skapa lätta, transparenta och ofta spektakulära strukturer.

Ett tydligt exempel är Chadstone Shopping Centre i Melbourne, där ett cirka 7 000 m<sup>2</sup> stort inglasat gridsheltak spänner upp till 32 meter. Här har stålets geometri och bärförmåga gjort det möjligt att skapa en stor, sammanhängande och ljus takvolym.

Även Paddington Bridge i London visar hur en slank stålkonstruktion kan kombineras med

glas för att skapa transparens och visuell lätthet. I betydligt större skala återkommer samma grundidé i Gardens by the Bay i Singapore, där de stora inglasade växthusen krävde en mycket lätt och effektiv bärande struktur för att maximera ljusinsläppet.

Gemensamt för projekten är ett synsätt som präglar Neil Thomas arbete: konstruktionen ska inte utvecklas separat från arkitekturen. Material, kraftspel och form måste i stället samverka från projektets första idé – och den bärande strukturen får gärna bli en synlig och självklar del av arkitekturen.



## Nature as inspiration for future steel design

Neil Thomas kommer att avsluta Stålbyggnadsdagen och DK-Dagen med ett inspirerande föreläsning om design och konstruktion med stål och glas i kombination.

**STÅLBYGGNADSDAGEN 2026**

**40**  
SINCE 1986



**Paroc  
Panel  
System**

# PERFORMANCE SET IN STONE

Protection | Durability | Strength | Sustainability



**Sandwichelement**

Paroc Panel System, Ebbe Lieberathsgatan 18C, 412 83 Göteborg  
+46 (0)31-726 12 00 [panelinfo.se@parocpanels.com](mailto:panelinfo.se@parocpanels.com)

Lars Hamrebjörk



Lars Hamrebjörk



Maid Kulasin, vd för Areco Profiles, vid den nya fabriken i Skånes Fagerhult. "Med den nya anläggningen kan vi öka kapaciteten och samtidigt komma närmare våra kunder i Skandinavien med effektivare logistik och kortare leveransvägar."

## Areco storsatsar på sandwichpaneler

**Arecos nya produktionsanläggning för sandwichpaneler med mineralullskärna i Skånes Fagerhult togs i drift i februari 2026 efter en intrimningsfas. Anläggningen är nu i full produktion med leveranser till kunder i hela Skandinavien.**

Investeringen uppgår till cirka 150 miljoner kronor och är den största i Arecos historia. Den ökar koncernens totala produktionskapacitet för sandwichpaneler från cirka 800 000 till uppemot 2,5 miljoner kvadratmeter per år och är ett viktigt steg i bolagets långsiktiga satsning på byggindustrin.

Fabriksbyggnaden färdigställdes under 2024, med EAB som stomentreprenör och med Arecos egna produkter på tak och fasad. På anläggningen har även solceller installerats, som under stora delar av året bidrar till fabriken elförsörjning.

Produktionen sker i en modern, automatiserad linje. Panelerna tillverkas i 1 200 millimeters modulbredd, med olika ytbeläggningar och i tjocklekar från 50 till 300 millimeter. De kan anpassas efter projektets förutsättningar redan i tillverkningen, vilket förenklar hantering och montage på byggarbetsplatsen.

Panelerna kan levereras utan traditionell plastfolie. Vi kommer erbjuda papper mellan panelerna vid paketering, vilket minskar plastanvändningen och förenklar sortering och återvinning.

Lars Hamrebjörk



En del av den automatiserade produktionslinjen i Arecos nya fabrik i Skånes Fagerhult. Här tillverkas sandwichpaneler med mineralullskärna i olika tjocklekar och ytbeläggningar.

Areco har även konstruktörer i Sverige, Norge och Danmark som arbetar nära kunderna genom hela projektprocessen. Tillsammans med bolagets produktion i Finland stärker den nya fabriken Arecos nordiska närvaro och förbättrar logistiken till kunder i regionen.

Lars Hamrebjörk

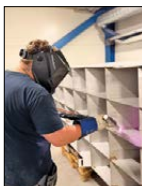
Läs mer på Internet:  
[www.areco.se](http://www.areco.se)

## Vekst for IPOA

IPOA investerar i økt kapasitet og planlegger en ny produksjonshall ved hovedanlegget i Råde. Målet er å øke produksjonskapasiteten fra 22.000 til 35.000 tonn stål årlig. Satsingen skal styrke selskapets muligheter til å levere større og flere stålkonstruksjonsprosjekter

## Lasersveising tas i bruk i produksjonen

Nordic Steel har tatt i bruk fiberlasersveising som en del av produksjonen. Teknologien benyttes blant annet ved produksjon av komponenter til Norsk havteknologiser. Ifølge selskapet gir metoden høy presisjon, rask produksjon og redusert behov for etterarbeid sammenlignet med flere tradisjonelle sveisemetoder



Nordic Steel



## Felles opprop for europeisk konkurransekraft

Representanter fra europeisk stål- og metallindustri samlet seg 7. september i Brussel under European Convoy for Industrial Competitiveness. Markeringen, arrangert av EUROMETAL, satte søkelys på

rammевilkår og konkurranseevne for europeisk industri. Arrangøren opplyser at 71 organisasjoner og over 200 deltakere var representert under markeringen ved EU-kommisjonens hovedkvarter.

**HILTI**

BESÖK OSS PÅ  
STÅLBYGGNADSDAGEN 19/11

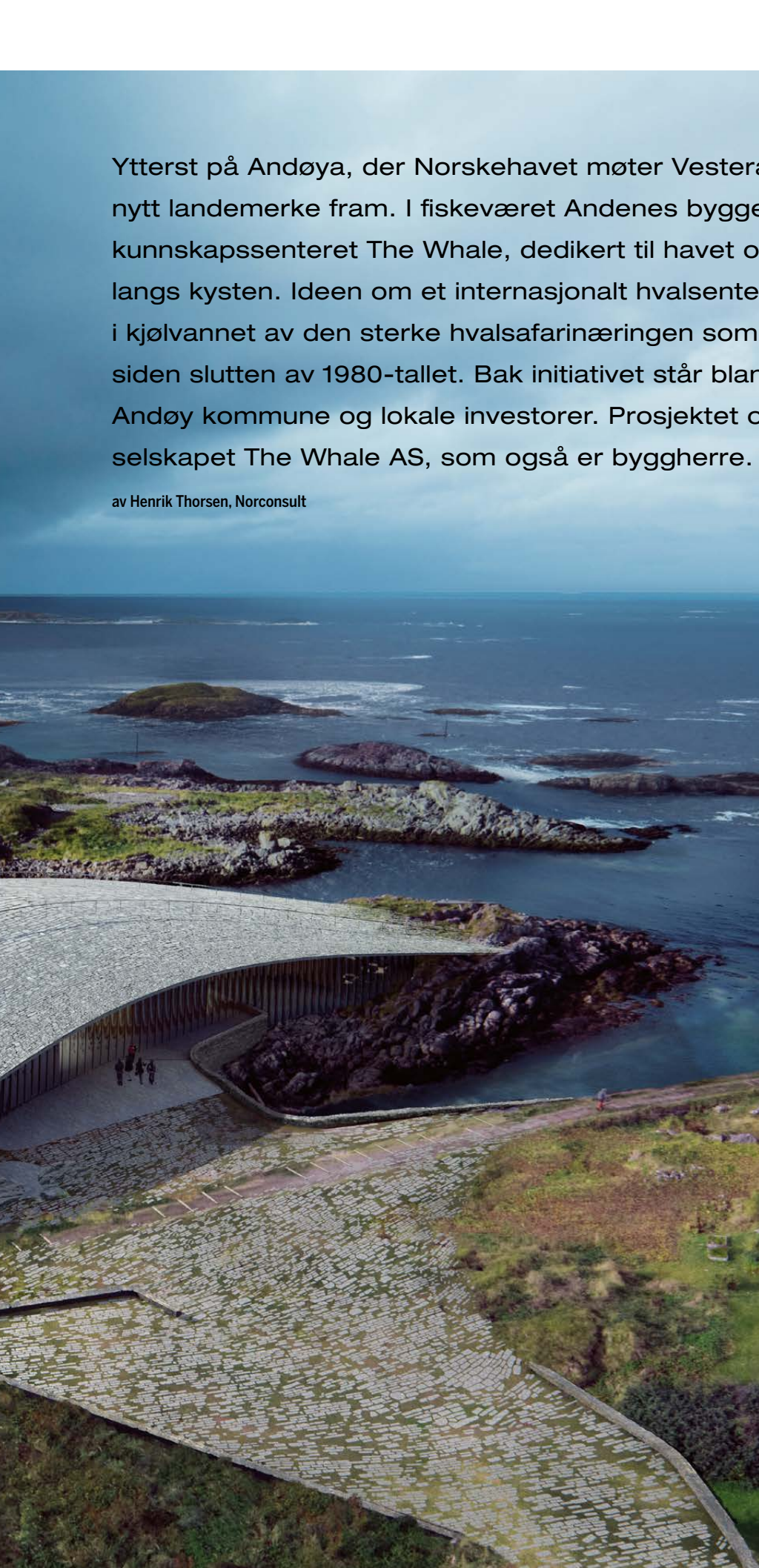


**HILTI – MAKING CONSTRUCTION BETTER**

# The Whale

– et spektakulært  
opplevelses- og  
kunnskapssenter  
ytterst på Andøya





Ytterst på Andøya, der Norskehavet møter Vesterålen, vokser et nytt landemerke fram. I fiskeværer Andenes bygges opplevelses- og kunnskapssenteret The Whale, dedikert til havet og hvalene som trekker langs kysten. Ideen om et internasjonalt hvalsenter på Andøya vokste fram i kjølvannet av den sterke hvalsafarinæringen som har eksistert i området siden slutten av 1980-tallet. Bak initiativet står blant annet reiselivsaktører, Andøy kommune og lokale investorer. Prosjektet organiseres gjennom selskapet The Whale AS, som også er byggherre.

av Henrik Thorsen, Norconsult

Prosjektet fikk tidlig stor internasjonal oppmerksomhet. I en arkitektkonkurranse deltok flere anerkjente arkitektkontorer, blant annet Snøhetta og Bjarke Ingels Group. Vinneren ble det danske arkitektkontoret Dorte Mandrup AS, som presenterte et bygg inspirert av naturformene i landskapet og havet rundt Andøya. Dorte Mandrup beskrev prosjektets visjon slik:

*« På kanten av kontinentet, der land møter hav og overgår til den dramatiske havbunnen, ligger The Whale. Kun havoverflaten skiller disse to verdenene. Jordens tynne skorpe hever seg forsiktig og skaper kurver som følger landskapets naturlige former. »*

Etter flere år med planlegging og finansiering ble entreprenør valgt i 2024. Den norske entreprenøren HENT fikk oppdraget som entreprenør etter en anbudsrunde med flere tilbydere.

Prosjektets første fase ble gjennomført som en samspillsentreprise, der entreprenør, arkitekt og rådgivere samarbeider tett i utviklingen av bygget, før prosjektet gikk over i en totalentreprise hos HENT.

Rådgiverselskapet Norconsult har levert flere av rådgivertjenestene i prosjektet, blant annet innen bygg, geoteknikk, ingeniørgeologi, brann, akustikk samt vann og avløp.

Byggingen av The Whale ble innledet med grunnarbeid i andre og tredje kvartal 2025. Spaden gikk i jorda 4. juni, og grunnbeinledelsen ble markert ved en seremoni 8. august samme år. Valget av grunnbein framfor grunnstein bygger på arkeologiske funn i eldre bygninger i Sløyken, der The Whale er under oppføring. Her ble det blant annet funnet ryggvirvler fra hval, som antas å ha vært brukt i fundamenteringen av bygningene.

Gjennom 2025 har arbeidet omfattet etablering av betongfundamenter, innheising av stålbjelker og fortløpende støp av betong videre inn i 2026. Tett bygg ble oppnådd september 2026 og ferdigstilt fasade ligger an til utgangen av året. Offisiell åpning er planlagt 4. juni 2027.

Byggets form er inspirert av landskapets flater og topografi, og taket følger terrengets naturlige linjer i en stor, jevnt krummet flate. Formen har samtidig gitt assosiasjoner til ►

► en hvalrygg som bryter havoverflaten. Taket skal samtidig fungere som et tilgjengelig utsiktspunkt for publikum, hvor man kan skue utover havet i håp om å oppleve naturen – og kanskje, om man er heldig, en hval som bryter havoverflaten i det fjerne.

Taket er ikke bare en arkitektonisk form, men også en bærende konstruksjon som skal tåle publikumslaster, store egenvekter, opphengte kunstgjenstander, blant annet hvalskjeletter og modeller, snølaste og kraftige vindlaste. Samtidig skal det være store åpne rom inne i museet og i flere av rommene spenner stålbjelkene i taket over 30 meter.

For ingeniørene hos Norconsult ble dette en krevende balanse. Taket måtte være sterkt nok til å bære store laster, men samtidig lett nok til at den bærende konstruksjonen kunne oppnå lange spenn. En sentral utfordring var derfor å finne riktig balanse mellom vekt, betongtykkelse og stivhet.

Løsningen ble et samvirketak der stål og betong arbeider sammen. Taket er bygget opp av kraftige HEB-stålbjelker som tar de vertikale kreftene. Over disse støpes et dobbeltkrumt betongdekke som fungerer som en stiv skive, og som tar opp horisontale krefter og bidrar til byggets globale stabilitet.

Fordelen med denne løsningen er at materialene utfyller hverandre. Betongen er svært god i trykk, men tåler dårlig strekk og vil trenge mye armering når den bærer laster alene. Stålkonstruksjonen er på sin side sterk i strekk, men kan være relativt slank og ustabil uten støtte i trykk.

Når betongen støpes over stålplatene, oppstår et samvirke mellom materialene. Betongen tar trykkreftene og stabiliteten, mens stålet tar strekkreftene og vertikale laster. Sammen danner de et stivt og robust dekke som kan følge den krumme geometrien i taket.

Flere tykkelser på betongplaten ble testet. For tykk betong ville gitt for høy egenvekt, mens for tynn betong kunne gitt for lav stivhet. Den endelige løsningen ble derfor resultatet av omfattende analyser og optimering. Det ble også tidlig forsøkt å utnytte dekkets dobbeltkrumme form ved å finne potensielle trykkbuer i betongen. Dette ville kunne redusere betongtykkelsen og armeringsmengden, og samtidig gi en mer effektiv utnyttelse av stålet.

For å forkorte byggeprosessen ble det benyttet TRP-plater som permanent forskaling. På denne måten unngikk entreprenøren tradisjonelle forskalingssystemer og omfattende stemping under byggingen. Ulempen med å droppe stemping var at det oppstod initiale deformasjoner og spenninger i stålbjelkene under støpingen. Stålbjelkene måtte da bære hele betongens egenvekt før herding, noe som ga relativt høy utnyttelse av stålet før betongen kunne bidra med stivhet.

For å beskrive konstruksjonens reelle oppførsel måtte taket derfor analyseres i to faser. I første fase ble konstruksjonen vurdert før betongen hadde herdet, der stålbjelkene alene tok opp belastningen fra egenvekten. I andre fase ble taket analysert etter herding, som et stivt samvirkesystem der stål og betong arbeider sammen. Ved å kombinere disse to fasene kunne ingeniørene fastsette riktige



Trondheim Stål

▲ Montering av ståldragerne med de synlige U-bøylene som skal gi det nødvendige samvirket mellom betong og stål.



Terje Løkke

◀ Dronebilde av oppføringen av The Whale. Flere faser er synlige med både innheising av HEB-bjelker, montasje av TRP-tak samt støping av betongen.

En av hoveddragerne under fabrikkasjon på verksted i Polen. Knutepunkter og vinkler er nøye planlagt, og enkelte av HEB-bjelkene er 1000 mm høye. ▼



Narvik Stål / verksted i Polen

krefter og deformasjoner i både stål og betong i den ferdige konstruksjonen.

Stålbjelkene er levert gjennom Trondheim Stål, som er underleverandør til HENT. Produksjonen er utført ved et stålverksted i Polen, der elementene ble prefabrikkert før transport til Norge. Takkonstruksjonen består av til sammen 36 hovedbjelker med en samlet vekt på rundt 450 tonn stål. Den lengste bjelken i taket er hele 57 meter lang, ferdig montert, noe som stiller store krav til både produksjon, transport og montasje.

Etter produksjonen i Polen ble stålkonstruksjonene transportert til Andøya med spesialtransport på vei. De lengste bjelkene under transport var opptil 22,5 meter lange, lastet på 27 meter lange vogntog. På byggeplassen monteres elementene trinnvis og danner etter hvert et komplekst tredimensjonalt bæresystem. Prosessen kan beskrives som et omfattende ingeniørmessig puslespill,

**Byggherre:** The Whale AS  
**Entreprenør:** HENT AS  
**Rådgiver ingeniør betong og stål:** Norconsult AS  
**Stålleverandør:** Trondheim Stål AS  
**Arkitekt:** Dorte Mandrup AS  
**Landskapsarkitekt:** Marianne Levinsen Landskap ApS.  
**Grønt tak:** Bergknapp AS  
**Glassfasade:** Staticus  
**Betongarbeider påstøp:** Betongmann AS  
**Betongarbeider konstruktiv støp:** Edderkopp Betong AS  
**Taktekker:** Norgestak Trøndelag AS

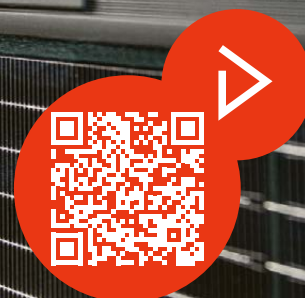
der høy presisjon er avgjørende for at takets geometri skal bli riktig.

Oppdelingen av bjelkene i transportvennlige lengder gjorde samtidig at Norconsult fikk ansvar for å dimensjonere de konstruktive skjøtene mellom elementene. Ingeniørene ►

The SFS logo is displayed in a bold, red, sans-serif font with a horizontal line underneath the letters.

**Snap in.**  
**Power up.**

# Snap Solar®



Se installationen  
på 30 sekunder



## Q-line – holdbare rekkverk for alle behov.

Q-line er et allsidig stolperekker utviklet for pålitelig ytelse. De korrosjonsbestandige komponentene i rustfritt stål er produsert med høy presisjon og kan monteres uten sveising. Q-line-rekkverk støtter ulike fyllinger og egner seg for bruk i bolig-, nærings- og offentlige miljøer.



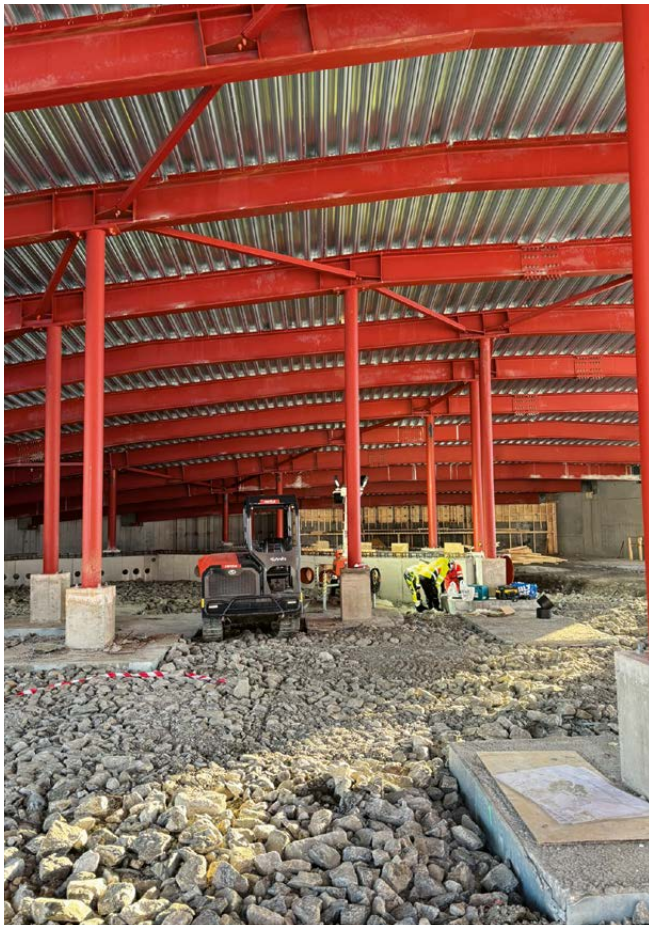
Skann for å finne ut mer!

<https://q-railing.com/nb-no/rekkverk/systemer/q-line/>

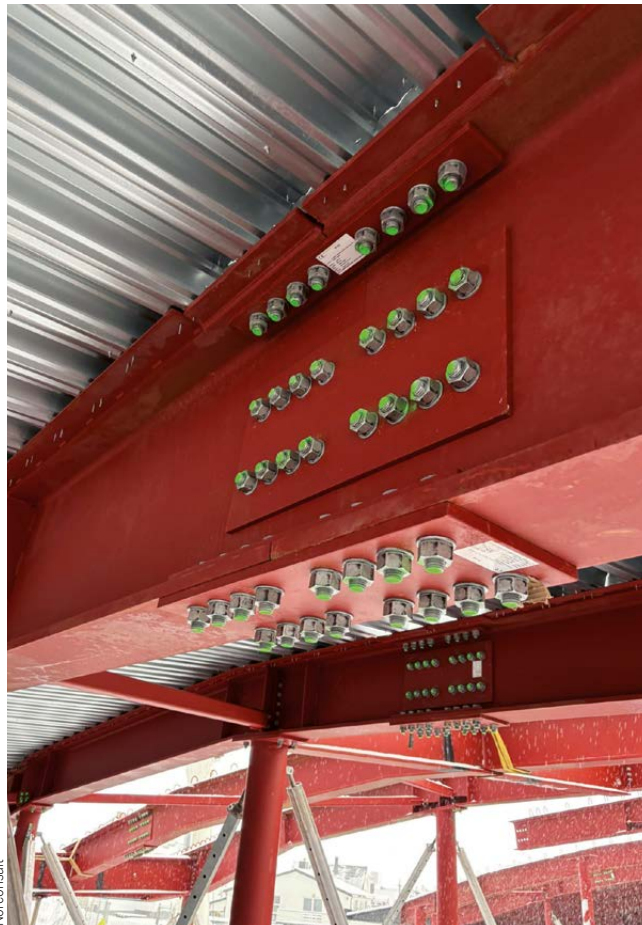
THE PREMIUM BRAND IN RAILING SYSTEMS



Q-railing



Norconsult



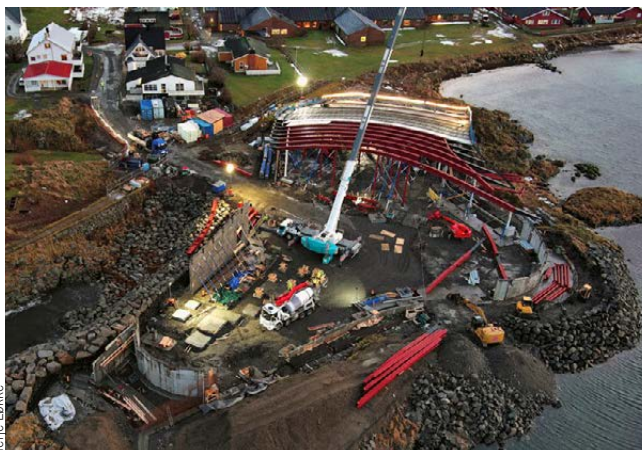
Norconsult

- måtte finne riktig plassering og utforming av knutepunktene, slik at de både kunne ta opp de betydelige kreftene i takkonstruksjonen og samtidig være praktiske å montere på byggeplass.

Knutepunktene måtte være både robuste og duktile, slik at de ikke ble svake punkter i konstruksjonen. Samtidig måtte de tåle potensielle toleranseavvik under montasjen. Dette var særlig viktig fordi bjelkene inngår i en krummet konstruksjon, der små geometriske avvik kan forplante seg videre i systemet og skape utfordringer når taket skal settes sammen.

Når The Whale åpner dørene i 2027, vil bygget ikke bare gi besøkende et møte med historien om hvalene utenfor Andøya. Det vil også stå som et internasjonalt anerkjent eksempel på hva som kan oppnås når arkitektoniske visjoner forenes med avanserte konstruksjonsløsninger i stål og betong. ■

Les mer om prosjektet og følg fremdriften på The Whales nettside.



Terje Løkke

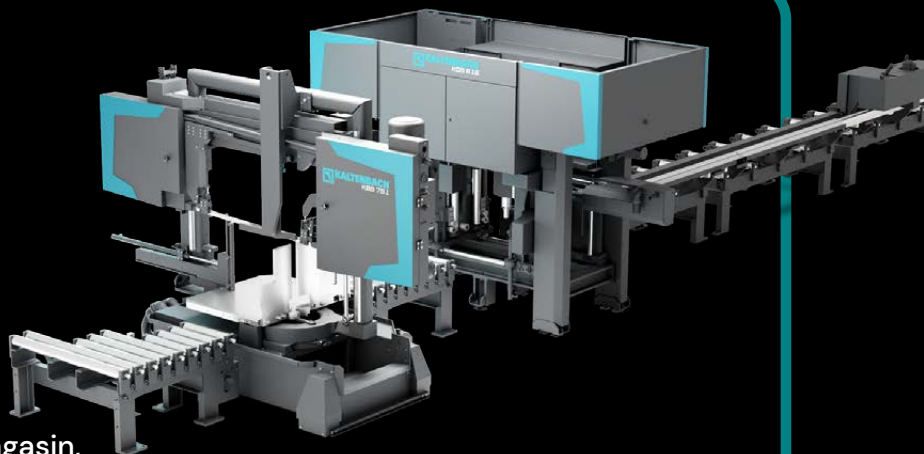


Terje Løkke

**KALTENBACH**

## Kaltenbach sag og bor linje

Fleksible sag- og borelinjer med integrert borefunksjon, verktøymagasin, automatiske grippere og mating – skreddersydd for høy produktivitet og presisjon.



## Slyngrenseanlegg & Malekabin

Effektiv overflatebehandling som sikrer renhet, kvalitet og et optimalt grunnlag for videre bearbeiding. Kontrollerte maleløsninger for jevn finish, høy kvalitet og effektiv produksjonsflyt.



## BICHAMP – Få mer ut av hvert sagblad

Med riktig blad, riktig tanngemetri og riktige skjæredata kan du oppnå:  
Lengre levetid – Raskere kapping – Penere snitt – Lavere kostnad per kutt

Hos Maskinagenten får du mer enn bare sagblader.

Vi hjelper deg med å velge riktig blad til materialet, maskinen og produksjonen din – slik at du får maksimal ytelse.



Kontakt oss på 41 21 66 52 / [post@maskinagenten.no](mailto:post@maskinagenten.no)

[WWW.MASKINAGENTEN.NO](http://WWW.MASKINAGENTEN.NO)

# European Steel Design Awards 2026

European Steel Design Awards (ESDA) delas ut av European Convention for Constructional Steelwork (ECCS) vartannat år för att uppmuntra till kreativ och framstående användning av stål inom arkitekturen. Priserna tilldelas de aktörer som står bakom projektet: byggherre, arkitekt, konstruktör, entreprenör och stålentreprenör.

Norsk Stålförbund nominerade projektet *Drammens Bybru* och Stålbyggnadsinstitutet nominerade *Kärven* till ESDA 2026. Totalt nominerades 17 projekt från hela Europa. Teamen bakom Drammens Bybru och Kärven deltog vid den högtidliga prisceremonin i Krakow i samband med Eurosteel 2026, där de tog emot sina diplom. ■



Representanter for prosjektteamet bak Drammens Bybru mottok European Steel Design Award 2026 under prisseremonien i Kraków. Til stede var Gaute Mo (Degree of Freedom), Thor Olav Solbjør (SAAHA), Tommy Iversen (Drammen kommune), Trygve Stenrud Nilsen (Norconsult) og Anders Lindwall (Norconsult). Prisen ble mottatt på vegne av hele prosjektteamet bestående av Knight Architects, Bane NOR, PNC Norge (Porr), NCC, PROMOSTAL Sp. z o.o. Sp. K. og PORR Stahl- und Systembau GmbH & Co. KG



Representanter från Kärven tog emot European Steel Design Award 2026 under prisceremonin i Kraków. På plats var Niklas Johansson (Ramboll Sverige) och Łukasz Nordström (White Arkitekter). Priset togs emot till hela projektteamet som också består av Varberg Kommun, MTA Bygg och Anläggning och Kungssmide.

**DIN FORETRUKNE LEVERANDØR PÅ TAK OG FASADE I STÅL!**

**KVALITET OG PRESISJON - SKAPT FOR NORSKE FORHOLD**



**SKREDDERSYDDE LØSNINGER**

**RASK LEVERING**

**PRODUKSJON I SKIEN**

#MadeInSkien #TogetherWeMakeTheDifference  
[www.tatasteeluk.com/no](http://www.tatasteeluk.com/no)

# 100%

CIRKULÄRT  
HÅLLFAST  
EXAKT



SALMON EYE | HARDANGERFJORDEN

**SBI**

**STÅL**  
BYGGNADS  
INSTITUTET

# Glastak på Westfield Hamburg-Überseequartier

Vad händer när ett skruvförband behöver bibehålla en specifik förspänning – men inte längre går att komma åt? Det var en av de många tekniska utmaningarna när det spektakulära glastaket i Westfield Hamburg-Überseequartier skulle byggas. Lösningen blev Nord-Locks killåsningsbrickor, som säkerställer skruvförbanden även när konstruktionen utsätts för rörelser och dynamiska belastningar.

av William Wikner

**P**recis intill floden Elbe, som en del av stadsutvecklingsprojektet HafenCity i Hamburg, ligger Westfield Hamburg-Überseequartier. Området kombinerar kontor, restauranger, handel och kultur och öppnade för besökare i april 2024.

En av de mest iögonfallande delarna är ett stort glastak som täcker ett centralt område i stadsdelen. Taket har ritats av den välkända tyske arkitekten Werner Sobek och består av tusentals unika glaspaneler som tillsammans skapar en komplex och futuristisk konstruktion.

Roschmann Group, specialiserade på stålkonstruktioner och glasfasader, fick uppdraget att förverkliga konstruktionen. Företaget har bland annat arbetat med Internationella olympiska kommitténs huvudkontor i Lausanne och besökscentret vid Eiffeltornet.

Men bakom det spektakulära utseendet fanns en rad avancerade tekniska utmaningar – inte minst när det gällde skruvförbanden.

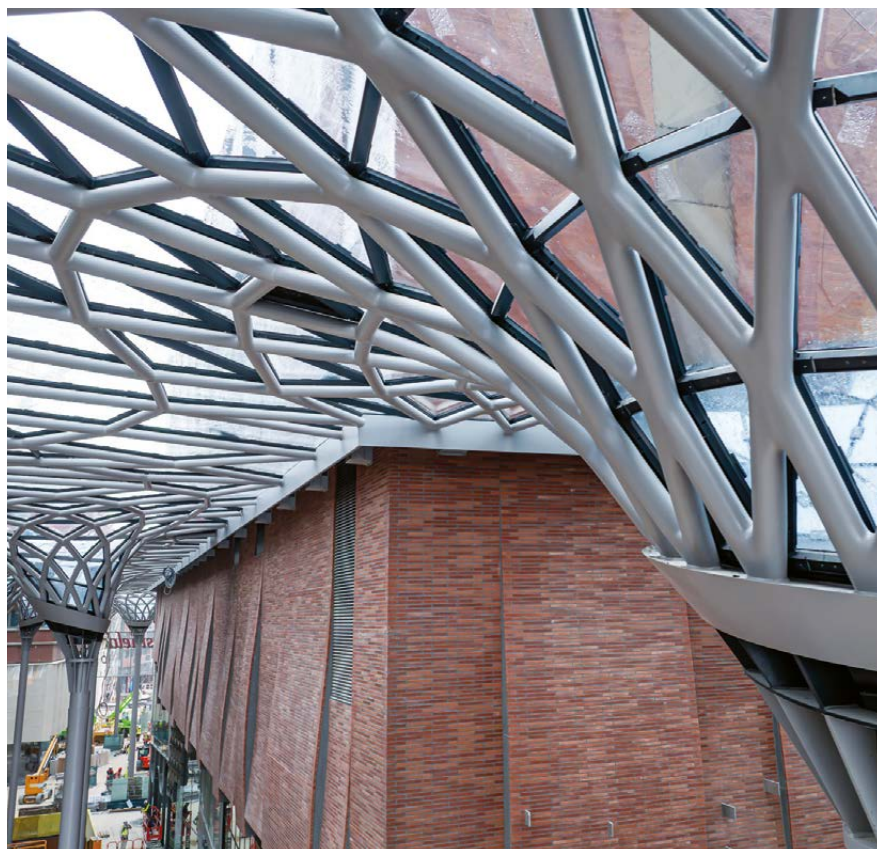
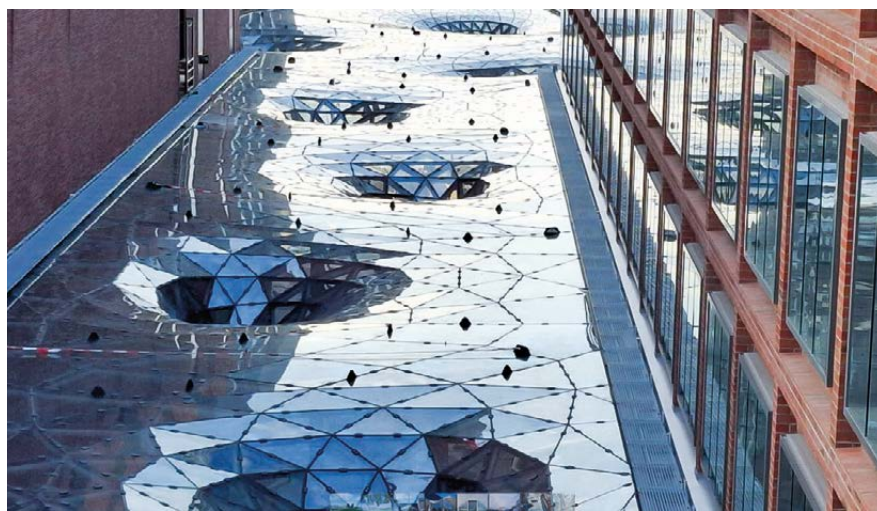
## Fördelarna med skruvförband

Takkonstruktionen består bland annat av hålprofiler. Denna typ av konstruktion lämpar sig väl för stora spännvidder där styrka, stabilitet, låg vikt och estetik är viktiga faktorer. Till en början övervägde Roschmann att använda svetsade knutpunkter. Det visade sig dock vara både komplicerat och tidskrävande.

– Att enbart använda svetsade knutpunkter hade varit mycket komplext och tidskrävande. Det hade krävt omfattande arbete på byggarbetsplatsen och ytterligare temporära infästningar, säger Michael Skopp, Head of Research and Development, och René Heselbarth, Project Manager, Roschmann

Skruvförband erbjöd flera fördelar. De gjorde monteringen mer tidseffektiv och gjorde det möjligt att tillverka delar av takkonstruktionen utanför byggarbetsplatsen. Det förenklade både logistik och samordning. Dessutom gav skruvförbanden en viktig flexibilitet.

Taksegmenten väger flera ton och behövde lyftas på plats med byggkran. Med svetsade förband hade det varit svårt att justera segmentens position efter sammanfogningen. Med skruvförband kunde positionen däremot finjusteras under monteringen. ➤





### ► Ett tak som behöver kunna röra sig

En annan avgörande faktor var att takkonstruktionen behövde kunna röra sig något. För att uppnå detta krävdes noggrant beräknade och specificerade förspänningsnivåer. Center of Competence for Tubes and Hollow Sections (CCTH) anlätades för att beräkna vilken förspänning som krävdes för att knutpunkterna skulle kunna bära lasten och samtidigt tillåta de små rörelser som konstruktionen behövde kunna hantera.

– Hela konstruktionen är starkt beroende av mycket specifika, förutbestämda intervall för förspänningen. Eftersom vi behövde tillåta vissa rörelser i konstruktionen var vi tvungna att förspänna skruvarna till exakt rätt nivå, berättar Dr.-Ing. Stefan Herion, Managing Director, CCTH.

När den nödvändiga förspänningskraften hade fastställts genomfördes åtdragningstester vid Munich University of Applied Sciences för att säkerställa att rätt förspänning kunde uppnås på ett reproducerbart sätt.

Även skruvtillverkaren August Friedberg GmbH involverades i projektet för att hitta rätt kombination av skruv, smörjning och åtdragningsmetod. Eftersom mer än 5 000 skruvar och muttrar i olika dimensioner skulle monteras utvecklade Friedberg en automatiserad lösning för att smörja hela skruven med deras AF Pro-smörjmedel. Lösningen behövde dessutom klara Hamburgs fuktiga och regniga klimat.



### Ett skruvförband utöver det vanliga

Skruvförbanden i takkonstruktionen var på flera sätt ovanliga. Den beräknade förspänningen låg utanför de normala nivåerna i gällande regelverk. Samtidigt var skruvförbanden placerade inne i hålprofiler och skulle inte vara åtkomliga efter att konstruktionen färdigställts.

Detta brukar beskrivas som en blindförbindning – ett skruvförband där komponenterna inte längre är åtkomliga efter montering. I detta fall täcktes förbanden dessutom av täckplåtar.

– Blindförbindningen var avgörande för takets estetik. När man står under taket kan man inte se hur hela konstruktionen är sam-

## Design- och Konstruktionsdagen – När stål möter glas



Upplev dessa unika föreläsningar i Stålbyggnadsdagens eftermiddagsprogram, framtaget i samarbete med Chalmers Konstruktionscentrums Design- och konstruktionsdag. Ta också chansen att lära känna nästa generation stålbyggare från Chalmers på Mötestorget.

# STÅLBYGGNADSDAGEN 2026

manfogad, eftersom det varken finns synliga svetsar, skruvar eller muttrar, berättar Stefan Herion, CCTH

Det innebar att skruvförbanden i princip behövde vara underhållsfria. Och här uppstod den kanske viktigaste frågan i projektet: **Hur säkerställer man ett skruvförband som inte går att komma åt efter monteringen?**

Eftersom det inte fanns någon möjlighet att kontrollera eller efterdra skruvförbanden behövde Roschmann säkerställa att förspänningen skulle ligga kvar inom de beräknade nivåerna under konstruktionens livslängd. Stefan Herion hade tidigare kommit i kontakt med Nord-Locks killåsningsteknik och såg snabbt potentialen i lösningen.

– Mitt första möte med Nord-Locks brickor var när jag såg ett videoklipp av Junker-testet. Det visade tydligt brickornas förmåga att bibehålla förspänningen vid kraftiga vibrationer, berättar Stefan Herion, CCTH

Efter diskussioner mellan CCTH, Roschmann och ansvariga konstruktörer utvärderades olika metoder för att säkra skruvförbanden.

Att följa en traditionell lösning var inte möjligt eftersom taket behövde kunna röra sig. Att använda lim som säkringsmetod var inte heller ett alternativ eftersom det inte är en reglerad metod för den här typen av konstruktion och dessutom skulle ha förhindrat justeringar under monteringen.

#### Nord-Locks killåsningsbrickor blev den optimala lösningen.

Nord-Lock-brickornas funktion bygger på killåsningsteknik. Brickparet har kammar på ena sidan och tänder på den andra. När skruvförbandet dras åt griper tänderna in i de angränsande ytorna. Om skruven försöker rotera loss ökar avståndet mellan brickorna genom kilverkan. Eftersom kamvinkeln är större än skruvgängans stigning förhindras rotation och förspänningen bibehålls. Det gjorde Nord-Lock till en särskilt lämplig lösning för Westfield Hamburg-Überseequartier, där skruvförbanden behövde klara rörelser och samtidigt bibehålla den beräknade förspänningen.

”Det vi behövde var en lösning som kunde bibehålla en tillräckligt hög förspänning för att hålla ihop ytorna. Även en liten förlust av förspänningen skulle kunna leda till att förbandet öppnar sig och potentiellt få allvarliga konsekvenser.” – Michael Skopp och René Hesselbarth, Roschmann

En annan viktig fördel var möjligheten att lossa skruvförbanden under monteringen. Det gjorde det möjligt att justera förspänningen och finjustera takkonstruktionens position innan förbanden slutligen färdigställdes.

#### Från beräkningar till verklighet

Att förverkliga Werner Sobeks vision krävde betydligt mer än spektakulär arkitektur. Bakom det färdiga glastaket ligger omfattande beräkningar, tester och ingenjörsarbete. Förspänning, smörjning, skruvförband och säkringsmetod behövde samverka för att skapa en säker och robust konstruktion som kan fungera under många år. För Roschmann blev samarbetet mellan de olika teknikparterna en avgörande del av projektet. Och resultatet är en konstruktion där avancerad ingenjörskonst i princip är osynlig för besökaren.

”När vi närmade oss slutet av projektet gick jag ut på taket. En av byggarbetarna kom ut och när han gick kunde jag känna hur taket rörde sig. Att veta att alla dessa beräkningar och antaganden gjorde det möjligt – det är väldigt häftigt.” – Michael Skopp, Roschmann

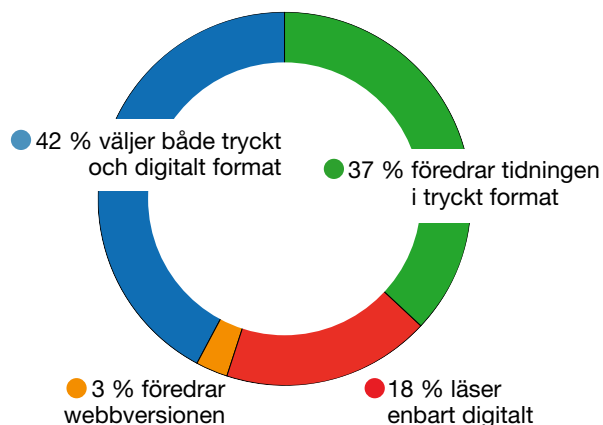
Under det imponerande glastaket är tusentals skruvförband en viktig del av den konstruktion som gör arkitekturen möjlig.

Och även om Nord-Locks brickor är små jämfört med själva takkonstruktionen, spelar de en avgörande roll för att säkra skruvförbanden och bibehålla förspänningen där det verkligen räknas. ■

Läs artikeln digitalt  
via qr-koden



## Läsarna gillar tidningen i tryckt format



#### Några läsarröster:

- »Mycket bra och seriös facktidning, en av de bättre i Sverige.«
- »Jag uppskattar ert arbete med tidningen och vill gärna fortsätta få den i tryckt format.«
- »Bra tidning som tar upp frågor som berör stålbyggnad och EN 1090.«
- »Kommer att testa att använda den i undervisning i byggnadskonstruktion.«

#### Vill du också synas där stålbyggarna läser?

Kontakta  
Migge Sarrión, [annons@sbi.se](mailto:annons@sbi.se)  
0735-13 58 34

SBI

Stålbyggnadsinstitutet  
The Swedish Institute of Steel Construction



DOT DuoZink er din fullservicepartner innen  
varmforzinking, maling og korrosjonsbeskyttelse  
av stål og aluminium.

Vi hjelper med hele prosessen.  
Fra henting og produksjon til levering, noe  
som gir en komplett kvalitetssikring på tvers  
av Norden - uansett bransje og behov.

**DOT**  
CORROSION PROTECTION



Stål formar  
en bättre  
framtid

Jernkontoret



Björn Tidbeck,  
RISE

# Vasabron visar vägen till framtidens rostskydd

Mitt i Stockholm, på den nästan 150 år gamla Vasabron, pågår ett test av framtidens rostskydd. Sju stålbalkar, målade med sju olika färgsystem, fungerar som en temporär testbädd. Det är Sveriges första fullskaletest av plastfria rostskyddssystem i en verklig brokonstruktion – och resultaten visar tydliga skillnader i miljöpåverkan, genomförbarhet och prestanda.

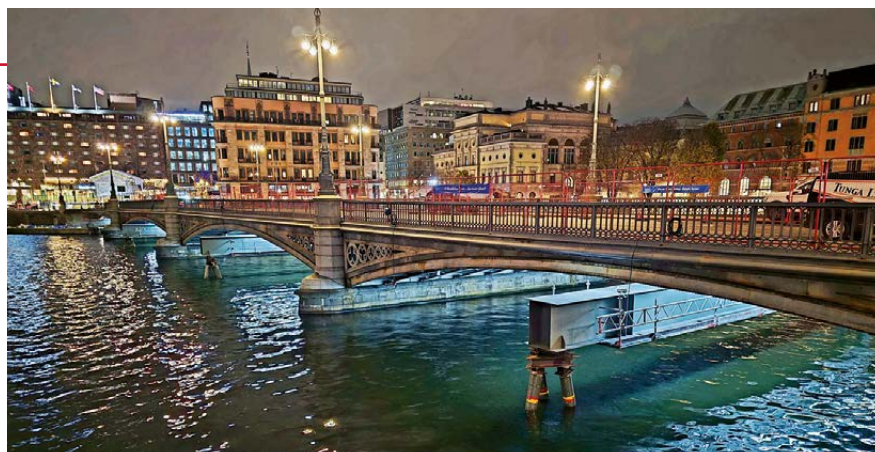
## YTSKYDDSTIPSET

Vasabron i centrala Stockholm har förbundit Tegelbacken och Riddarholmen för fotgängare, cyklister, bilar och busslinjer sedan 1878.

Men nu har sprickor konstaterats i bärande delar och stålet är svårt angripet av rost. Bron kan inte bevaras i sin nuvarande form. Som en tillfällig åtgärd byggdes därför en stålkonstruktion under den befintliga bron – en förstärkning planerad att fungera i fem till sex år medan arbetet med en ny bro pågår. Konstruktionen består av sju balkar, vardera cirka 20–25 meter långa.

Den tillfälliga konstruktionen skapade en oväntad möjlighet: att använda balkarna som testbädd för att utvärdera alternativa rostskyddssystem under realistiska förhållanden, mitt i ett tidspressat broprojekt i stadsmiljö.

För Frank Axhag på Stockholms trafikkontor innebar detta en chans att med låg risk prova färgsystem med förbättrad miljöprofil i stor skala. Som representant för Stockholms stad i RISE industrinätverk och medlemsprogram för korrosionsskydd hade Frank Axhag följt



arbetet med plastfria system under flera år och såg nu ett tillfälle att pröva dem i verkligheten.

– Vi såg att de sju balkarna i den temporära konstruktionen kunde utgöra bra delar att prova olika målningssystem på, och att det gav oss möjlighet att jämföra hur systemen presterar under likartade förhållanden. Det är viktig kunskap – vi förvaltar ett antal stora stålbroar i Stockholm där korrosionsskyddet behöver förnyas inom en tioårsperiod. Att

arbeta med ett oberoende forskningsinstitut som RISE ger oss ett trovärdigt underlag att fatta beslut på, säger Frank Axhag.

### Från forskning till praktisk tillämpning

RISE har under flera år arbetat med plastfria rostskyddssystem. Arbetet inleddes med litteraturstudier som visade att en betydande andel av mikroplaster i marina miljöer kan kopplas till färger som används på fartyg, ►

## Nyheter inom ytbehandling

Hur väljer man rätt korrosionsskydd? Vilka nya lösningar finns på marknaden, och vilka krav bör ställas vid upphandling? På Stålbyggnadsdagen får du aktuell kunskap och praktiska råd från ledande experter inom ytbehandling och rostskydd.

- Ytbehandling inom stålbyggnad: krav, fallgropar och vägen till robusta upphandlingar, **Charlotte Persson**, AFRY
- Alternativa och förbättrade rostskyddssystem, **Björn Tidbeck**, RISE
- Fördelar med duplexsystem vid varmförzinkning, **Johan Ortenlöv**, DOT

# STÅLBYGGNADSDAGEN 2026



- ▶ offshorekonstruktioner och infrastruktur. Många av dessa system baseras på epoxy och polyuretan, härdplaster som kan bidra till mikroplastutsläpp när färgen vittrar eller slits.

– Vi ville inte bara beskriva problematiken, utan också undersöka vilka tekniska alternativ som redan finns, säger Björn Tidbeck, senior forskare på RISE.

Arbetet har därför omfattat både laboratorietester och accelererade korrosionsprovningar på mindre paneler, i kombination med långtidsprovningar i verkliga miljöer. Testerna har genomförts både i nordiska miljöer och i Panama, där värme och hög luftfuktighet skapar ett extremt korrosivt klimat.

Bland de alternativ som visat störst potential finns zinksilikatsystem, en typ av rostskyddsfärg som inte innehåller plast och som skyddar på ett annat sätt än de vanligaste systemen idag. Som del av forskningsarbetet har RISE tillsammans med branschaktörer utvecklat nya zinksilikatsystem som har både praktiska och miljömässiga fördelar.

När forskningen lämnade laboratoriet behövdes en möjlighet att pröva systemen i full skala. Vasabron blev den platsen. Att applicera rostskydd på 25 meter långa balkar i industriell miljö innebär helt andra praktiska förutsättningar än målning av testpaneler i kontrollerade labbförhållanden.

RISE ansvarade för teknisk målningsspecifikation, kvalitetskontroll under utförandet och slutbesiktning av rostskyddet, i samverkan med entreprenörer och Stockholms stad.

### Sju system – tydliga skillnader

I testet inkluderades både plastfria alternativ och mer etablerade referenssystem – från vattenbaserade zinksilikatsystem och vattenburna akrylater till lösningar med alkyd, epoxy och polyuretan. För att möjliggöra en rättvis jämförelse dokumenterades systemen systematiskt under förbehandling, applicering och torkning. Resultaten visar tydliga skillnader – både tekniskt och praktiskt.

Tiden från blästring till färdig balk varierade från ett dygn till över tio dagar – en faktor som direkt påverkar kapacitet och kostnader i storskaliga projekt. Lösningensutsläppen skilde sig i samma storleksordning: från 37 kilo per



balk i den ena änden av skalan till knappt 100 gram i den andra. Fyra av systemen var helt fria från plast och därmed utan samma risk för mikroplastutsläpp från färgens bindemedel.

Målarna intervjuades under projektets gång om sina erfarenheter, och både utmaningar och fungerande arbetssätt dokumenterades.

– Det här var första gången flera av systemen testades i fullskalig industriell miljö. Det var de praktiska lärdomarna vi var ute efter – vad som faktiskt händer när man lämnar laboratoriet, säger Björn Tidbeck.

### Dokumenterade resultat och lärdomar

Projektet visade att plastfria rostskyddssystem kan fungera i fullskalig tillämpning – men också att valet av system får konsekvenser för genomförande, miljöpåverkan och långsiktig prestanda.

Björn Tidbeck förklarar:

– Vissa system är mer känsliga att applicera, det ska man vara ärlig med. Men i praktiken handlar det om hur man väger genomförande mot långsiktig prestanda och miljöpåverkan. Exempelvis ger lösningsmedelsburen zinketyl-silikat kombinerat med silikattäckfärg ett målningssystem som går tre gånger så snabbt att färdigställa, ger en tiodel så mycket lösningsmedelsutsläpp och kräver 30 procent

mindre arbetsinsats jämfört med dagens brosystem. Därtill tyder accelererade korrosionsprovningar på förbättrad prestanda.

Flera av de testade systemen omfattas inte av den internationella målningssystemstandarden ISO 12944-5, trots att liknande teknik använts internationellt under lång tid. Det innebär att det saknas etablerade riktlinjer för användning, vilket gör resultaten från Vasabron särskilt relevanta för nordisk infrastruktur.

### Kunskap som sprids vidare

Kunskapen från Vasabron stannar inte vid Norrström. Projektet har väckt intresse hos både offentliga och industriella aktörer i Sverige och internationellt, inte minst eftersom kunskapen kan användas direkt i kommande materialval och kravställning. Genom industrinätverket för korrosionsskydd får medlemmar tillgång till dokumentation, testprotokoll och lärdomar från fullskaletestet – en del av det kunskapsutbyte som ingår i nätverket.

– Vi har en period på fem till tio år där vi har möjlighet att följa målningssystemen och utvärdera dem med avseende på korrosionsskydd, miljöpåverkan, beständighet och ekonomi, för att sedan välja det som bäst uppfyller våra krav, säger Frank Axhag.

De sju balkarna kommer att följas under hela den temporära konstruktionens livslängd. RISE planerar regelbundna inspektioner för att dokumentera hur systemen utvecklas i nordiskt klimat och urban miljö. När konstruktionen tas ned kommer delar av balkarna att flyttas till exponeringsstationer för fortsatt långtidsuppföljning, vilket möjliggör datainsamling över flera decennier.

### Beslutsunderlag för framtidens infrastruktur

Projektet visar hur fullskaletester med begränsad risk kan användas för att minska osäkerhet och bygga praktisk kunskap inför framtida materialval i samhällskritisk infrastruktur.

– Provningsen kan ha stor påverkan på hur vi krävställer framtida målningssystem, där miljö- och hållbarhetsmål ska ha stor betydelse, avslutar Frank Axhag.

Genom att testa, dokumentera och följa upp i verklig miljö blir hållbarhet en operativ del av planering, genomförande och långsiktig förvaltning.

Vasabron är ett konkret exempel på detta i praktiken. När bron byggdes i slutet av 1800-talet representerade den tidens moderna ingenjörskonst, anpassad för dåtidens trafik och tekniska förutsättningar. Under mer än ett sekel har bron byggts om, förstärkts och anpassats i takt med nya krav. I dag, när den nuvarande bron nått slutet av sin tekniska livslängd, har den återigen fått en ny roll – som testbädd för att bygga kunskap om framtida materialval och mer hållbar förvaltning av infrastruktur. På så sätt fortsätter Vasabron att bidra, även i sitt sista skede. ■

Läs artikeln digitalt  
via qr-koden



## Rätt ytbehandling för cirkulärt, hållbart byggande

Varmförzinkat stål är ett material som alltid varit anpassat för den cirkulära ekonomin - långt innan det blev ett begrepp!

- Lång underhållsfri livslängd
- Möjlighet att använda befintliga konstruktioner i nya tillämpningar
- Möjlighet till ny, lång livslängd genom omförzinkning av befintliga, äldre konstruktioner
- Möjlighet att återvinna både zink och stål till 100 %

info@nordicgalvanizers.com  
www.nordicgalvanizers.com

nordic  
**GALVANIZERS** 



## SWEBOLT AB

Skruvartiklar för varje ändamål !

Med produktion, lager och labb i Sverige och Finland har vi lärt oss skruv från grunden. Vi finns i Järfälla, Tranås, Norrköping, Malmö, Kristinestad, Vasa, Jakobstad.

**Vi kan infästning!**

Tel: 08 - 555 975 00

Box 2029 17602 Järfälla

E-post: info@swebolt.se Web: www.swebolt.se



# CE

Lagerförda CE märkta skruvprodukter.

Stålbyggnadsskruv EN 15048  
(legerhållning M12-M36)

Stålbyggnadsskruv EN 14399

Glipsskruv EN 14566

Träskruv EN 14592

Fabriken är certifierad för CE-märkning av helgängade pinnsskravar enligt EN 1090.



## Weld IT

www.weldit.no

### ALT-I-ETT SYSTEM

Laget av sveisere for sveisere



Weld IT samler all sveisedokumentasjon på ett sted – fra prosedyrer til sluttrapport. Du får full sporbarhet, bedre kvalitet, enklere revisjoner og mer tid til produksjon.

**Kontakt oss for en demo**

+47 56 33 61 00

post@weldit.no



Din specialist inom brandskyddade stomsystem och stålentreprenader



VÄSTSVENSKA STÅLKONSTRUKTIONER AB

Jungmansgatan 16, 531 40 Lidköping • 0510 - 48 46 80 • kontakt@vsabgruppen.se • www.vsabgruppen.se





Ove Lagerqvist,  
Prodevelopment



Wylliam Husson,  
Prodevelopment

# Nyheter i EN 1993-1-1:2022

I Sverige har vi levt med den första generationen av de europeiska konstruktionstandarderna, eurokoderna, i över ett decenium. I och med att eurokoderna är EN-standarder ska de följa vissa formella regler, bl a om tidsperioder för översyn och revidering. Revideringen av eurokoderna har varit en process som sträckt sig över flera år och involverat många personer över hela Europa. Nu är, med ett fåtal undantag, alla eurokoderna reviderade och de engelska versionerna publicerade av SIS.

## EUROKODER 2nd GENERATION

En gång i tiden finansierade Boverket, Vägverket och Banverket översättning av den första generationen av eurokoderna till svenska. Sedan har också Boverket betalat SIS ett antal miljoner kronor per år för att de svenska versionerna av eurokoderna ska vara tillgängliga utan kostnad.

Det var länge oklart om hur det blir med de nya eurokoderna. Nu finns det dock ett regeringsbeslut daterat 2026-05-13 om en ändring av Boverkets regleringsbrev för budgetåret 2026. I detta regeringsbeslut anges att "Boverket ska översätta och tillgängliggöra den nya generationens eurokoder. Standarderna ska finnas tillgängliga kostnadsfritt senast den 30 mars 2028. För uppdraget får Boverket använda högst 7 000 000 kronor årligen".

Det verkar alltså som att även nästa generation av eurokoderna kommer att översättas och vara tillgängliga utan kostnad för oss i Sverige, men det är ännu inte känt om detta gäller för alla eurokoder som Boverket och Transportstyrelsen hänvisar till, eller om anslaget endast räcker till vissa grundläggande delar av eurokoderna.

Generellt gäller att den första generationen ska ha dragits tillbaka och den andra generationen ska ha trätt i kraft senast i mars 2028. För oss i Sverige sker i praktiken övergången när Boverket respektive Transportstyrelsen publicerar nya versioner av BFS respektive TSFS som hänvisar till de nya versionerna av eurokoderna.

De preliminära beskederna från både Boverket och Transportstyrelsen är att remisser kommer att skickas ut under våren 2027 och nya versioner av BFS respektive TSFS kommer att publiceras under andra halvan av 2027.

Boverket kommer i likhet med BFS 2024:6

endast att redovisa nationella val för partialkoefficienter för materialegenskaper,  $\gamma_M$ , för SS-EN 1993, *Dimensionering av stålkonstruktioner*. Övriga nationella val till SS-EN 1993 som krävs för byggnadssverk som faller under BFS kommer att ges i nationella bilagor som publiceras av SIS.

Till skillnad mot Boverket kommer Transportstyrelsen att fortsätta med samma modell som tillämpas i TSFS 2018:57, d v s alla nationella val som krävs för byggnadssverk som faller under TSFS kommer att anges i TSFS.

Vi som skriver denna artikel har på olika sätt varit involverade i revideringen av SS-EN 1993, och även i utredningar om vilka nationella val som ska eller bör göras för tillämpningen av EN 1993 i Sverige.

Vi kommer i några artiklar i tidningen Stålbbyggnad redovisa våra subjektiva bedömningar om vad som är de viktigaste nyheterna eller förändringarna i de mest grundläggande delarna av nya SS-EN 1993, försöka förklara bakgrunden till de nya reglerna och även redovisa föreslagna (de är i skrivande stund inte formellt beslutade) nationella val för tillämpning av SS-EN 1993 i Sverige, [1].

I denna artikel ger vi en överblick över de övergripande förändringarna i EN 1993 och de, som vi tycker, viktigaste nyheterna och förändringarna i de inledande avsnitten i SS-EN 1993-1-1:2022.

### Övergripande förändringar i EN 1993

Den första generationen av EN 1993 omfattar 12 grundläggande delar och sju tillämpningsdelar medan den andra generationen av EN 1993 omfattar 14 grundläggande delar och sex tillämpningsdelar.

Av tabell 1 framgår att alla delar av nya SS-EN 1993 förutom SS-EN 1993-1-12 och SS-EN 1993-7 i skrivande stund är publicerade.

Den nya SS-EN 1993-1-12 ska ge tillägsregler till övriga delar av SS-EN 1993 för stål S700-S960 och kan därför inte färdigställas innan de övriga delarna är fastställda.

Av tabell 1 framgår även att det tillkommit två nya grundläggande delar, SS-EN 1993-1-13 som ger regler för balkar med stora öppningar (läs balkar med hål i liven, *cellular beams*) och SS-EN 1993-1-14 som ger regler för dimensionering med FEM.

Bland tillämpningsdelarna har SS-EN 1993-3-1 och SS-EN 1993-3-2 lagts ihop till en standard, SS-EN 1993-3, som ger regler för torn, master och skorstenar, och SS-EN 1993-7, som ger regler för sandwichpaneler, har tillkommit.

I den första generationen av SS-EN 1993 gäller alla delar förutom SS-EN 1993-1-12 för stål upp till och med S460. Den som vill använda stål med högre hållfasthet kan hitta tillägsregler till övriga delar av SS-EN 1993 för stål upp till och med S700 i SS-EN 1993-1-12.

För ett antal år sedan beslöt den kommitté som ansvarar för EN 1993, CEN/TC 250/SC3, att alla övriga delar av EN 1993 ska ge regler för stål upp till och med S700, och den nya versionen av EN 1993-1-12 ska ge tillägsregler för stål upp till och med S960.

Detta beslut hade konsekvenser för revideringen av alla delar av SS-EN 1993, eftersom de nya versionerna ska ge regler för tillämpning av stål upp till och med S700.

Om inga specifika begränsningar anges i en enskild del av nya SS-EN 1993 kan den alltså tillämpas för stål upp till och med S700. Förhoppningsvis kommer detta att minska motståndet mot att tillämpa stål med högre hållfastheter i våra bärande konstruktioner.

Ett annat beslut som har haft konsekvenser för alla delar av SS-EN 1993 är att avsnitt 1, *Allmänt*, i den första generationen har delats upp i tre avsnitt (*Omfattning*, *Normativa*

**Tabell 1. Första och andra generationen av SS-EN 1993, Dimensionering av stålkonstruktioner**

| Generation 1                                                | Generation 2                                                |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1993-1-1:2005, Allmänna regler och regler för byggnader     | 1993-1-1:2022, Allmänna regler och regler för byggnader     |
| 1993-1-2:2005, Brandteknisk dimensionering                  | 1993-1-2:2024, Brandteknisk dimensionering                  |
| 1993-1-3:2006, Kallformade profiler och profilerad plåt     | 1993-1-3:2024, Kallformade profiler och profilerad plåt     |
| 1993-1-4:2006, Rostfritt stål                               | 1993-1-4:2025, Rostfritt stål                               |
| 1993-1-5:2006, Plåtbalkar                                   | 1993-1-5:2024, Plåtbalkar                                   |
| 1993-1-6:2007, Skar                                         | 1993-1-6:2025, Skar                                         |
| 1993-1-7:2007, Plana plåtkonstruktioner med transversallast | 1993-1-7:2025, Plana plåtkonstruktioner med transversallast |
| 1993-1-8:2005, Dimensionering av knutpunkter och förband    | 1993-1-8:2024, Knutpunkter och förband                      |
| 1993-1-9:2005, Utmattning                                   | 1993-1-9:2025, Utmattning                                   |
| 1993-1-10:2005, Seghet och egenskaper i tjockleksriktningen | 1993-1-10:2025, Seghet och egenskaper i tjockleksriktningen |
| 1993-1-11: 2006, Dragbelastade komponenter                  | 1993-1-11: 2026, Dragbelastade komponenter                  |
| 1993-1-12:2007, Tillägsregler för stålsorter upp till S700  | 1993-1-12:202X, Tillägsregler för stålsorter upp till S960  |
| –                                                           | 1993-1-13:2024, Balkar med stora öppningar                  |
| –                                                           | 1993-1-14:2025, Dimensionering med finita elementanalys     |
| 1993-2:2006, Broar                                          | 1993-2:2026, Broar                                          |
| 1993-3-1:2006, Torn och master                              | 1993-3:2026, Torn, master och skorstenar                    |
| 1993-3-2:2006, Skorstenar                                   |                                                             |
| 1993-4-1:2007, Silor                                        | 1993-4-1:2026, Silor                                        |
| 1993-4-2:2007, Cisterner                                    | 1993-4-2:2026, Cisterner                                    |
| 1993-5:2007, Pål- och spont                                 | 1993-5:2025, Pål- och spont                                 |
| 1993-6:2007, Kranbanor                                      | 1993-6:2026, Kranbanor                                      |
| –                                                           | 1993-7:202X, Sandwichpaneler                                |

referenser respektive *Termer, definitioner och beteckningar*) i den andra generationen, vilket leder till en förskjutning i numreringen av de följande avsnitten, styckena, ekvationerna och tabellerna. Avsnitt 2, *Grundläggande dimensioneringsregler*, i den första generationen har alltså blivit avsnitt 4 o s v i den andra generationen av SS-EN 1993.

#### Nyheter och förändringar i SS-EN 1993-1-1:2022

SS-EN 1993-1-1:2005 omfattar 95 sidor fördelade på 7 avsnitt och fem bilagor inklusive den bilaga C om val av utförandeklass som publicerades i ett tillägg (A1) 2014.

SS-EN 1993-1-1:2022 omfattar 120 sidor fördelade på 10 avsnitt och fem bilagor varav fyra är normativa (tabell 2).

Vi har i en tidigare artikel i Stålbyggnad behandlat bilaga A och vilka nationella val som föreslagits för val av utförandeklass (EXC).

Innehållet i avsnitt 1–4 och avsnitt 6 är relativt oförändrade i förhållande till motsvarande avsnitt i SS-EN 1993-1-1:2005.

I denna artikel fokuserar vi på ett antal nyheter och förändringar i avsnitt 5, *Material*, och i avsnitt 7, *Bärverksanalys*.

#### Nyheter och förändringar i SS-EN 1993-1-1:2022, avsnitt 5, Material

I SS-EN 1993-1-1:2022, 5.1 ges allmänna materialkrav i två enskilda stycken.

Av 5.1(1) framgår att bärverk i stål dimensioneras enligt SS-EN 1993-1-1:2022 bör vara tillverkade i stålsorter som överensstämmer med alla delar av produktstandarderna EN 10025, EN 10210 och EN 10219 (tabell 5.1) samt EN 10149-2 och EN 10149-3 (tabell 5.2). Av tabell 5.1 och 5.2

framgår att reglerna gäller för stålsorter upp till och med S700.

Detta är en utökning i förhållande till SS-EN 1993-1-1:2005 som i tabell 3.1 endast listar produktstandarderna EN 10025, EN 10210 och EN 10219 och stålsorter upp till och med S460.

Till 5.1(1) hör en ANM. som säger att andra stålsorter och stålprodukter kan anges i den nationella bilagan.

I 5.1(2) anges att om andra stål används än de som nämns i 5.1(1) ska de mekaniska egenskaperna och svetsbarheten vara kända och de mekaniska egenskaperna ska överensstämma med kraven på duktilitet i 5.2.2, brottseghet i 5.2.3 samt egenskaper i tjockleksriktningen i 5.2.4.

Det nationella valet till 5.1(1) ger alltså möjlighet att tillåta användning av fler stålsorter än de som listas i tabell 5.1 och 5.2, men det kan inte vara vilka stålsorter som helst eftersom 5.1(2), som är en ”skall-regel”, definierar vilka krav som ställs på stålens egenskaper.

I Sverige har vi bedömt att vi i ett nationellt val till 5.1(1) inte behöver lägga till fler stålsorter än de som listas i tabell 5.1 och 5.2.

Däremot öppnar det nationella valet till 5.1(1) upp för användning av återbrukat stål, vilket är fördelaktigt ur ett hållbarhetsperspektiv. Här finns även en koppling till SS EN 1090-2:2018+A1:2024, 5.1, som anger att om icke-standardiserade produkter används ska ett antal egenskaper föreskrivas, bl a hållfasthet, brottförlängning och seghet.

De egenskaper som listas i SS EN 1090-2:2018 + A1:2024, 5.1 motsvarar de som redovisas i kontrolldokument för nytt stål, normalt 3.1-intyg. För återbrukat stål kan man ha kontroll över dessa väsentliga egenskaper till exempel genom den process för

**Tabell 2. Innehållsförteckning i SS-EN 1993-1-1:2022**

#### Avsnitt

1. Scope
2. Normative references
3. Terms, definitions and symbols
4. Basis of design
5. Materials
6. Durability
7. Structural analysis
8. Ultimate limit states
9. Serviceability states
10. Fatigue

#### Bilagor

- A. Selection of execution class (normativ)
- B. Design of semi-compact sections (normativ)
- C. Additional rules for uniform members with mono-symmetric cross-sections and for members in bending, axial compression and torsion (normativ)
- D. Continuous restraint of beams in buildings (normativ)
- E. Basis for the calibration of partial factors (informativ)

sortering och klassificering som beskrivs i SIS-CEN/TS 1090-201:2024, [2].

Man har dock inte kontroll över lasthistoriken för återbrukat stål, och därför bör inte återbrukat stål användas i bärande konstruktioner där utmattning är dimensionerande. I SS EN 1993-1-1:2022 har det införts ett nytt avsnitt 10 som ger enkla regler för om utmattning bör beaktas eller ej och som kan användas för att förtydliga ett nationellt val ►

- avseende tillämpning av återbrukat stål i bärande konstruktioner.

Enligt SIS-CEN/TS 1090-201:2024 bör återbrukat stål inte heller användas i jordbävningbelastade konstruktioner, men eftersom detta inte är aktuellt för Sverige kan sådan information utelämnas i ett nationellt val.

Ovanstående har lett till följande förslag till nationellt val SS-EN 1993-1-1:2022, 5.1(1): Återbrukat stål får användas i bärande konstruktioner där utmattning inte behöver beaktas enligt 10(2) i denna standard.

Specifika krav på konstruktionsstål ges i SS-EN 1993-1-1:2022, avsnitt 5.2.

Avseende materialegenskaper (avsnitt 5.2.1) kan man, i likhet med SS-EN 1993-1-1:2005, i ett nationellt val till 5.2.1(1) välja om nominella värden för  $f_y$  och  $f_u$  ska hämtas från respektive produktstandarder (alternativ a)) eller från tabell 5.1 och 5.2 (alternativ b)). I en ANM. till 5.2.1(1) anges dock att om alternativ b) väljs behöver effekten på  $\gamma_{M1}$  beaktas. Skälet till detta är att en utredning utförd inom TC250/SC3 har visat att  $\gamma_{M1} = 1,0$  är i underkant om alternativ b) väljs.

I Sverige har vi som nationellt val till SS-EN 1993-1-1:2005 föreskrivit alternativ a) eftersom tabell 3.1 i SS-EN 1993-1-1:2005 ger högre hållfasthetsvärden för vissa tjockleksintervall.

Vi kommer att fortsätta med samma nationella val, dels med samma argument som tidigare, dels med tanke på eventuella konsekvenser för  $\gamma_{M1}$  om alternativ b) väljs.

I SS-EN 1993-1-1:2005 anges duktilitetskrav i form av krav på förhållandet  $f_u/f_y$ , brottförlängning och brotttöjning  $\epsilon_u$ . Här har det gjorts vissa förändringar i SS-EN 1993-1-1:2022, avsnitt 5.2.2.

Kravet på brotttöjning har tagits bort efter att en utredning av RWTH Aachen visat att detta krav inte tillför något relevant utöver de två andra kraven.

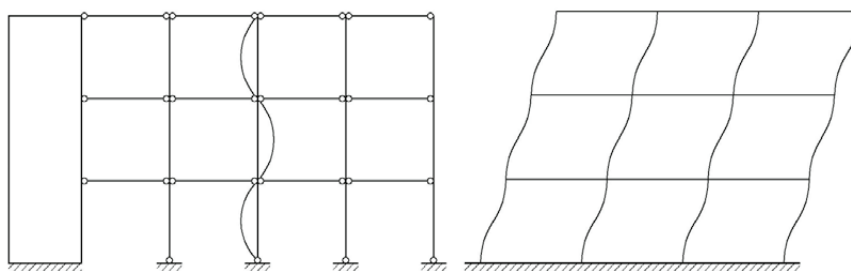
De två återstående kraven på förhållandet  $f_u/f_y$  respektive brottförlängning har delats upp i en kravnivå för plastisk global analys och en annan kravnivå för elastisk global analys. En uppdelning i duktilitetskraven är en följd av ökningen till S700.

Enligt 5.2.2(2) kan alla stålsorter listade i tabell 5.1 och 5.2 antas uppfylla duktilitetskraven för elastisk global analys. Enligt 5.2.2(3) kan alla stålsorter upp till och med S460 antas uppfylla duktilitetskraven för plastisk global analys.

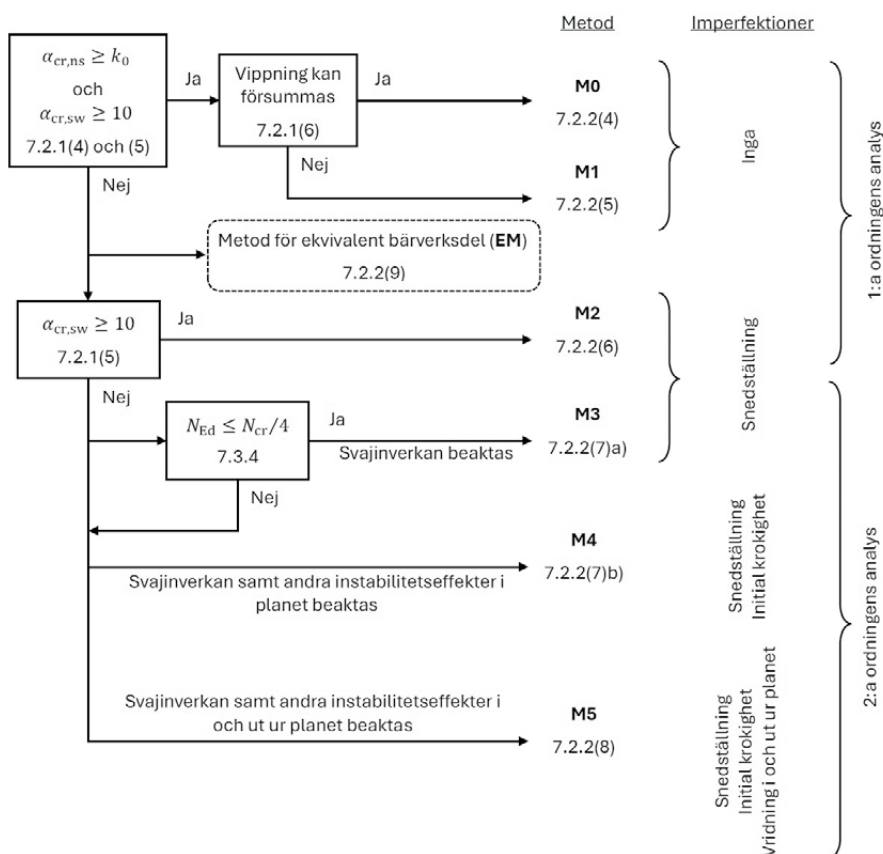
En strikt tolkning av 5.2.2(3) begränsar alltså plastisk global analys till stålsorter  $\leq S460$ . Det finns försöksresultat som visar att plastisk global analys fungerar även för stål med högre hållfasthet, men i den kommitté som beslutar om innehållet i EN 1993 tillämpas ofta försiktighetsprincipen. Det finns dock regler i avsnitt 7 som ger vissa öppningar för att tillåta plastisk global analys för stålsorter  $> S460$ .

Övriga regler i materialavsnittet är i princip oförändrade, med två undantag.

I avsnittet om brottsegghet i SS-EN 1993-



a) Knäckningsmod för ram med fixa knutpunkter. b) Knäckningsmod för svajram.  
 Figur 7.1 i SS EN 1993-1-1:2022 illustrerar vad som menas med "non-sway member buckling mode" respektive "sway global buckling mode".



Figur 7.3. i SS EN 1993-1-1:2022 visar ett flödesschema för dimensioneringsmetoder för ULS.

1-1:2005 finns möjlighet att som nationellt val ange en lägsta driftstemperatur som kan antas vid dimensionering. I Sverige har denna möjlighet utnyttjats i både EKS och TSFS (-40° C). I SS-EN 1993-1-1:2022 har denna möjlighet till nationellt val tagits bort.

I avsnittet om egenskaper i tjockleksriktningen i SS-EN 1993-1-1:2005 finns möjlighet att som nationellt val ange andra riktvärden för  $Z_{Ed}$  än de som ges i tabell 3.2. Denna möjlighet har utnyttjats i EKS där det anges att kvalitetsklass Z 35 bör användas om  $Z_{Ed} > 10$ . Syftet med detta nationella val var att förenkla för marknaden och undvika förekomsten av flera kvalitetsklasser. I SS-EN 1993-1-1:2022 har denna möjlighet till nationellt val tagits bort, vilket gör att konstruktörer kan få för sig att föreskriva valfri kvalitetsklass (t ex Z 15 eller Z 25) med lämpligt kontraktionsvärde.

## Nyheter och förändringar i SS-EN 1993-1-1:2022, avsnitt 7, Bärverksanalys

Avsnittet om bärverksanalys har genomgått relativt omfattande revideringar. Det finns inte utrymme i denna artikel att ta upp alla förändringar, så vi har valt att fokusera på några som vi bedömer som särskilt intressanta.

Enligt SS-EN 1993-1-1:2005, 5.2.1(3) kan första ordningens analys användas för att bestämma inre krafter och moment i ett bärverk om följande villkor är uppfyllda:

$$\alpha_{cr} = F_{cr} / F_{Ed} \geq 10 \text{ för elastisk analys}$$

$$\alpha_{cr} = F_{cr} / F_{Ed} \geq 15 \text{ för plastisk analys}$$

där

$F_{Ed}$  är den dimensionerande lasten på bärverket

$F_{cr}$  är den kritiska knäckningslasten för global instabilitet baserad på elastisk styvhet

Dessa uttryck har diskuterats i samband med revideringen och man har inte lyckats hitta

någon tydlig teoretisk bakgrund till dem. Det kan vara så att uttrycken egentligen är gamla tumregler som främst tillämpats för portalramar och andra typer av ramar med utformning där det är risk för "global instabilitet".

Ett skäl till att dessa uttryck diskuterades var att villkoren i 5.2.1(3) kan leda till andra slutsatser om när första ordningens analys kan tillämpas än reglerna i avsnitt 6.3 om bärverksdelars bärförmåga vid instabilitet. Enligt avsnitt 6.3.1.2, reduceras bärförmågan hos tryckta bärverksdelar ( $\chi < 1,0$ ) om dess slankhet  $\lambda > 0,2$ . I praktiken innebär detta att första ordningens analys tillämpas upp till  $\lambda = 0,2$ .

Om  $F_{Ed}$  i uttrycken i 5.2.1(3) antas vara lika med  $Af_y$  motsvarar  $\alpha_{cr} = 10$  att  $\lambda = 0,32$  och  $\alpha_{cr} = 15$  att  $\lambda = 0,26$ , vilket avviker från gränsen för första ordningens analys i avsnitt 6.3.1.2.

Detta har lett till förändringar i SS-EN 1993-1-1:2022, 7.2, Global analys. Figur 7.1 har lagts in för att illustrera vad som menas med "non-sway member buckling mode" respektive "sway global buckling mode".

Den vänstra varianten, (a), i figuren kan liknas vid ramar med fixa knutpunkter och den högra, (b), vid svajramar. Ramar med fixa knutpunkter är kanske vanligast i Sverige där vi ofta stabiliserar ramen med hjälp av

diagonaler, kryss, trapphus, hisschakt eller liknande.

För det som i 7.2.1(4) kallas "non-sway buckling", alltså fall (a), har det lagts in ett nytt villkor för när andra ordningens effekter kan försummas:

$$\alpha_{cr,ns} = F_{cr,ns} / F_d \geq k_0$$

där

$F_{cr,ns}$  motsvarar  $N_{cr}$  för "non-sway buckling mode" i planet eller ut ur planet för den tryckta bärverksdelen

$F_d$  är den dimensionerande lasten på bärverket

Till 7.2.1(4) finns en ANM. där det anges att  $k_0 = 0,25$  om den nationella bilagan inte ger ett annat värde.

Med samma resonemang som tidigare motsvarar  $k_0 = 0,25$  att  $\lambda = 0,2$  vilket är konsekvent med reglerna för tryckta bärverksdelar. Därför är förslaget att vi i Sverige ska tillämpa rekommendationen att  $k_0 = 0,25$ .

För svajramar (fall (b)) är reglerna relativt oförändrade förutom att man tagit bort villkoret  $\alpha_{cr} \geq 15$  för plastisk analys och endast behållit att om  $\alpha_{cr,sw} \geq 10$  kan andra ordningens effekter försummas.

I avsnitt 7.2.2 har det lagts in ett flödeschema (figur 7.3) som en del konstruktörer kan komma att uppskatta. I flödesschemat visas olika dimensioneringsmetoder för ULS

som kan (may) tillämpas beroende på vilka villkor och förutsättningar som är uppfyllda.

I de efterföljande styckena förklaras sedan vad som menas med metod M0 – M5 samt metod EM.

För en ram med fixa knutpunkter där andra ordningens effekter inte kan försummas p g a bärverksdelens instabilitet ( $\alpha_{cr,ns} < k_0$ ), men andra ordningens effekter p g a svajknäckning i planet ( $\alpha_{cr,sw} \geq 10$ ) kan försummas bör metod M2, som beskrivs i 7.2.2(6), vara passande. Denna metod innebär att laster bestäms med en 1:a ordningens analys där endast globala imperfektioner beaktas. Initiala krokigheter beaktas implicit genom att enskilda bärverksdelars bärförmågor m h t knäckning kontrolleras enligt avsnitt 8.3.

Metod EM ("metod för ekvivalent bärverksdel") är ett alternativ till metoder M3 till M5 som alla kräver 2:a ordningens analyser av olika komplexitetsgrader. Andra ordningens effekter beaktas indirekt genom en anpassning av knäcklängderna för respektive bärverksdel utifrån systemets egenskaper. Knäcklängden kan uppskattas t ex med hjälp av nomogram i avsnitt 2.1.2 i Modul 6 av SBI:s läromedel för konstruktörer, [3].

Det finns möjlighet att begränsa tillämpning av metod EM i ett nationellt val till 7.2.2(9). Vårt förslag är att, i likhet med ➤



FIBERLASERTEKNIKEN

## LASERSKÄRNING FÖR ÖÖVERTRÄFFAD HASTIGHET, PRECISION OCH EFFEKTIVITET

Fiberlasertekniken utvecklas i rasande takt. Högre effekt, snabbare produktion och bättre kvalitet till lägre kostnader. Med dessa framsteg som förändrar branschen är det nu den perfekta tiden att byta till laserskärning. Voortman har olika fiberlasrar som passar dina behov.

### VOORTMAN V353

Laserskärning av plåt i stort format

### VOORTMAN V342

Laserskärning av plåt i litet format

### VOORTMAN V845

Laserskärning av medelstora till stora profiler



UPPTÄCK VÅRA LASERLÖSNINGAR



[www.voortman.net](http://www.voortman.net)

- EKS12, begränsa dess användning till envåningsramar vid bärförskansanalys med flytledsteori. Då metoden används bör skarvar och infästningar dimensioneras med beaktande av 2:a ordningens effekter.

Även i avsnitt 7.3, Imperfektioner, har det gjorts en del ändringar och tillägg som den intresserade kan studera närmare vid tillfälle.

För global snedställning (7.3.2(2)) har man behållit samma uttryck som i SS-EN 1993-1-1:2005:

$$\phi = \phi_0 \cdot \alpha_H \cdot \alpha_m$$

Där det i SS-EN 1993-1-1:2005 anges att  $\phi_0 = 1/200$  har det dock ändrats till att  $\phi_0 = 1/400$  vid bestämning av den elastiska bärförmågan för tvärsnitt och bärförskansdelar, och  $1/200$  vid bestämning av den plastiska bärförmågan för tvärsnitt och bärförskansdelar.

Avsnitt 7.4 rubriceras Analysmetoder för att beakta materialets icke-linjära egenskaper.

Till 7.4.1(1) finns en AMN, där det beträffande finita element analyser hänvisas till nya SS-EN 1993-1-14.

I 7.4.1(3) upprepas grundprincipen att

## Referenser

- [1] Förslag – Nationella val till EN 1993-1-1:2022, EN 1993-1-3:2024, EN 1993-1-4:2025, EN 1993-1-5:2024, EN 1993-1-8:2024 och EN 1993-1-10:2025, ProDevelopment AB, 2025
- [2] SIS-CEN/TS 1090-201:2024, Utförande av stål- och aluminiumkonstruktioner – Återbruk av konstruktionsstål
- [3] Att konstruera med Stål – Läromedel för konstruktörer: Modul 6 – Stabilitet för balkar och stänger, Torsten Höglund, SBI, 2006.

## Föreslagna nationella val till SS-EN 1993-1-1:2022, avsnitt 5 och 7

I SS-EN 1993-1-1:2022, 5.1 ges allmänna materialkrav i två enskilda stycken.

### Stycke Förslag nationellt val

|             |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1 (1)     | Återbrukat stål med kända egenskaper får användas i bärande konstruktioner där utmattning inte behöver beaktas enligt 10(2) i denna standard.                                                     |
| 5.2.1 (1)   | Alternativ a) ska användas.                                                                                                                                                                       |
| 5.2.2 (1)   | Inget nationellt val.                                                                                                                                                                             |
| 7.2.1 (4)   | Inget nationellt val.                                                                                                                                                                             |
| NOTE 1      |                                                                                                                                                                                                   |
| 7.2.2 (9)   | Vid bärförskansanalys med flytledsteori bör metoden endast användas för envåningsramar. Då metoden används bör skarvar och infästningar dimensioneras med beaktande av andra ordningens effekter. |
| 7.3.3.1 (1) | Inget nationellt val.                                                                                                                                                                             |
| 7.3.3.2 (1) | Inget nationellt val.                                                                                                                                                                             |
| 7.4.1 (3)   | Inget nationellt val.                                                                                                                                                                             |

plastisk global analys kan tillämpas för bärförskansdelar i stål  $\leq S460$ , förutsatt att vissa grundläggande villkor är uppfyllda.

Till 7.4.1(3) finns dock en AMN, där det anges att regler för plastisk global analys baserat på flytleder för stålsorter  $> S460$  kan ges i den nationella bilagan, men det påpekas att detta i så fall kan få följdkonsekvenser för vissa andra regler.

I tillägg till 7.4.1(3) ges i 7.4.3(8) och (9) vissa generella villkor för när plastisk analys för stålsorter  $> S460$  ändå kan tillåtas.

Det är inte givet att det är lämpligt att tillåta plastisk global analys för stål  $> S460$ , åtminstone inte utan villkor eller begränsningar. En möjlig lösning skulle kunna vara att plastisk global analys är tillåten även för stål  $> S460$ , förutsatt att man kan påvisa att man har tillräcklig rotationskapacitet. Eftersom rotationskapaciteten är beroende av brottförlängningen kan man i så fall hänvisa till krav i 5.2.2.(1) a) även för stål  $> S460$  och

kräva noggrannare analys (se 7.4.3) i andra fall. Därutöver skulle detta även få konsekvenser för regler i SS-EN 1993-1-8.

Att analysera och belysa eventuella konsekvenser av ett sådant nationellt val förutsätter dock en utredning som kräver resurser som i dagsläget inte finns, åtminstone inte i Sverige. För tillfället är därför förslaget att vi i Sverige inte gör något nationellt val till 7.4.1(3).

Avsnitt 7 avslutas med den tabell som ger indelningen i tvärsnittsklasser som funktion av  $c/t$  för tryckta delar. Där har vissa gränser mellan olika tvärsnittsklasser justerats något, delvis för att få en bättre överensstämmelse med den teoretiska bakgrunden, och gränser för elliptiska rör har tillkommit. ■

Läs artikeln digitalt  
via qr-koden



## Generation 2 av Eurokoderna närmar sig – är du redo?

Under drygt två timmar får du en snabb och praktisk introduktion till de viktigaste förändringarna och de nationella val som påverkar framtidens stålbyggande.

**STÅLBYGGNADSDAGEN 2026**



## NORSK STÅLDAG 2026

5. november, Grand Hotel Oslo

På Ståldagen vil Nicolas Neumann i Multiconsult fortelle om neste generasjon Eurokoder og nasjonale tillegg.

Program og påmelding: [www.norskstaldag.no](http://www.norskstaldag.no)



Sofi Elfving,  
Substorm

# AI i stålbyggnadsindustrin – var gör tekniken faktisk nytta?

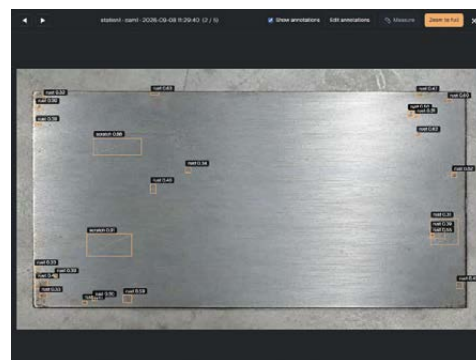
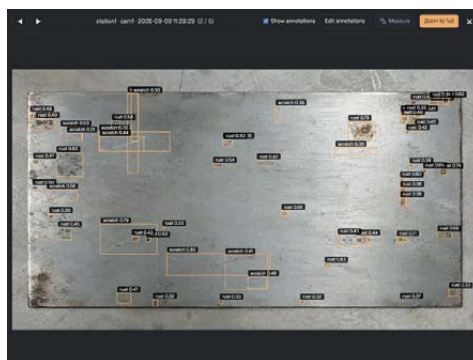
Computer Vision har funnits länge i industrin. Kameror och regelbaserade system har i många år använts för att kontrollera mått, positioner och enklare avvikelser i produktionen. Det som förändrats är vad systemen klarar av och hur de kan införas.

## AI FÖR STÅLBYGARE

Med dagens AI-baserade bildanalys går det att hantera betydligt större variation och mer komplexa visuella bedömningar än tidigare. Det öppnar för tillämpningar som att upptäcka ytdefekter, kontrollera svetskarvar och svetspunkter, identifiera sprickbildning, verifiera att komponenter finns på rätt plats och mäta dimensioner direkt i produktionen.

Samtidigt behöver vision inte längre vara liktydigt med stora specialbyggda installationer eller omfattande ombyggnationer av produktionslinan. Med mer flexibla AI-baserade lösningar går det i många fall att använda den befintliga processen som den är, lägga till kameror och analys där behovet finns och sedan skala till fler kontrollpunkter över tid. Det sänker både tröskeln och kostnaden för att komma i gång.

Det intressanta är dessutom inte bara att automatisera en manuell kontroll. När kvalitetskontrollen digitaliseras skapas samtidigt strukturerad data om vad som faktiskt händer i produktionen. Det ger möjlighet att upptäcka avvikelser tidigare, följa kvalitetsutfall över tid



Till vänster en stålplåt med fin detektering. Till höger med grov detektering.

och koppla samman kvalitetsdata med annan produktionsdata.

Samtidigt finns det en risk att AI görs onödigt komplicerat. För många företag finns den största nyttan inte i avancerade framtidsvisioner, utan i konkreta problem som idag är repetitiva, kostsamma eller svåra att kontrollera konsekvent.

Ett standardfall för oss är när kunder vill ha avsyning av en kontinuerlig process vid valsning av stål. Där är vår produkt Vigil Vision tillräckligt bra för att hitta tex både rost och repor utan vidare träning av systemet. Avvikelse

ser loggas, var de finns, vilken typ av avvikelse det är samt vilken batch det avser. Datan kan sedan skickas vidare till kundens valda system tex affärssystemet eller MES-systemet. Här får kunden direkt återkoppling, är avvikelserna för stora larmar systemet och processen kan stoppas. Datan som sparas ligger också till grund för djupare insikter om hur ofta felen uppstår och under vilka förutsättningar. ■

Läs artikeln digitalt  
via qr-koden





## NORSK STÅLDAG 2026

5. november, Grand Hotel Oslo

På Ståldagen vil Stephen Fu i Nordic Smart House fortelle hvordan boligkrisen kan løses med prefabrikkerte stålmoduler.

Program og påmelding: [www.norskstaldag.no](http://www.norskstaldag.no)



Björn Åstedt  
SBI

# Digitala produktpass blir en nyckelfråga för stålbyggnadsbranschen

EU:s arbete med digitala produktpass (Digital Product Passports, DPP) kommer att förändra hur information om byggprodukter och material hanteras genom hela värdekedjan. För stålbyggnadsbranschen innebär detta inte bara nya krav på dokumentation, utan också stora möjligheter att stärka spårbarhet, hållbarhet och resurseffektivitet.

## KLIMAT & MILJÖ

ett digitalt produktpass kan beskrivas som en strukturerad digital informationsbäare kopplad till en produkt, exempelvis via en QR-kod. Passet samlar data om produktens egenskaper, materialinnehåll, ursprung, miljöpåverkan, återvunnet innehåll, certifieringar och annan relevant dokumentation. Syftet är att göra informationen tillgänglig för alla aktörer under produktens livscykel, från materialtillverkare via konstruktörer och stålentreprenörer till fastighetsägare, och slutligen återvinning och återbruk.

### Stål – ett prioriterat material

Stål är utpekat av EU-kommissionen som en prioriterad produktgrupp inom den nya ekodesignförordningen, ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation). För järn- och stålprodukter förväntas särskilda regler införas genom kommande delegerade akter. Målet är att skapa ökad transparens kring bland annat materialinnehåll, klimat-

avtryck, återvunnet material och produktens cirkularitet.

### Påverkan för stålbyggnadsbranschen

För stålbyggnadsbranschen kan konsekvenserna bli betydande, precis som för övriga byggmaterial. I framtiden kan varje stålkomponent få en digital identitet som följer produkten genom hela dess livslängd. Detta underlättar verifiering av materialegenskaper, miljöprestanda och ursprung, samtidigt som det skapar bättre förutsättningar för återbruk och återvinning när byggnaden en dag byggs om eller rivs.

Digitala produktpass kommer också att stärka kopplingen mellan stålbyggande och klimatrapporering. I takt med att beställare och myndigheter ställer högre krav på redovisning av koldioxidutsläpp och cirkulära materialflöden blir tillgången till kvalitetssäkrad produkt-



data allt viktigare. DPP kan därmed utvecklas till ett centralt verktyg för både hållbarhetsredovisning och framtida klimatdeklarationer.

### En fråga att följa

Även om de slutliga kraven för stål ännu inte är fastställda bör företag i stålbyggnadsbranschen redan nu börja förbereda sig. Digital hantering av materialcertifikat, spårbarhet genom leverantörskedjan och strukturerad produktdata kommer sannolikt att bli konkurrensfaktorer när DPP införs i större skala. De företag som tidigt bygger upp sina digitala informationsflöden kommer att stå väl rustade inför framtidens krav på transparens och cirkularitet.

Kort sagt är digitala produktpass mer än ett nytt regelkrav. För stålbyggnadsbranschen kan de bli grunden för en mer hållbar, data-driven och cirkulär byggsektor där stålets värde och egenskaper bevaras långt efter att den första användningen är avslutad. ■



## NORSK STÅLDAG 2026

5. november, Grand Hotel Oslo

På Ståldagen vil Trond Edvardsen i LCA.no fortelle om Digitalt produktpass i praksis

[www.norskstaldag.no](http://www.norskstaldag.no)

Läs artikeln digitalt  
via qr-koden



# NORSK STÅLDAG 2026

5. november - Grand Hotel, Oslo

## *Kunnskap - Nettverk - Inspirasjon*

Norsk Ståldag 2026 byr på en dag med faglig påfyll, aktuelle trender, spennende prosjekter og gode møteplasser – for deg som jobber med stål, bygg og anlegg.

På årets program står blant annet:

- ➡ Makroøkonomi, teknologi og sirkulærøkonomi
- ➡ Europas vei mot lavkarbonstål og økt konkurransekraft
- ➡ CBAM – hva betyr regelverket i praksis?
- ➡ Neste generasjon Eurokoder og nye nasjonale tillegg
- ➡ AI-datasentre – kappløpet om de store utbyggingene
- ➡ Arctic Arena – Bodø Glimts nye fotballarena
- ➡ Nye og innovative bruprosjekter i stål
- ➡ AI og roboter på verkstedgulvet

Og ikke minst: Norsk Ståldag er møteplassen for hele verdikjeden – byggherrer, arkitekter, rådgivere, entreprenører, produsenter og leverandører.

Sett av datoen, 5. november, og bli med på årets viktigste møteplass for stålbransjen!

Program og påmelding:  
[www.norskstaldag.no](http://www.norskstaldag.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.

## Varvsstaden i Malmö – H259 / Takhusen

Varvsstaden ska bli en helt ny stadsdel i Malmö där nya broar ska koppla ihop området med citykärnan och Västra hamnen. Här byggs bostäder, parker, kontor, skolor och byggnader för kultur och handel – allt på återvunnen och sanerad industrimark. Återbruk och hållbarhet är ledord för satsningen där grönområden ska bli ett naturligt inslag i stadsbilden.

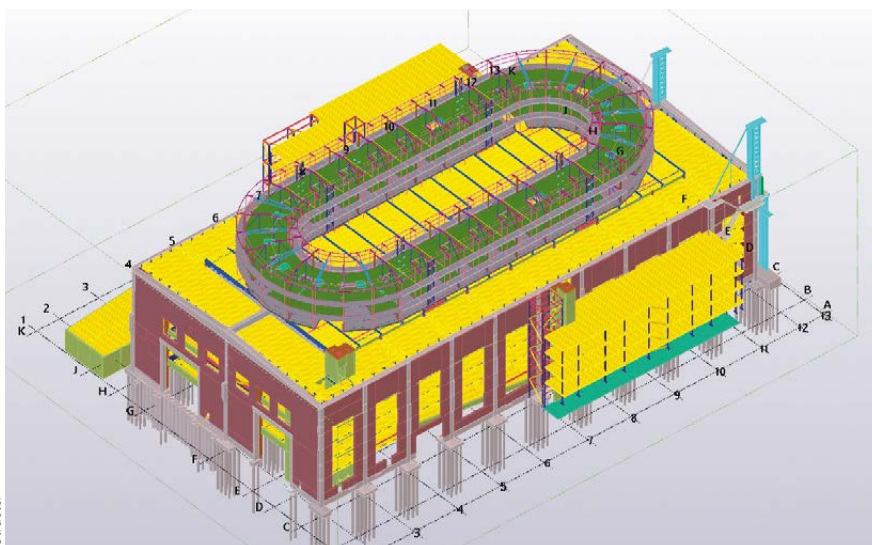
Hall 259 är en tidigare svets och pannverkstad (ritad av Nils Centerlöf och uppfördes 1954) och en del av det tidigare Kockumsvarvet i Malmö. Den befintliga byggnaden kommer att omvandlas till livsmedelsbutik, parkeringsgarage och bostäder ovanpå hallens stora tak. Bostadsbebyggelsens stadionformade plan skapar en omsluten innergård som skyddar mot de blåsiga förhållandena på taket, samtidigt som de enskilda bostäderna ges en fri och obruten utsikt över staden. Fasaderna kläs delvis med återanvänd korrugerad plåt, hämtad från den omfattande materialbank som skapats från tidigare byggnader inom det gamla varvsområdet.

Den nya bostadsbebyggelsen är uppbyggd kring ett effektivt bärsystem där varje bärlinje endast vilar på två upplagspunkter, placerade i den yttre och den inre fasaden. Lösningen skapar stora fria spännvidder, flexibilitet i planlösningen och ett rationellt lastflöde genom konstruktionen. Takhusen vilar på ett fackverkssystem som är integrerat i taket på Hall 259. Detta system fungerar både som gårdsbjälklag för den nya bostadsbebyggelsen och som en del av lastnedföringen till byggnadens vertikala bärrverk.

Vy underifrån av taket på Hall 259, där det bärande systemet tydligt framträder. Bilden illustrerar den centrala roll som stålkonstruktionen spelar i projektet, både för



Forstberg Ling

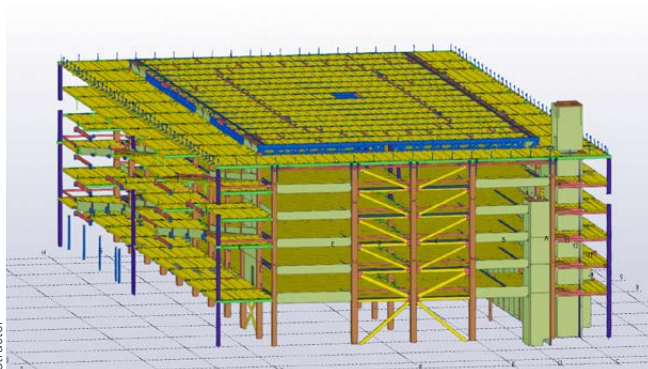


Structor

Tekla modellen av båda projekt H259 / Takhusen.



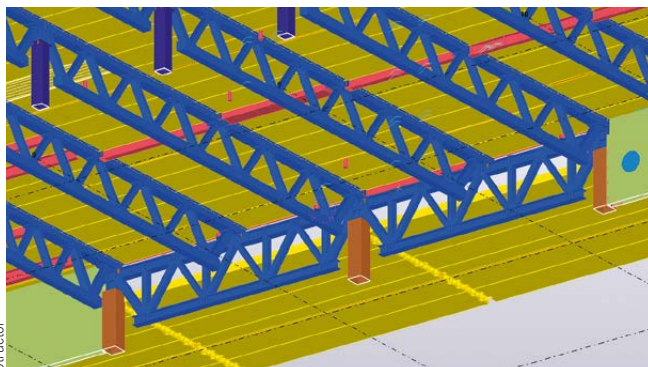
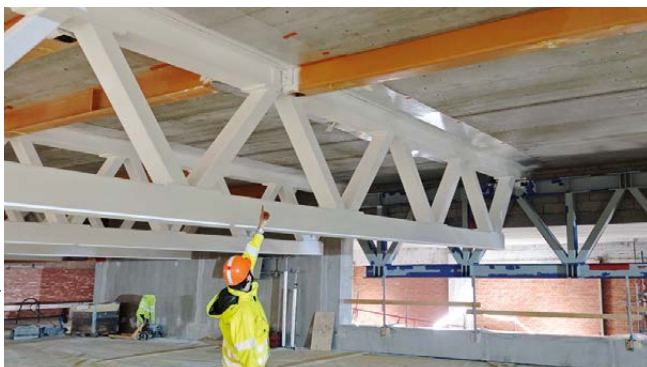
Fackverkssystem som utgör ett grund för takhusbyggandet.



H259:s nya bärande stomskelett byggs innanför den befintliga fasaden.



Den nya bostadsbebyggelsen på taket vilar på ett system av stålstolpar som överför lasterna till den befintliga fackverkskonstruktionen i Hall 259.



I vissa lägen behövde de stora fackverken växlas av med ytterligare fackverk för att möjliggöra lastnedföring och anpassning till de konstruktiva förutsättningarna i den befintliga byggnaden.

lastöverföring och stabilisering av den nya bostadsvolymen ovanpå den befintliga hallen. Fackverksbalkarna har en spännvidd på 16 meter och är tillverkade av kallformade profiler i stålsort S420. Takhusen består av cirka 200 ton stål. Taket på Hall 259, där den nya bostadsbebyggelsen vilar, består i sin tur av cirka 500 ton stål.

Den befintliga hallen hade däremot huvudsakligen horisontell stabilisering i fasadlinjerna. För att kunna ta upp de horisontella lasterna från den nya påbyggnaden krävdes därför ett kompletterande stabiliseringssystem i form av takkryss. Takkryssen överför lasterna från den övre bostadsplattformen till den lägre nivån och vidare in i den befintliga stommen. Lastöverföringen sker via de yttersta fackverken och förs därefter genom takkryssen till hallens befintliga fasadkryss, där lasterna slutligen tas om hand.

Hall 259 har en spännande historia och har

haft en central roll i Kockums tillverkning av fartyg på området. I den stora hallen har det tillverkats pannor och svetsats stora plåtdelar till tillverkningen. Nu skriver vi ny historia när hallen omvandlas till ett multihus för handel, bostäder och kontor. På båda sidorna är den stora traversbalk som tidigare lyft stora fartyg, nu får nytt liv som bärande del i de nya byggnaderna. En av Kockums kranbanebalkar (läs nästa artikel) har demonterats och klyfts för att sedan kunna återmonteras. Traversbalkarna har tidigare lyft stora fartyg och ska nu bära två huskroppar. Även stora portar restaureras och återmonteras på huvudbyggnaden. ■

Läs artikeln digitalt via qr-koden



De stora pylonerna från den ursprungliga öppningsbara gavelns bevaras som ett minne av hallens tidigare funktion och industrihistoriska arv.

**Beställare:** Varvsstaden  
**Arkitekt:** Förstberg Ling (Takhusen) / Open Studio (Hall 259)  
**Entreprenör:** PEAB  
**Stomkonstruktör:** Structor Värmland / Structor Bygg Malmö  
**Stomentreprenör:** Smidmek

## ► Kranbanebalken från Kockums skrovhall



Anders Lagerås

Kranbanan med vindfackverket synligt i underkant. Kranbanan ramar in snickeriet, en byggnad som tidigare var längre, men som klipades för att ge plats åt kranarna när skrovhall 8 uppfördes.

Det nya stabiliserande systemet i den änden av kranbanebalken där det tidigare fanns en hall. Under uppförande innan hallen revs i bilden till vänster och färdigställt efter att hallen har rivits i bilden till höger.



Anders Lagerås



Lars Hamrebljörk



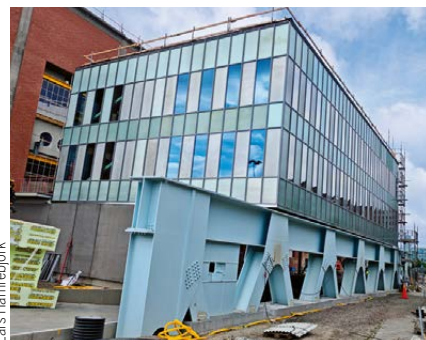
Lars Hamrebljörk



Lars Hamrebljörk

Den andra kranbanebalken uppdelad i två lig-gande "halvor" i väntan på att användas i Hall 259 (se projektet på föregående sida).

De två halvorna till en av Kockums Kranbane-balk är monterade på varsin sida av Hall 259.



Lars Hamrebljörk

En av de två utvändiga kranbanorna som var en del av Kockums skrovhall 8 har bevarats som ett monument, medan resten av byggnaden har rivits. Kranbana uppfördes 1974. Hallen var en del av den satsning som Kockums gjorde från 1960-talets slut och fram till mitten av 1970-talet för att kunna producera stora oceangående fartyg. Enligt löpandebandprincipen tillverkades fartygssektioner i verkstadshallarna för att sedan monteras samman i stora dockan. På så sätt kunde flera fartyg tillverkas samtidigt.

Den utvändiga kranbanan kan bära två traverser om 2x125 ton, 500 ton totalt, plus byggnadens utskjutbara gavel. Gaveln på byggnaden kunde öppnas helt genom att den skjuts ut på kranbanan, 45 meter iväg från resten av byggnaden, så att traverserna kunde köras ut.

Kranbanan utgörs av ett fackverk med en överram av HST-profil (svetsad asymmetrisk I-profil där överflänsen är bredare än underflänsen), underram av svetsad lådprofil och diagonaler av valsade HE-profiler, HEA och HEB. Liggande vindfackverk i klenare valsade och svetsade profiler finns vid över och underramen och mellan dessa två vindfackverk finns ett fackverk för att hålla ihop dem.

Det är fyra plana fackverk som sitter ihop, där det som utgör själva kranbanan är det grövsta. Det är modernt stål det är tillverkat av, svarande mot S235JR och S275JR, och det har dimensionerats enligt Stålbyggnadsnorm 70. Kranbanan bars och stabiliserades i ena änden av pelare och det stabiliserande systemet i hallen, och i den andra, av en betongpelare och genom att betongpelaren är inspänd i grunden. Kranbanan satt fast i och var en del av hallen.

Då hallen revs fick bärningen och stabiliseringen i änden där hallen funnits ersättas med ett nytt system. De befintliga pelarna fick kompletteras med diagonaler. Så att det blev ett fackverk, en fackverkspelaren, som kunde hantera vindlasten tvärs kranbanan.

Betongpelaren påverkades inte på samma sätt, även om vissa förstärkningar behövde göras av kranbanan i den änden. Att grundläggningen kunde fungera även i den nya situationen fick kontrolleras.

För målning valdes ett yttolerant rostskyddssystem Isotrol Alkydsystem, som inte kräver sandblåstring utan för vilket stålborstning eller vattenblåstring fungerar. Och vilket som förväntas fungera bra ihop med de spalter som finns och detaljutformningen över huvud taget. ■ Anders Lagerås, Sweco

Läs artikeln digitalt via qr-koden



**Beställare:** Varvsstaden  
**Arkitekt:** Ingenjorsbyrån Källersjö & Trepp  
**Konstruktör ursprungskonstruktion:** Ingenjorsbyrån Källersjö & Trepp  
**Konstruktör ombyggnad:** Integra Engineering / PE Teknik & Arkitektur / Sweco Sverige  
**Stålentreprenör:** Stab Teknik / Smidmek  
**Rostskyddsentreprenör:** Ahnelövs Industrimålning



Sindre Moen

## Bro-huset – et galleri i luften over fjorden

Over fjorden på Snarøya svever et nytt påbygg som en lett stålbro over et gammelt klosterhus. Påbygget forvandler et lukket plan til et nær 30 meter langt galleri av lys, utsikt og romlige sekvenser. Med minimale inngrep i den eksisterende murbygningen – og mens byggherre kunne bo i huset gjennom byggeperioden – løftes nye funksjoner inn i en konstruksjon der bæring og arkitektur er ett.

Utgangspunktet er en privatbolig som opprinnelig var del av et nonnekloster. Huset var i stor grad lukket mot sol og utsikt, til tross for en tomt med praktfullt lys og fjordkontakt. Ambisjonen var å forløse dette potensialet uten å kompromittere den eksisterende bygningen.

Løsningen er en selvstendig, svevende stålkonstruksjon over eksisterende soveromssøyle. To etasjehøye fagverk spenner på tvers av huset og bæres av stålkruss på hver side. De krager rundt ti meter ut og skaper carport og ankomstsone mot øst og overdekket terrasse ved bassenget mot vest.

Konstruktivt er påbygget en lett Vierende-el-bro basert på slanke stålprofiler (HEB 200) og spesialtilpassede forbindelser. Lav egenvekt og optimalisert materialbruk stilte særlige krav til kontroll av nedbøyning og vibrasjoner, samt løsning av kuldebroen mellom utvendig V-format hovedsøyle og innvendig fagverk.

Den konstruktive logikken er samtidig prosjektets arkitektoniske hovedgrep. Fagverket er både bæring og formgivende element og leses direkte i fasaden og rommene. Broen legger seg som et presist, additivt volum over klosterhuset uten å konkurrere med dets tyngde og murte karakterer. Innvendig danner påbygget et sammenhengende galleri med tre hovedfunksjoner: vinterhage mot sjøen i vest,



Sindre Moen



Hans Bjørn Holther

**Byggherre:** Privat  
**Arkitekt:** Østre Linje arkitektur og landskap AS  
**Entreprenør:** Hogne Myrvold & Co AS  
**Konstruktør:** Degree of Freedom  
**Stålentreprenør:** Contiga AS



Sindre Moen

en skjermet soveromsavdeling i midten og musikkrom mot øst. Den lineære organiseringen skaper et bevegelses- og opplevelsesløp der fjordutsikt, kunstsamling, konstruksjon og landskap spiller sammen.

Bro-huset viser hvordan et strategisk påbygg

kan transformere en eksisterende bolig med minimal berøring av det opprinnelige huset. Nye funksjoner løftes opp, utsyn og dagslys frigjøres, og nye ute- og romkvaliteter oppstår. Resultatet er en bolig som både bevarer sin historiske identitet og tar i bruk tomtens fulle potensial. ►



Elise Berg Tichy



Elise Berg Tichy

## Da stålriggeren ble kunst

Utenfor det nye regjeringskvartalet i Oslo står Matias Faldbakkens nasjonale minneste etter 22. juli. Kunstverket *En opprettholdelse* består av en monumental mosaikk som bæres av en stålkonstruksjon. Det gjør prosjektet til et uvanlig møte mellom kunst, ingeniørfag og stålbygging.

Bak verket ligger en historie som strekker seg tilbake til Y-blokka. Faldbakken hentet inspirasjon fra stålriggeren som ble brukt da Picasso- og Carl Nesjars kunstverk *Fiskerne* ble sikret før rivningen av bygget. En midlertidig konstruksjon som opprinnelig var et praktisk hjelpemiddel, ble dermed utgangspunktet for et permanent minneste.

For å realisere kunstverket er det benyttet rundt 100 tonn stål. Byemark Stål har hatt ansvaret for produksjon og montasje av både flytteramma til Picasso-verket og det nye kunstverket, mens Stabil har utviklet de konstruktive løsningene. Den store betongplaten er støpt på stedet, mosaikken er montert direkte på betongen, og prosjektet stilte høye krav til samspillet mellom kunstneriske ambisjoner og teknisk gjennomføring.

I det ferdige verket er stålet bevisst gjort synlig. Den bærende konstruksjonen er lakkert i blå og grønn, mens den rød-lakkerte stålplaten bak mosaikken fortsatt leses som en egen del av komposisjonen. Konstruksjonen



Elise Berg Tichy

bærer ikke bare mosaikken, men inngår også som en del av uttrykket. I stålbjelken ved foten av kunstverket er navnene på ofrene etter terrorangrepene frest inn, slik at konstruksjonen også blir bærer av minnesteets mest personlige fortelling.

Resultatet er et prosjekt der stål ikke bare løser en konstruktiv oppgave, men også bidrar til å formidle historie, minne og gjenoppbygging. ■

**Byggherre:** Statsbygg  
**Bestiller:** KORO  
**Kunstner:** Matias Faldbakken  
**Arkitekt:** Ingrid Steen-Chabert  
**Arkitekturkonsulent:** Erik Langdalen  
**Entreprenør:** Agaia  
**Konstruktør:** Stabil AS  
**Stålentreprenør:** Byemark Stål AS  
**Stålfresing:** Fredriksstad Motorfabrik AS  
**Overflatebehandling:** PCS Construction Norway AS

## STÅLPRODUSENTER

### ArcelorMittal Commercial Long Norway AS,

www.arcelormittal.no,  
Holmenveien 20, 0374 Oslo,  
Tel. 22 83 78 20

### 7 Steel Nordic Manufacturing AS,

www.7-steelnordic.com/  
7-steel-nordic-manufacturing/  
Verkstedløypa, Mo Industripark,  
8626 Mo i Rana,  
Tel. 47 70 33 33

### Outokumpu AS,

www.outokumpu.com,  
Dronningensgate 30, 1530 Moss,  
Tel. 43 08 41 61

### SSAB Svensk Stål AS,

www.ssab.se,  
Drammensveien 288, 0283 Oslo,  
Tel. 23 11 85 80

### Stalalube Oy

www.stalalube.com  
Taivalkatu 7, 15170 Lahti, Finland  
Tel. +358 3 882 190

## TYNNPLATER

### Alsvåg Plater AS,

www.alsvag.no,  
Havnegt. 28, 8401 Sortland,  
Tel. 76 11 00 30

### ArcelorMittal Construction Norge AS,

www.arcelormittal.no  
Sørumsgrata 11A, 2000 Lillestrøm  
Tel. 63 94 14 00

### Areco Profiles AS,

www.arecoprofiles.no  
Ulvenveien 82, 0581 Oslo  
Tel. 40 40 68 58

### Borga Stålbygg AS,

www.borga.no  
Rasmus Solbergs vei 2, 1400 Ski,  
Tel. 69 67 60 28

### Kingspan AS,

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

### Lindab AS,

www.lindab.no,  
Stålfjæra 10, 0975 Oslo,  
Tel. 22 80 39 00

### Plannja AS

www.plannja.no,  
Østre Aker vei 219, 0976 Oslo,  
Tel. 23 28 85 00

### Ruukki Construction Norge AS,

www.ruukki.no,  
Tevlingveien 15, 1081 Oslo  
Tel. 21 52 52 60

### Tata Steel Norway Byggsystemer AS,

www.tatasteelleurope.com,  
Røraskogen 2, 3739 Skien,  
Tel. 35 91 52 00

### Verform AS

www.verform.no  
Gudåveien 55, 7530 Meråker  
Tel. 74 81 34 40

## STÅL- OG METALLDISTRIBUTØRER

### as Einar Kunsts etf (ASEKE)

www.aseke.no  
Hoffsveien 65 A, 0377 Oslo  
Tel. 22 13 02 00

### Astrup AS,

www.astrup.no,  
Haavard Martinsens vei 34,  
0978 Oslo,  
Tel. 22 79 15 00

### Bergen Armering AS

www.bergen-armering.no  
Storebotn 77, 5309 Kleppestrø  
Tel. 55 70 59 93

### Brødrene Dahl AS

www.dahl.no  
Brynsengveien 5, 0667 Oslo  
Tel. 91 66 22 20

### 7 Steel Service AS,

www.celsa-steelservice.no,  
Vitaminveien 5b, 0485 Oslo  
Tel. 23 39 38 00

### Damstahl AS

www.damstahl.com/no  
Lyngneset 46, 5302 Strusshamn  
Tel. 56 15 15 70

### E.A Smith AS, avd Smith Stål Nord,

www.smith.no,  
Nedre Ila 66, 7493 Trondheim,  
Tel. 72 59 24 00

### E.A Smith AS, avd Smith Stål Vest,

www.smith.no,  
Idrettsvegen 155, Straume Næringspark,  
5353 Straume  
Tel. 56 31 05 00

### E.A Smith AS, avd Smith Stål Øst,

www.smith.no,  
Bentsrudvn. 3, 3080 Holmestrand,  
Tel. 33 37 25 00

### Førde Stål AS,

www.fordestaal.no,  
Steinavegen 10, 6802 Førde  
Tel. 975 43 002

### GatewayStainless AS,

www.gatewaystainless.com,  
Nedre Eikervei 8–10, 3045 Drammen  
Tel. 45 25 10 10

### Hebra AS,

www.hebra.no,  
Vardheivegen 66, 4340 Bryne,  
Tel. 51 88 98 00

### Huth & Wien Engineering AS,

www.hwe.no  
Jellestadveien 33,  
1739 Borgenhaugen  
Tel. 69 10 21 20

### Norsk Stål AS,

www.norskstaal.no,  
Lilleakerveien 6D, 0283 Oslo  
Tel. 45 50 16 00

### PcP Norge AS

www.pcp-corp.com/no  
Verpetveien 20, 1540 Vestby  
Tel. 41 32 80 90

### Road Steel Service AS

www.rss-as.com  
Rødmyrsvingen 117, 3735 Skien  
Tel. 962 09 700

### Stene Stål Produkter AS,

www.stenestall.no,  
Seljevn. 8, 1661 Rolvsøy,  
Tel. 69 35 59 00

### Strekkmetail AS

www.strekkmetail.com  
Valhallveien 44, 0196 Oslo  
Tel. 47 68 09 83

### Tibnor AS,

www.tibnor.no  
Tevlingveien 15, 1081 Oslo  
Tel. 22 90 90 00

## VERKSTEDER

### ABT Bygg AS,

www.abt.no,  
Løkkeåsveien 22D,  
3138 Skallestad,  
Tel. 33 35 11 50

### AK Mekaniske AS,

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

### A. Kvam AS,

www.alfkvam.no  
Industrivegen 8, 6657 Rindal  
Tel. 71 66 42 00

### Alsaker Stål AS,

www.alsakerstal.no,  
Janaflaten 39, 5179 Godvik,  
Tel. 55 50 68 70

### ARMEC AS,

www.armec.no,  
Flismyrvegen 22, 2280 Gjesåsen  
Tel. 62 95 54 00

### Askim Mekaniske Verksted AS,

www.amv.no,  
Sagveien 13, 1814 Askim  
Tel. 69 23 53 53

### Baastad Mekaniske AS,

www.baastadmek.no,  
Hølandsveien 88, 1860 Trøgstad  
Tel. 934 27 987

### Bakke Stålprodukter AS

www.bakkestalprodukter.no  
Industriveien 46, 2680 Vågå  
Tel. 907 52 885

### Bakkesmia AS,

bakkesmia@tussa.com  
Follestaddal, 6156 Ørsta,  
Tel. 900 77 610

### Bamek AS

www.bamek.no  
Bjørkåsveien 68, 8540 Ballangen  
Tel. 76 92 94 00

### Bauta Metal AS

www.bautaconstruction.no  
Grønnesvegen 143, 6456 Skåla  
Tel. 907 38 486

### BEKO Industriverksted AS,

www.bekoind.no,  
Nordstrandveien 57, 8012 Bodø,  
Tel. 75 58 11 77

### Bergen Mechanical Group AS

Bleivassvegen 62,  
Ågotnes Industripark bygg 3, 5347 Ågotnes  
Tel. 56 32 19 00

### Berglund Stål og Blikk AS,

www.bsb.as,  
Stensrudvegen 14, 2335 Stange,  
Tel. 97 54 69 75

### Bi Sveiseteknikk og Maskinering AS,

www.bism.no,  
Sagvollveien 422, 2833 Raufoss,  
Tel. 913 95 877

### BKS Industri AS,

www.bksas.no  
Sunde ind om 3, 5450 Sunde i Sunnhordaland,  
Tel. 56 12 63 00

### Bomekan AS,

Industriveien 5, 3090 Hof,  
Tel. 984 22 491

### Boss Industri og Mek. Verksted AS

www.bossindustri.no  
Bosmyrkollen 2, 4620 Kristiansand  
Tel. 38 00 09 00

### Brødrene Midthaug AS,

www.midthaug.no,  
Skallvegen 1–3, 6453 Kleive  
Tel. 71 20 15 00

### BSI Service AS,

www.bsiservice.no,  
Fleslandsvegen 159, 5258 Blomsterdalen,  
Tel. 55 13 90 80

### Byemark Stål AS,

www.byemark.no,  
Svaleveien 5, 1890 Rakkestad  
Tel. 69 22 27 86

### Byggstål AS

www.byggstal.no  
Tassebekkveien 350, 3160 Stokke  
Tel. 928 91 959

### Bygg Teknisk Stål AS,

www.btstal.no,  
Bedriftsveien 7, 1890 Rakkestad  
Tel. 69 22 70 00

### Christie & Opsahl AS,

www.christie.no,  
Sofus Jørgensensvei 5, 6415 Molde  
Tel. 71 20 31 00

### Daco Mekaniske AS

www.dacomek.no  
Vangestadvegen 10, 6854 Kaupanger  
Tel. 57 67 87 75

### Dagestad Mekaniske verksted AS

www.dagestad-mek.no  
Jemtlandsveien 12, 2383 Brumunddal  
Tel. 62 33 55 90

### Drangeid Mekaniske Verksted AS

www.facebook.com/drangeidmekverksted/  
Drangeid 54, 4405 Flekkefjord  
Tel. 90 02 96 08

### Edvind Hansen AS,

www.edvindhansen.no,  
Amsrudvegen 7, 2827 Hunndalen  
Tel. 61 14 00 80

### Einar & Kaares Mekaniske A/S,

www.ekmekaniske.no,  
Lindebergveien 1, 2016 Frogner,  
Tel. 63 86 86 60

### Elektrosveis AS

www.elektrosveis.no  
Bataljonveien 11, 3734 Skien  
Tel. 35 52 52 19

### EMV Construction AS,

www.emvc.no,  
Ekorveien 11, 2240 Magnor,  
Tel. 62 83 70 11

### EuroWeld AS,

www.euroweld.no,  
Haraldsvei 9, Pb. 420, 1471 Lørenskog,  
Tel. 67 92 02 20

### Fagstål AS,

www.fagstaal.no,  
Lillevårskogen 13, 3160 Stokke,  
Tel. 90 16 74 80

### Fana Stål AS,

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

### Feyling Mekaniske Verksted AS,

www.feyling-mek.no,  
Emsevegen 128, 2770 Jaren,  
Tel. 61 32 83 67

### Fimek AS,

www.fimek.no  
Ferroveien 36, 9308 Finnsnes  
Tel. 77 84 78 50

### Finneid Sveiseverksted A/S,

www.finneidsveis.no,  
Finneidkaiveien 2, 8210 Fauske  
Tel. 75 60 08 60

### Fiskum Plate & Sveiseverksted AS,

www.fiskum-sveis.no,  
Kongsbergveien 791,  
3322 Fiskum,  
Tel. 32 75 06 77

**Frank Smed AS,**  
www.franksmed.no,  
Vikavegen 137, 7340 Oppdal,  
Tel. 72 42 21 91

**Furnes Jernstøperi AS**  
www.furnes-as.no  
Uthusvegen 8, 2335 Stange  
Tel. 62 53 83 00

**Furstål AS,**  
www.furstal.no,  
Industriveien 5, 9062 Furufjorden,  
Tel. 77 71 12 00

**Garda Sikring AS**  
www.gardasikring.no  
Borgesbogen 49, 3160 Stokke  
Tel. 40 00 21 01

**GBS Produkter AS**  
www.gbsprodukter.no  
Holmengata 24, 1394 Nesbru  
Tel. 66 77 80 20

**Gjerdalstveit Mekaniske AS,**  
www.gjerdalstveit.no,  
Brynaskogen 9, 5705 Voss,  
Tel. 990 46 769

**Gjersing's Mekaniske Verksted AS**  
www.gjersing.no  
Minne Industriområde 42,  
2092 Minnesund  
Tel. 63 92 24 00

**Grovik Verk AS**  
www.grovik.no  
Liadalsvegen 765, 6152 Ørsta  
Tel. 70 04 94 30

**Gunnar Hippe AS**  
www.ghippe.no  
Gammelveien 6B, 2390 Moelv  
Tel. 62 35 98 50

**Gustavsen & Slemdal AS**  
www.gustavsenslemdal.no  
Krokfossvegen 76C, 2067 Jessheim  
Tel. 63 94 20 40

**Hammerfest Industriservice AS,**  
www.hisas.no,  
Meridiangata 40, 9600 Hammerfest,  
Tel. 78 40 73 00

**Hansen Sveis og Montering AS,**  
www.hansen-sveis.no,  
Strandveien 1-3, 1661 Rolvsøy,  
Tel. 69 94 99 20

**Harasjøen Mekaniske AS,**  
www.haramek.no,  
Harasjøen Næringspark, 2330 Vallset,  
Tel. 62 58 53 00

**Harstad Stålmontasje Drift AS,**  
knut@hsmh.no  
Skoleveien 5B, 9407 Harstad  
Tel. 901 80 854

**Haukås Vimek AS,**  
www.vimek.as,  
Frakkagjerdsveien 207,  
5563 Førresfjorden,  
Tel. 52 77 40 22

**Heidelberg Materials Precast Contiga AB**  
www.precastcontiga.heidelbergmaterials.se  
Kasenabbveien 11A, 451 50 Uddevalla  
Tel. 0522 63 63 63

**Heidelberg Materials Prefab Norge AS**  
www.heidelbergmaterials-northern-europe.com/en  
Eenvegen 31, 2216 Roverud  
Tel. 62 82 34 10

**Hiltula AS,**  
www.hiltula.no,  
Furumoen 15, 7300 Orkanger  
Tel. 72 47 97 90

**IMO Sveiseindustri,**  
www.imosveis.no,  
Mo Industripark, Svabovien,  
8626 Mo i Rana  
Tel. 480 25 070

**IMTAS Harstad AS**  
www.imtas.no  
Stangnesveien 51, 9409 Harstad  
Tel. 75 12 43 65

**IMTAS Prosjekt AS,**  
www.imtas.no,  
Mo Ind.park, Verkstedløypa,  
8626 Mo i Rana  
Tel. 751 24 365

**IndustriSveis AS,**  
www.industriSveis.no  
Versvikvegen 9, 3937 Porsgrunn  
Tel. 35 93 24 80

**Invisible Connections AS,**  
www.invisibleconnections.no,  
Øran Vest, 6300 Åndalsnes,  
Tel. 71 22 44 70

**IPOA AS,**  
www.ipoa.no,  
Grønheimveien 7, 1580 Rygge  
Tel. 69 87 82 00

**Ivar Bråthen Mekaniske AS,**  
www.braathenmek.no,  
Gubberudvegen 132, 2312 Ottestad,  
Tel. 62 57 60 00

**JH Steel AB**  
jhedenbergh@lorraine.condesa.com  
Stora Ävägen 21,  
436 34 Askim, Sverige  
Tel. +46 (0) 734 23 21 90

**JHS Construction AS,**  
www.jhs.no,  
Torsvang 2, 3271 Larvik,  
Tel. 33 14 14 60

**Johns Sælen & Sønn AS,**  
www.selen.no,  
Hegglandsdalvegen 275, 5201 OS,  
Tel. 56 30 06 47

**JoMek Sveis AS,**  
www.jomek.no,  
Hellenvn. 12, 2022 Gjerdrum,  
Tlf. 63 93 90 02

**Jondal Precision Industries AS,**  
www.jondalprecision.no,  
Jondal, 5627 Jondal  
Tel. 53 67 50 50

**Kamstål AS,**  
www.kamstal.no,  
Gamle Forusveien 11,  
4031 Stavanger,  
Tel. 480 88 444

**KOAB Service AS,**  
www.koab.no,  
Flakk 62, 4760 Birkeland  
Tel. 37 28 02 00

**Kontinental Maskinservice AS,**  
tmlar@online.no,  
Lohnelia 49, 4640 Søgne,  
Tel. 38 05 04 22

**Lafopa AS,**  
www.lafopa.no,  
Brenneveien 5, 7650 Verdal,  
Tel. 740 73 150

**Lonebakken Mekaniske Verksted AS,**  
www.lonebakken.no,  
Skansen 20, 2670 Otta,  
Tlf. 61 23 55 70

**Lonevåg Beslagfabrikk AS**  
www.lobas.no  
Hovdavegen 18, 5282 Lonevåg  
Tel. 56 19 31 00

**LSI Welding AS,**  
www.lsiwelding.no,  
Røllesveien 1, 3074 Sande,  
Tel. 33 77 72 80

**Lysaker & Thorrud AS,**  
www.lystho.com,  
Rygghgt. 6A, 3050 Mjøndalen,  
Tel. 32 23 20 50

**Maritim Sveiseservice AS,**  
www.maritim-sveis.no,  
Terminalgata 175, 9278 Tromsø  
Tel. 776 008 90

**Møre Stål AS,**  
www.morestal.no  
Breivika industriveg 41,  
6018 Ålesund  
Tel. 930 37 955

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

**Nitek AS,**  
post@nitek.no,  
Vepsveien 6, 9514 Alta  
Tel. 78 45 69 50

**Norbye Industriservice AS,**  
www.norbyeindustriservice.no  
Øyjordnesveien 28, 9310 Sørreisa  
Tel. 77 84 17 20

**Nordec Oy,**  
www.nordec.com,  
Eteläinen Makasiinikatu 4,  
00130 Helsinki, Finland  
Tel. + 358 50 314 3231

**Nordic Steel AS,**  
www.nordicsteel.no,  
Langmyra 6, 4344 Bryne,  
Tel. 46 90 00 00

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

**Northwest Solutions AS**  
www.nwsolutions.no  
Sørila 14B, 6520 Frei  
Tel. 918 34 238

**Nye Montasjeservice AS,**  
www.montasjeservice.com  
Dølstuløkk 1, 3470 Slemmestad  
Tel. 31 29 77 90

**Næsset Mek. Verksted AS,**  
www.naassetmek.no,  
Bjørnputtveien 3, Bergermoen, 3520 Jevnaker,  
Tel. 61 31 09 11

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

**OK Vedlikehold AS,**  
www.okvas.no,  
Baseveien 15, 6531 Averøy,  
Tel. 400 01 517

**Oppland Stål AS,**  
www.opplandstaal.no,  
Ottadalsvegen 1630, 2682 Lalm,  
Tel. 61 23 93 30

**Orkla Stålkonsult AS,**  
www.orklastal.no,  
Furumoen 11, 7300 Orkanger,  
Tel. 975 22 190

**Overhalla Mek. Verksted AS,**  
www.overhallamekaniske.no,  
Skogmo, 7863 Overhalla,  
Tel. 74 28 21 38

**PCS Construction Norway, avd Stokke,**  
www.pcsstaal.no,  
Borgesbogen 69, 3160 Stokke  
Tel. 33 33 58 00

**Peikko Norge AS**  
www.peikko.no  
Kobbervikdalen 119, 3036 Drammen  
Tel. 32 20 88 80

**PolarPlast AS**  
www.polarplast.no  
Øya 49, 8140 Innøyr  
Tel. 97 15 74 77

**PRETEC AS,**  
www.pretec.no,  
Kampenesmosen 3,  
1739 Borgenhaugen,  
Tel. 69 10 24 60

**PRO CON AS,**  
post@proconas.no,  
Brennmoen Ind.område,  
9050 Storsteinnnes,  
Tel. 461 89 552

**Procut AS,**  
www.procut.no  
Remmabrutvegen 51,  
6320 Isfjorden  
Tel. 71 22 60 90

**Rental Group Norway AS**  
www.rentalgroun.no  
Heggveien 30, 3370 Vikersund  
Tel. 413 79 979

**Ringsaker Industriservice AS**  
www.ringsaker-industriservice.no  
Storgata 38, 2390 Moelv  
Tel. 623 67 370

**Rosmek AS,**  
www.rosmek.no,  
Industriveien 9, 1481 Hagan  
Tel. 67 07 09 93

**Røkenes AS,**  
www.rokenes.no,  
Knottveien 11, 9514 Alta,  
Tel. 78 44 50 08

**Røra Mek. Verksted AS,**  
www.roramek.no,  
Sundsøya, 7670 Inderøy,  
Tel. 74 15 44 78

**SIA Heidelberg Materials SBC Latvia**  
www.sbc.lv  
Zeltinu street 130, Marupe,  
Marupes novads, LV-2167  
Tel. +371 67408383

**Saferoad AS**  
www.saferoad.com,  
Hensmov. 43, 3516 Hønefoss,  
Tel. 32 10 97 70

**SIFA AS**  
www.sifa.no  
Selbuvegen 715,  
7584 Selbustrand  
Tel. 73 81 09 00

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

**Skar Industriservice AS,**  
www.skarindustri.no,  
Åsveien 93, 3531 Krokkleiva,  
Tel. 905 80 232

**Skodje Sveis AS**  
www.skodjesveis.no  
Furlia Industriområde, 6260 Skodje  
Tel. 98 87 49 30

**Slagen Industri og Montasje AS**  
www.slagenindustri.no  
Borgesbogen 30, 3160 Stokke  
Tel. 90 26 61 64

## SL Mekaniske AS,

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

## Smitek AS,

www.smitek.no,  
Industrivegen 37, 2850 Lena  
Tel. 99 64 11 79

## S&P Solutions AS

ronnypaulsen@spsolutions.no  
Siljanvegen 380, 3719 Skien  
Tel. 452 56 934

## Spilde Mek Verksted AS,

www.spilde-mek.no,  
Sagveien 9, 1890 Rakkestad,  
Tel. 69 22 66 90

## SteelCon AS

www.steelcon.no  
Åsrumveien 64, 3242 Sandefjord  
Tel. 33 48 38 00

## Stjern Entreprenør AS,

www.stjern.no  
Sjøvegen 10, 7170 Åfjord  
Tel. 72 53 06 00

## Stryvo AS,

www.stryvo.no  
Vipevegen 8, 6783 Stryn  
Tel. 57 87 28 00

## Størksen Rustfri Industri AS

www.storksen.no  
Leirvikflaten 19, 5179 Godvik  
Tel. 55 50 64 00

## Stålbygg AS,

www.staalbygg.fredrikstad.no  
Sørkilen 2, 1621 Gressvik  
Tel. 957 69 810

## Ståleriet AS

morten@staaleriet.no  
Sagbakken 4, 3243 Kodal  
Tel. 454 12 988

## Stålbyggeren AS,

www.stalbyggeren.no,  
Stongsvingen 82, 4270 Åkrehamn  
Tel. 90 64 14 18

## Sveen Mekaniske AS,

www.sveenmekaniske.no,  
Sylte, 6652 Surna,  
Tel. 97 00 50 00

## Sveis & Maskinteknikk AS,

www.smtas.no,  
Strandgata 50, 8400 Sortland,  
Tel. 76 11 18 00

## Svinndal Gjerde og Sveiseverksted AS,

www.svinndalgjerde.no,  
Vadbakken 10, 1592 Våler,  
Tel. 69 28 71 71

## Sørmaskinering AS,

www.sormaskinering.no,  
Østre Lohnelier 2, 4640 Søgne,  
Tel. 40 06 63 84

## T.L Mek AS

www.tlgruppen.no/mek  
Halsetveia 20, 2323 Ingeberg  
Tel. 99 44 86 73

## Torsnes Industriservice AS,

www.torsnesservice.no,  
Øraveien 15B,  
1630 Gamle Fredrikstad,  
Tel. 91 58 77 95

## Trondheim Stål AS,

www.trondheimstaal.no,  
Hofstadvegen 64, 7224 Melhus  
Tel. 73 96 91 91

## UPM Service Norge AS

www.upmservice.eu  
Havnegata 10, 3040 Drammen  
Tel. +48 536 390 090

## VBBbygg AS

www.vbbygg.no  
Brusdalsvegen 220, 6011 Ålesund  
Tel. 70 17 66 80

## Velle Utvikling AS,

www.velle.no  
Stensarmen 5, 3112 Tønsberg  
Tel. 33 35 90 00

## Vest Stål & Fasade AS,

www.veststal.no,  
Sandeidvegen 359b, 5585 Sandeid,  
Tel. 4884 9191

## Vevle Mek. Verkstad AS,

www.vevlemek.no,  
Solbjørgsdalen 96, 5282 Lonevåg,  
Tel. 56 39 26 75

## Vikan Sveis AS,

www.vikansveis.no,  
Vikan, 8020 Bodø  
Tel. 75 51 51 00

## Vinje Industri AS,

www.vinjeindustri.no,  
Skibåsen 10A, 4636 Kristiansand,  
Tel. 38 03 88 00

## Vlavi Nor Sia

www.vlavi.com  
Daugavgrivas str 83, Kurzemes district,  
Riga, Latvia, LV-1007  
Tel. +371 67 61 11 42

## Vmek AS

www.vmekas.no  
Håmålsfjellveien 29, 2550 Os i Østerdalen  
Tel. 909 55 533

## Øiseth Montasje AS,

tomont@online.no,  
Carsten E. Rosenvinges veg 1, 2212 Kongsvinger,  
Tel. 400 84 557

## Åkrene Mek. Verksted AS,

www.aakrene-mek.no,  
Tuenvn. 81, 2000 Lillestrøm,  
Tel. 63 88 19 40

## STÅL- OG FASADEENTREPRENØRER

### ALFA Stålentrepriise AS,

www.alfastalentrepriise.no  
Raglamyrvegen 16, 5536 Haugesund  
Tel. 48 03 90 51

### Brødrene Iversby AS

www.iversby.no  
Vallehellene 13, 1664 Rolvsøy  
Tel. 907 85 299

### Bøttger AS,

www.bottger.no,  
Gravane 12, 4610 Kristiansand  
Tel. 35 50 39 20

### EA Bygg & Betong AS,

www.eabygg.no,  
Leirskogvegen 735, 2930 Bagn,  
Tel. 400 37 690

### Ferro Stålentreprenør AS

www.ferrostaal.no  
Ringsejva 2, 3830 Ulefoss  
Tel. 95 83 71 23

### GH Prospekt AS

www.ghprospekt.no  
Storebotn 57A, 5309 Kleppestø  
Tel. 93 43 48 45

### Hallmaker Group AS,

www.hallmaker.no,  
Strandveien 50, 1366 Lysaker,  
Tel. 67 11 21 00

### IBT AS

post@ibt norge.no  
Kråksveien 52, 3229 Sandefjord  
Tel. 48 50 50 71

### Jarlsberg Bygg AS

www.jarlsbergbygg.no  
Burotveien 2, 3118 Tønsberg  
Tel. 930 77 000

### Lie Blikk AS,

www.lieblikk.no,  
Kvålveien 13, 4323 Sandnes,  
Tel. 46 94 00 00

### Panelbygg AS,

www.panelbygg.no,  
Tollbugata 71, 3044 Drammen  
Tel. 32 82 78 00

### Scancon AS,

www.scancon.no,  
Verkstedveien 12c, 1671 Kråkerøy,  
Tel. 99 09 52 27

### Straye Stålbygg AS

www.straye.no  
Kråkerøyveien 2B, 1671 Kråkerøy  
Tel. 483 12 133

### Stålteknikk AS,

www.staalteknikk.no  
Robotveien 10, 4340 Bryne  
Tel. 992 73 000

### Thermica AS,

www.thermica.no,  
Ringeriksveien 20B, 3414 Lierstranda,  
Tel. 948 79 592

### Tromsø Stålindustri AS,

www.tromso-stalindustri.no  
Evjenvegen 110, 9024 Tomasjord  
Tel. 777 18 900

### Vevyr Engineering AS

www.vevyr.com  
industriveien 21,  
2020 Skedsmokorset

## ENTREPRENØRER

### A Bygg Entreprenør AS,

www.abbygg.no,  
Ulvenveien 82E, 0581 Oslo  
Tel. 996 91 928

### AF Gruppen Norge AS,

www.afgruppen.no,  
Innspurten 15, 0663 Oslo  
Tel. 22 89 11 00

### Backe Entreprenør AS

www.backe.no  
Fornebuveien 11, 1366 Lysaker  
Tel. 23 39 23 00

## Consolvo AS

www.consolvo.no  
Ringveien 6, 3409 Tranby  
Tel. 32 24 20 60

## Containergruppen Norge AS

www.containergruppen.no  
Stangevegen 111 A, 2321 Hamar  
Tel. 994 08 200

## GEO Fundamentering & Bergboring AS,

www.geofb.no,  
Vallehellene 3-5, 1662 Rolvsøy  
Tel. 69 30 97 50

## Hallgruppen AS,

www.hallgruppen.no,  
Karoline Eggens vei 3, 2016 Frognær,  
Tel. 40 00 50 77

## Helgesen Tekniske Bygg AS,

www.htb.no,  
Reigstadvegen 1, 5281 Valestrandsfossen  
Tel. 56 19 34 00

## HENT AS,

www.hent.no,  
Vestre Rosten 79, 7072 Heimdal,  
Tel. 72 90 17 00

## Leirvik

www.leirvik.com  
Storhaugvegen 130, 5416 Stord  
Tel. 53 49 62 00

## Implenia Norge AS,

www.implenia.no,  
Fornebuveien 11, 1366 Lysaker  
Tel. 22 50 73 00

## MainTech AS,

www.maintech.no  
Granåsvegen 15A, 7069 Trondheim  
Tel. 73 95 67 50

## Mesta AS,

www.mesta.no,  
Strandveien 15, 1326 Lysaker  
Tel. 478 05 200

## Norske Bæresystemer AS,

www.norbs.no,  
Vækerøveien 3, 0281 Oslo,  
Tel. 951 20 083

## Peab Bygg AS,

www.bjorn.no,  
Hjalmar Johansens gt. 25, 9007 Tromsø  
Tel. 77 66 10 30

## RAAD AS,

Industriveien 22, 3300 Hokksund,  
Tel. 33 20 09 99

## Skanska Norge AS Teknikk,

www.skanska.no,  
Lakkegata 53, 0187 Oslo  
Tel. 40 00 64 00

## Statnett,

www.statnett.no  
Nydalen allé 33, 0484 Oslo  
Tel. 23 90 30 00

## Straye Hybridbygg AS

www.straye.no/hybridbygg  
Kråkerøyveien 4, 1671 Fredrikstad  
Tel. 412 99 555

## Straye Hybridbygg AS

www.straye.no/hybridbygg  
Kråkerøyveien 4, 1671 Fredrikstad  
Tel. 412 99 555

## Stål- og Byggtjenester AS

tore.dahl@norstal.no  
Øysandvegen 139, 7224 Melhus  
Tel. 404 00 603

## Veidekke Entreprenør AS,

www.veidekke.no,  
Skabos vei 4, 0278 Oslo,  
Tel. 33 20 09 99

## Ø.M.Fjeld Romerrike Kongsvinger AS,

www.omfjeld.no,  
Gaupevegen 4, 2206 Kongsvinger  
Tel. 62 82 14 22

## RÅDGIVENDE INGENIØRER

### AFRY Norway AS,

www.afry.com  
Bassengbakken 1, 7042 Trondheim  
Tel. 24 10 10 10

### Aker Solutions AS

www.akersolutions.com  
Ranheimsveien 10, 7044 Trondheim  
Tel. 67 51 30 00

### Asplan Viak AS

www.asplanviak.no  
Kjørboveien 20, 1337 Sandvika  
Tel. 417 99 417

### BEIN Engineering AS

www.bein.no  
Grensesvingen 6, 0663 Oslo  
Tel. 401 07 333

### Bubbledeck Consulting AS

www.bubbledeck.no  
Lysaker Torg 2, 1366 Lysaker  
Tel. 67 11 66 20

**CCL Norway AS,**  
www.cclnorway.no,  
Tverrvegen 30A, 6020 Ålesund,  
Tel. 70 17 52 80

**Concrete Structures,**  
www.concretestructures.no,  
Snarøyveien 20, 1360 Fornebu  
Tel. 959 49 658

**COWI AS,**  
www.cowi.no,  
Karvesvingen 2, 0579 Oslo  
Tel. 21 49 76 88

**Degree of Freedom AS,**  
www.freedom.degree,  
Brenneriveien 5, 0182 Oslo  
Tel. 415 53 422

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

**FORCE Technology Norway AS**  
www.forcetechnology.com  
Mjåvannsvegen 79,4628 Kristiansand  
Tel. 64 00 35 00

**Hyndla AS**  
www.hyndla.com  
Strandgaten 32, 4400 Flekkefjord  
Tel. 41 289 275

**IKM Ocean Design**  
www.ikm.com/ikm-ocean-design  
Luramyrvæien 12, 4313 Sandnes  
Tel. 51 21 21 00

**Ingeniørgruppen AS**  
www.ingeniorgruppen.no  
Saga 20, 8626 Mo i Rana  
Tel. 909 87 359

**Ing. Jan Erik Gauksrud AS**  
www.je-gauksrud.no  
Storgata 12, 3520 Jevnaker  
Tel. 418 55 188

**Josok AS**  
www.josok.no  
Kokstaddalen 26, 5257 Kokstad

**Leiknes AS,**  
www.leiknes.as,  
Storgata 17, 9300 Finnsnes,  
Tel. 77 87 07 50

**Multiconsult AS,**  
www.multiconsult.no,  
Nedre Skøyen vei 2, 0276 Oslo  
Tel. 21 58 50 00

**Nordplan AS**  
www.nordplan.no  
Eidsgrata 45, 6770 Nordfjordeid  
Tel. 57 88 55 00

**Prefab Design AS,**  
www.prefabdesign.no,  
Gamle Forusveien 14A, 4031 Stavanger,  
Tel. 916 64 944

**Procon Rådgivende Ingeniører AS,**  
www.proconri.no,  
Sverdrupsgate 23, 4007 Stavanger,  
Tel. 51 56 90 90

**Projekt Planung AS**  
www.proplan.as  
Kristian Augusts gate 3, 0164 Oslo  
Tel. 909 61 495

**Rambøll Norge AS,**  
www.ramboll.no,  
Hoffsveien 4, 0275 Oslo,  
Tel. 22 51 80 00

**REEL Norway AS**  
www.reelinternational.com/en  
Hovfaret 17, 0275 Oslo  
Tel. 400 03 034

**SBG Byggprosjekt AS**  
www.sbg.no  
Storgata 49, 2870 Dokka  
Tel. 61 11 84 00

**Siv. ingeniør Arne Vaslag AS,**  
www.av-as.no,  
Karivoldveien 96, 7224 Melhus,  
Tel. 72 87 12 50

**Siv. Ing. Stener Sørensen AS**  
www.ssas.no  
Grønland 53, 3045 Drammen  
Tel. 32 26 44 70

**Stål-Consult AS,**  
www.stal-consult.no,  
Vesterveien 15B,  
4613 Kristiansand S,  
Tel. 38 10 30 00

**Sweco Norge AS,**  
www.sweco.no,  
Drammensveien 260, 0212 Oslo,  
Tel. 67 12 80 00

**Technip Norge AS,**  
www.technip.com  
Philip Pedersens vei 7,  
1366 Lysaker  
Tel. 67 58 85 00

**Vedeld AS**  
www.vedeld.no  
Strandveien 10, 1366 Lysaker  
Tel. 918 43 966

**WSP Norge AS,**  
www.wsp.no,  
St. Olavs Plass 5, 0165 Oslo,  
Tel. 932 40 000

**PROGRAMVARE / IKT**  
**EDR & Medeso AS,**  
www.edrmedeso.com,  
Lysaker Torg 45, 1366 Lysaker  
Tel. 67 57 21 00

**Nordiske Medier AS,**  
www.nordiskemedier.no,  
Østensjøveien 39/41, 0667 Oslo,  
Tel. 98 69 89 59

**Theta Development AS,**  
www.thetadev.no,  
Herman Grans vei 58B, 5162 Laksevåg,  
Tel. 99 44 34 71

## BETONGELEMENTPRODUSENTER

**Con-Form Oslo AS,**  
www.con-form.no,  
Østensjøveien 36, 0667 Oslo,  
Tel. 46 44 49 00

**ElementPartner AS**  
www.elementpartner.no  
Øran 37, 6300 Åndalsnes  
Tel. 71 22 00 10

**Heidelberg Materials Prefab Norge AS,**  
www.prefab.heidelbergmaterials.no,  
Kabelgaten 39c, 0580 Oslo,  
Tel. 23 24 89 00

**Loe Betongelementer AS,**  
www.loe-betong.no,  
Steinbergveien 80, 3353 Steinberg,  
Tel. 32 27 40 00

**Spenncon AS,**  
www.spenncon.no  
Hensmoveien 88, 3516 Hønefoss  
Tel. 67 57 39 00

## FESTEMATERIELL / MASKINER

**Bufab Norge AS**  
www.bufab.com  
Karoline Kristiansens vei 7, 0661 Oslo  
Tel. 815 58 548

**Castor AS**  
www.castoras.no  
Overgangen 7, 3058 Solbergmoen  
Tel. 32 24 21 00

**Dokka Fasteners**  
www.dokkafasteners.com  
Rosteinvegen 7, 2870 Dokka  
Tel. 6111 3030

**EJOT Festesystem AS,**  
www.ejot.no,  
Grinidammen 4, 1359 Eiksmarka  
Tel. 23 25 30 40

**iTec AS,**  
www.itec.as  
Ringdalskogen 101, 3270 Larvik  
Tel. 95 800 700

**LM Dahl Ingeniørfirma AS,**  
www.lmdahl.no,  
Hovedgårdsveien 9, 1397 Nesøya,  
Tel. 66 98 25 95

**Nordic Pro Tech AS**  
www.nordicprotech.com/nor  
Gneisveien 18, 2020 Skedsmokorset  
Tel. 400 88 898

**Norspray AS,**  
www.norspray.no  
Tørneroseveien 4, 4315 Sandnes  
Tel. 51 22 07 00

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

**SFS Group Norway AS,**  
www.no.sfs.com,  
Fjellboveien 3, 2016 Frogner,  
Tel. 67 92 14 40

**TB Maskin AS**  
www.tbmaskin.no  
Svend Haugs Gate 11,  
3013 Drammen  
Tel. 32 81 60 90

**Tingstad AS,**  
www.tingstad.no,  
Breivika Industrivei 4, 6018 Ålesund,  
Tel. 70 17 77 00

## INSPEKSJON / DOKUMENTASJON

**AAA Certification AB,**  
www.a3cert.com,  
Göteborgsvägen 16H, 44143 Alingsås, Sverige,  
Tel. +46 322 642 600

**HSP Inspection AS,**  
www.hspinspection.no,  
Statsminister Torps vei 1a, 1738 Borgenhaugen,  
Tel. 91 77 38 60

**Kiwa AS,**  
www.kiwa.no,  
Kabelgaten 2, 0580 Oslo,  
Tel. 22 86 50 00

**Weld IT AS,**  
www.weldit.no  
Bleivassvegen 30H, 5347 Ågotnes  
Tel. 56 33 61 00

## MALING

**Joma Trading Norway AS**  
www.jomatrading.no  
Bjørnengveien 6, 1664 Rolvsøy  
Tel. 69 34 64 00

**Jotun AS,**  
www.jotun.no,  
Hystadvn. 167, 3209 Sandefjord,  
Tel. 33 45 70 00

**Tikkurila Norge AS,**  
www.tikkurila.no  
Stanseveien 25c, 0976 Oslo  
Tel. 95 03 33 56

**Zinga AS**  
www.zinga.no  
Cort Adelersgate 16, 0254 Oslo  
Tel. 901 82 991

## BRANNSIKRING OG ISOLERING

**Firesafe AS,**  
www.firesafe.no,  
Robsrudskogen 15, 1470 Lørenskog,  
Tel. 22 72 20 20

**Joma Trading Norway AS**  
www.jomatrading.no  
Bjørnengveien 6, 1664 Rolvsøy  
Tel. 69 34 64 00

## VARMFORSINKING

**DOT DuoZink AS,**  
www.duozink.no,  
Borgeskogen 67, 3160 Stokke,  
Tel. 400 03 686

**FerroZink Trondheim AS,**  
www.ferrozink.no,  
Industriveien 51, 7080 Heimdal,  
Tel. 72 89 62 00

**Galvano Tia AS,**  
www.galvano.no,  
Kirkeveien 17, 8200 Fauske  
Tel. 75 60 11 00

**Molde Zink AS,**  
www.moldezink.no,  
Baklivegen 13, 6450 Hjelset,  
Tel. 413 85 500

**NOT Varmforzinking AS,**  
www.not-varmforzinking.no,  
Jernbanevegen 21, 4365 Nærbø,  
Tel. 982 96 251

**Vestsink AS,**  
www.vestsink.no,  
Leikongveien 205, 6080 Gurskøy  
Tel. 70 08 03 60

**Vik Ørsta AS**  
www.vikørsta.no  
Strandg. 59, 6150 Ørsta  
Tel. 70 04 70 00

**Zinken AS,**  
www.zinken.no,  
Idrettsv. 138, 5353 Straume,  
Tel. 406 20 200

## ORGANISASJONER/UTDANNING

**Den norske Stålgruppen,**  
Stortorvet 10, 0155 Oslo  
Tel. 41 02 15 98

**Industrigruppen Stål og Fasade (IGS),**  
www.igsf.no

**Nordic Galvanizers,**  
www.zincinfo.se

**Norsk Forening for Stålkonstruksjoner,**  
www.NFSkompetanse.com

**OsloMet – Storbyuniversitetet**  
www.oslomet.no  
Pilestredet Park 0890, 0176 Oslo  
Tel. 67 23 77 78

**Stål- og metallgrossistenes Forening,**  
Stortorvet 10, 0155 Oslo  
Tel. 41 02 15 98

**Universitetet i Agder,**  
www.uia.no,  
Jon Lilletuns vei 9, 4879 Grimstad,  
Tel. 37 23 30 00

## Ny medlem i Norsk Stålforbund

### Stål- og metalledistributører:

- as Einar Kunsts etf (ASEKE)  
www.aseke.no

## Årsmøte med befaring på Spektrumskvartalet

Norsk Stålforbund og Den Norske Stålguppen samlet medlemmer til årsmøter og befaring på Spektrumskvartalet i Oslo 16. juni. Arrangementet startet med en presentasjon av prosjektet, før deltakerne fikk en omvisning på byggeplassen.

Under befaringen fikk deltakerne et innblikk i fremdriften på et av de største byggeprosjektene i Oslo sentrum. Nordec viste frem deler av stålkonstruksjonene som selskapet leverer til prosjektet, og fortalte om arbeidet med produksjon og montasje. Befaringen ga også deltakerne mulighet til å se de omfattende stålkonstruksjonene på nært hold og få innsikt i hvordan prosjektet gjennomføres.

Etter befaringen ble årsmøtene i Den Norske Stålguppen og Norsk Stålforbund avholdt i forbundets lokaler i Møllergata. Dagen ble avsluttet med en felles tapasmiddag



Medarbeidere, kunder og samarbeidspartnere var samlet på Hankø da AK Mekaniske markerte 25 år.

## AK Mekaniske feirer 25 år

I 2026 feirer AK Mekaniske AS 25 år. Det som startet på Borgenhaugen i Sarpsborg i 2001, har utviklet seg til en solid leverandør av lastbærende stålkonstruksjoner til industri- og entreprenørbransjen.

I 2004 kom Frede Sørbøe inn som medeier sammen med Kjell Erik Martinsen, og selskapet fikk navnet AK Mekaniske. Eierne har vært tett på virksomheten hele veien, med korte beslutningsveier og en enkel filosofi: *Ansett flinke folk – gjerne folk som er flinkere enn deg selv.*

Fabian Helge kom inn som daglig leder i 2016 og har sammen med eierne vært en viktig drivkraft i den videre utviklingen. Siden da har selskapet vokst fra rundt 60 til cirka 100 medarbeidere, og produksjonsarealet er utvidet fra 2.400 til 8.400 m². Flere medarbeidere har vært med i over 20 år – noe selskapet er spesielt stolt av.



AK Mekaniske har egne ingeniører og håndterer hele leveransen fra prosjektering og dimensjonering til produksjon og montasje. Samtidig er det et bevisst valg å bidra til å holde verdikjeden i Norge, med lokale stålleverandører og ingeniørkompetanse i eget hus.

Jubileet ble feiret på Hankø sammen med medarbeidere, kunder og samarbeidspartnere. Fremover er målet å ta vare på menneskene og det som er bygget opp gjennom 25 år – og sikre en sunn og sikker drift videre.

## KURS

## Behaviour of Steel and Aluminium Structures Subjected to Extreme Loads

As critical infrastructure faces increasing exposure to accidents, climate-related events and other extreme loading scenarios, the need for robust structural design has never been greater.

This advanced course provides both practical and theoretical insights into the behaviour of steel and aluminium structures subjected to impact, blast and other extreme loads. Participants will gain a deeper understanding of structural response, design principles, and methods for assessing engineering solutions under demanding conditions.



The course is delivered online by Professor Emeritus **Magnus Langseth** (NTNU, Norway), one of Europe's leading experts

in impact engineering, crashworthiness, and blast-loaded structures.

**Date:** 17 November

**Venue:** Thon Hotel Slottsparken, Oslo

**Language:** English

**Course material included:**

- Digital technical compendium
- PLastic CAPacity (PLCA) software
- Course presentations



Learn from a world-renowned expert and strengthen your competence in one of structural engineering's most important and rapidly evolving fields.

More information and registration – scan the QR code.





Fredrik Vestli,  
Partner,  
Deloitte Advokatfirma AS



Ida Tvedt Veum,  
Senior Manager,  
Deloitte Advokatfirma AS

# CBAM kommer til Norge – er du klar?

Om knappe fire måneder trer EUs karbontoll, CBAM, i kraft i Norge.

Mens klokken tikker mot 1. januar 2027, er verken detaljene i regelverket eller de praktiske ordningene som trengs for å etterleve det, helt på plass. Grunnen er at EUs regelverk enda ikke er tatt inn i EØS-avtalen, og at den norske CBAM-loven først kan tre i kraft når det har skjedd. Endelig behandling i EØS-komiteen er planlagt i slutten av september, og vi kan derfor forvente at de siste avklaringene kommer på plass utover høsten.

## KLIMAT & MILJØ

**F**or stålbransjen er CBAM likevel ikke noe man kan vente med. Stål er omfattet fra dag én, og det er viktig å starte forberedelse allerede nå.

### Hva handler CBAM om?

Kort fortalt skal norske importører av stål fra land utenfor EU betale for klimagassutslippene som ligger i varene de kjøper inn, på samme måte som europeiske produsenter allerede betaler gjennom EUs kvotesystem. Dette skjer gjennom kjøp av CBAM-sertifikater, der ett sertifikat tilsvarer ett tonn CO<sub>2</sub> "bakt inn" i varen.

### Mange faktorer avgjør kostnaden

CBAM-plikten er tett knyttet til selve importen, og regelverket henger derfor tett sammen med tollregelverket. Både klassifisering og opprinnelse er styrende for om importen i det hele tatt er CBAM-pliktig.

Tollrettslige instrumenter blir dermed viktigere nå, også for varer som i dag ikke er tollbelagte, som stål.

I tillegg er vareflyten og tollbehandlingen underveis avgjørende. Dersom en stålplate fra Kina sveises og dreies til komponenter i EU under en tollprosedyre på veien til Norge, flyttes CBAM-plikten til Norge – selv om den ferdige varen i seg selv ikke er omfattet. Grunnen er at det er de innbakte utslippene i stålplaten, ikke i komponentene, som er avgjørende.

Selve beregningen er heller ikke enkel. Har man ikke faktiske utslippstall fra leverandøren, må man bruke standardverdier, som kan gjøre importen dyrere. Til dette kommer usikkerheten i sertifikatprisen, som følger ETS-kvotepreisen og svinger. Man kan heller ikke vente med å kjøpe alle sertifikatene til årsslutt, ettersom man løpende må ha minst 50 % av forpliktelsen på konto.

Alt dette munner ut i den årlige CBAM-



erklæringen, hvor tilhørende sertifikater skal være levert innen 30. september hvert år.

### Hva bør man gjøre nå?

Kartlegg vareomfanget, leverandørene og vareflytene. Gjør beregninger og estimerer basert på historisk importdata for å unngå overraskelser og vurder allerede nå hvordan CBAM-kostnaden skal reflekteres i prising og kontrakter. ■



## NORSK STÅLDAG 2026

5. november, Grand Hotel Oslo

På Ståldagen vil Fredrik Vestli i Deloitte gi en oppdatering av CBAM regelverket

Program og påmelding: [www.norskstaldag.no](http://www.norskstaldag.no)



Tobias Håkstad,  
7 Steel Nordic Manufacturing AS

# Arbeidshverdagen på «Verket» og veien til YSN

Er det én ting som er sikkert, så er det at jeg alltid har likt å jobbe med mennesker, skape engasjement og bygge nettverk på tvers av selskaper og bedrifter. Da muligheten for å ta på meg vervet som regionsleder i Yngres Stålnettverk (YSN) dukket opp, så jeg det som en god anledning til å utvikle meg videre – spesielt innen nettverksbygging i mitt eget fagfelt.

## YSN-CORNER



Så hvem er den nye regionslederen i YSN Nord? Jeg startet i det som den gang var Celsa Armeringsstål AS i 2012 som lærling i kjemiprosessfaget ved valseverket. Etter to år som lærling, og med fast ansettelse på plass, var kursen satt videre. Gjennom årene har jeg utviklet meg faglig og fått bred erfaring innen produksjon av armeringsstål.

2024 ble et år hvor jeg tok nye steg. Jeg fikk muligheten til å utvikle meg videre innen valsing av armeringsprodukter, og samme år fikk jeg tilbud om å gå inn i rollen som driftstekniker. Etter sommeren tok jeg enda et nytt steg da jeg startet i en nyopprettet stilling som teamleder hos 7 Steel Nordic Manufacturing AS

### Men hvordan ser egentlig en vanlig arbeidsdag ut på «Verket»?

I løpet av en normal arbeidshverdag jobber jeg tett opp mot produksjonen og folk. Jeg følger opp drift, driver med feilsøking når det oppstår driftsforstyrrelser, og håndterer produksjonsavvik – særlig knyttet til kvalitet. I tillegg jobber jeg aktivt med å etablere, revidere og videreutvikle prosedyrer og standarder, for å sikre stabil drift og kontinuerlig forbedring i produksjonen. Rollen som teamleder har også gitt meg nye utfordringer og muligheten til å jobbe tettere med mine kollegaer i mitt team.

Det er nettopp variasjonen i arbeidsoppgaver som gjør jobben så spennende. I tillegg setter jeg stor pris på å jobbe tett sammen med dyktige kollegaer – både oppe på «loftet» og ute på «dørken». Dette er begreper som stammer fra tiden da Norsk Jernverk drev valseverket, hvor «loftet» gjerne viser til ledelse, mens «dørken» er betegnelsen på operatørene ute i produksjonen.

Som person vil jeg beskrive meg selv som energisk og engasjert, og jeg trives best når jeg får jobbe tett med mennesker. Jeg motiveres av å skape engasjement, bygge relasjoner og bidra til utvikling – både faglig og sosialt.

I rollen som regionsleder i YSN ønsker jeg å bidra til å styrke relasjonsbygging på tvers av arenaer og selskaper. Jeg ønsker å jobbe tett med yngre arbeidstakere i stålbransjen, og være med på å skape en åpen og inkluderende arena hvor alle skal føle seg velkommen. Samtidig er det viktig for meg at YSN Nord er et sted hvor man får mulighet til å påvirke, og bidra til en positiv utvikling av nettverket.

Jeg ser frem til tiden videre i YSN og til å bli kjent med enda flere dyktige mennesker i bransjen. ■



Rune Jerstad,  
Norsk Stålforbund

# Norsk Stålforbund på Arendalsuka 2026

Sammen med Betong Norge inviterte Norsk Stålforbund til to aktuelle og godt besøkte paneldebatter under Arendalsuka 2026. Temaene var beredskap, forsyningssikkerhet, effektivitet og byråkrati i byggenæringen – sentrale spørsmål for både byggenæringen og norsk samfunnsutvikling.

## ARENDALSUKA 2026

### Debatt 1: Hvem bygger Norge i krise?

**Ordstyrer:** Sindre Sverdrup Strand, journalist i Byggeindustrien

I den første debatten ble det satt søkelys på hvordan Norge kan gjøre byggenæringen mer robust og mindre avhengig av sårbare internasjonale leveransere. Blant spørsmålene som ble diskutert, var hvordan norsk produksjon av byggematerialer, kapasitet og andre kritiske innsatsfaktorer kan styrkes, og hvilken betydning høye energipriser og et høyt kostnadsnivå har for Norges evne til å bygge i en krisesituasjon.

Debatten viste tydelig at beredskap ikke bare handler om forsvar og militær kapasitet. Det handler også om å ha en fungerende byggenæring, tilgjengelige materialer, kompetanse og entreprenører som kan levere når samfunnet trenger det.

Stein-Yngve Iversen fremhevet betydningen av varelager som en viktig del av samfunnets beredskap i en mer urolig verden, mens Julie Brodtkorb pekte blant annet på at lokale entreprenører er en betydelig innsatsfaktor, samtidig som krevende markedsforhold gjør situasjonen vanskeligere for mange av disse bedriftene.

### Debatt 2: Byråkrati og byggenæringen bremser boligbyggingen

**Ordstyrer:** Fredrik Solvang, journalist og tidl. programleder

Behovet for nye boliger er stort, samtidig som boligbyggingen har vært lav over tid. Den andre debatten satte søkelys på hva som faktisk hindrer at flere boliger blir bygget – og hva som må til for å øke tempoet.

Temaene var blant annet lange planprosesser, omfattende regulering, høye byggekostnader og behovet for mer effektive byggemetoder. Et sentralt spørsmål var hvorfor det er så mye dyrere å bygge i Norge enn i Sverige, og hva som kan gjøres for å få ned kostnadene uten at det går på bekostning av kvalitet.

Debatten tok opp hvordan industrialisering og nye løsninger og tilnærminger kan bidra til å bygge flere boliger raskere og mer effektivt. Men boligbygging handler imidlertid ikke bare om selve byggeprosessen. Plan- og reguleringsprosesser, offentlige krav og andre rammebetingelser påvirker både kostnader, risiko og tiden det tar fra et prosjekt planlegges til boligene står ferdige.

Med årets to debatter bidro Norsk Stålforbund og Betong Norge til å løfte byggenæringens betydning i to viktige samfunnsspørsmål: Hvordan sikrer vi at Norge har kapasitet til å bygge når det virkelig gjelder, og hvordan kan vi få opp tempoet i boligbyggingen?

På hjemmesiden til Norsk Stålforbund legges det ut link til debattene slik at alle har mulighet til å se dem i ettertid.



Fra venstre: Sindre Sverdrup Strand, journalist, Rune Midtun, stortingsrepresentant (FrP), Marte Gerhardsen, statssekretær, Forsvarsdepartementet (Ap), Lars Jacob Hiim, DSB, Julie Brodtkorb, MEF, Vetle Houg, Heidelberg Materials og Stein-Yngve Iversen, Smith Stål.



Fra venstre: Fredrik Solvang, journalist, Nicolai Riise, Mad arkitekter, Tage Pettersen, stortingsrepresentant (H), Sigrild Ina Simonsen, statssekretær, Kommunal- og distriktsdepartementet (Ap), Jimmy Bengtsson, Veidekke, Maria Hermansdatter Hoff, Boligprodusentene og John-Erik Reiersen, Betong Norge.

# Vi har Samverkans- plåten för ditt bjälklag

Cofrastra 40



Cofraplus 45



Cofrastra 56



Cofraplus 60

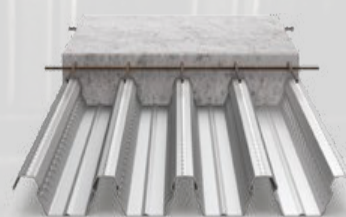


## LÄTT ATT ARBETA MED

Vår serie av samverkansplåtar underlättar gjutning av olika bjälklag och ger oss möjligheten att optimera dessa för olika spännvidder och laster.

Låg vikt gör plåten lätt att arbeta med vilket reducerar byggtiden. Användandet av samverkansplåt kan dessutom innebära att förbrukningen av betong kan reduceras.

Cofrastra 70



Cofraplus 80



Cofraplus 220



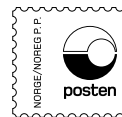
## Nyfiken och vill veta mer?

Ladda ner vår broschyr på [arcelormittalprojekt.se](http://arcelormittalprojekt.se).

För hjälp med beräkningar och produktval, kontakta någon av våra säljare.



Avsender/Retur:  
Nyheter om Stålbygg  
C/O Norsk Stålforbund,  
Møllergata 2B, 0179 Oslo



For nytt abonnement, adresseendring eller avmelding:  
Send e-post til: [post@stalforbund.com](mailto:post@stalforbund.com)



# Pretec er den ledende leverandøren av bolte- og hylsegrupper

Pretec leverer bolte- og hylsegrupper til en rekke bruksområder  
– fra brurekkverk til høyspentmaster – fra støyskjermer til stålkonstruksjoner.

Med høy fleksibilitet og lang erfaring kan vi tilpasse løsningene etter prosjektets spesifikke behov.

Ta kontakt – spesial er vår standard.



Let's connect

Pretec AS | Kampenesmosen 3, 1739 Borgenhaugen | [www.pretec.no](http://www.pretec.no)