

# STÅLKURS VÅREN 2008



## ✓ Prosjektering av konstruksjoner mhp sikkerhet og laster etter ny NS 3490 og NS 3491

Inkludert :

- Pålitelighet
- Brann, snø og vindlaster
- Relasjoner til Eurokode 0 og Eurokode 1 (NS-EN 1990 og 1991)

Tirsdag 11. mars  
Vika Konferansesenter, Oslo

## ✓ Prosjektering av stålkonstruksjoner etter NS3472

- Fortsatt gjeldende standard for stålkonstruksjoner i Norge

Tirsdag 1.april 2008  
Ingeniørenes Hus, Oslo.

# Prosjektering av konstruksjoner mhp sikkerhet og laster etter ny NS 3490 og NS 3491

Inkludert :

- Pålitelighet
- Brann,snø og vindlaster
- Relasjoner til Eurokode 0 og Eurokode 1 (NS-EN 1990 og 1991)

Tirsdag 11. mars

Vika Konferansesenter, Oslo

Utgivelsen av Eurokodene vil medføre diverse endringer i de norske standarder for pålitelighet og laster. NS'ene vil bli revidert slik at de samsvarer med de nye felleseuropeiske Eurokodene med de nasjonale tilleggene. Det er blant annet nye metoder for vindlastberegninger og nye formfaktorer for snø på bukede tak.

For å få en mer optimal konstruksjon mhp design/løsninger, funksjon og pris, i ulykkestilstand brann, er det viktig å beherske branntekniske analyser og beregninger. På dette kurset vil det bli en gjennomgang av de viktigste prosjekteringsmetodene for konstruksjoner i branntilstand.

Kurset omhandler følgende standarder for prosjektering av konstruksjoner:

- NS 3490 / Eurokode 0 (NS-EN 1990):  
Prosjektering av konstruksjoner - Krav til pålitelighet
- NS 3491-2 / Eurokode 1-1-2 (NS-EN 1991-1-2)  
Prosjektering av konstruksjoner - Dimensjonerende laster - Del 2: Påvirkninger ved brann
- NS 3491-3 / Eurokode 1-1-3 (NS-EN 1991-1-3)  
Prosjektering av konstruksjoner - Dimensjonerende laster - Del 3: Snølaster
- NS 3491-4 / Eurokode 1-1-4 (NS-EN 1991-1-4)  
Prosjektering av konstruksjoner - Dimensjonerende laster - Del 4: Vindlaster

Kurset henvender seg primært til prosjekterende ingeniører/konstruktører og til ingeniører hos byggemyndigheter og lignende. Kursets formål er å sette deltagerne i stand til å anvende de reviderte standardene innenfor laster og sikkerhet. Ved gjennomgang av standardene vil det bli lagt vekt på endringene i de siste utgavene. Det vil også bli gitt gode råd om design og konstruksjonstekniske løsninger.



## PROGRAM

08.30	<b>Registrering</b>
09.00	<b>Krav til pålitelighet</b> Partialfaktorer og lastkombinasjoner i brudd, ulykke og bruksgrensetilstand <i>ved Siv. ing. Tor Kr. Sandaker, Norconsult AS</i>
09.45	<b>Vindlaster</b> Beregning av vindens hastighetstrykk Stedsvindhastighet: Terrengruhet og topografiske innvirkninger på vinden Formfaktorer for trykk og sug Kraeffaktorer og friksjonsfaktorer <i>ved Siv. ing. Tor Kr. Sandaker, Norconsult AS</i>
10.30	<b>Kaffepause</b>
10.45	<b>Vindlaster fortsetter</b>
12.00	<b>Lunsj</b>
13.00	<b>Snølaster</b> Snølaster og formfaktorer Design-tips for reduksjon av snølaster <i>ved Siv. ing. Nils Ivar Bovim, UMB</i>
13.45	<b>Påvirkninger ved brann</b> Brannbelastninger og lastkombinasjoner Effekt av sprinkling ISO-brann vs naturlig brannforløp <i>ved Siv. ing. Stefan Andersson, Norconsult AS</i>
14.30	<b>Kaffepause</b>
14.45	<b>Påvirkninger ved brann fortsetter</b>
16.00	<b>Slutt for dagen</b>



# Prosjektering av stålkonstruksjoner etter NS3472

Tirsdag 1. april  
Ingeniørenes Hus, Oslo.

NS3472 er fortsatt gjeldende standard for prosjektering av stålkonstruksjoner i Norge, og er grunnlaget for beregninger av stålkonstruksjoner både til lands og off-shore i Norge.

Standarder innen prosjektering av stålkonstruksjoner bærer nå preg av innføringen av europeiske regelverk. NS3472 vil derfor i en tidsfase nå eksistere parallelt med Eurokode 3.

Den siste offisielle versjonen av NS3472 ble utgitt høsten 2001. Dette kurset gir beregningsgrunnlaget som standarden bygger på og også relasjonene til de nærliggende europeiske regelverkene som Eurokode 3.

Det legges vekt på presentasjon og den teoretiske bakgrunnen for endringene i den siste utgaven i forhold til tidligere versjon av NS3472. Beregningseksempler blir gjennomgått.

Kurset henvender seg til alle som prosjekterer stålkonstruksjoner i Norge.

*Foreleser på hele kurset er Professor Per Kristian Larsen, Institutt for konstruksjonsteknikk NTNU*



## PROGRAM

- 08.30 **Registrering**
- 09.00 **NS3472; generell orientering**  
- Oppbyggingen av NS3472  
- Status og relasjoner til europeiske regelverk  
- Gyldighet
- 09.15 **Prosjekterings- og beregningsforutsetninger**  
- Krav til materialer og utførelse  
- Beregnings- og dimensjoneringsforutsetninger
- 09.30 **Tverrsnittskapasitet av staver**  
- Innføring i plastisitetsteori  
- Elastisk og plastisk kapasitet  
- Tverrsnittsklassifisering
- 10.15 **Kaffepause**
- 10.30 **Tverrsnittskapasitet av staver fortsetter**
- 11.00 **Kapasitet av staver**  
- Vipping  
- Knekking  
- Bjelke-søyler
- 12.30 **Lunsj**
- 13.30 **Forbindelsesmidler**  
- Skruer og sveiser  
- Skrue- og sveisegrupper
- 14.30 **Platekonstruksjoner**  
- Overkritisk kapasitet  
- Effektive tverrsnitt  
- Stivere
- 15.00 **Kaffepause**
- 15.15 **Platekonstruksjoner fortsetter**
- 16.15 **Stål og brann**  
- Brannteknisk dimensjonering generelt  
- Mekaniske egenskaper  
- Prinsipper for kapasitetsberegninger
- 17.00 **Slutt**



84211281

**Prosjektering av konstruksjoner mhp sikkerhet og laster etter ny NS 3490 og NS 3491**

**Tid og sted:**

Tirsdag 11. mars 2008, Vika konferansesenter, Oslo

**Påmeldingsfrist:**

Mandag 3. mars

**Deltageravgift:** (inkludert lunsj og 2 kaffepauser)

kr. 4400 for medlemmer NFS  
kr. 4900 for ikke-medlemmer

**Hotell:** Den enkelte må selv bestille hotelrom

**Standarder:** For de som ønsker standarder til kurset, så må disse bestilles av hver enkelt via henvendelse til PRONORM ref. [www.pronorm.no](http://www.pronorm.no)

84212281

**Prosjektering av stålkonstruksjoner etter NS3472**

**Tid og sted:**

Tirsdag 1. april 2008, Ingeniørenes Hus, Oslo

**Påmeldingsfrist:**

Tirsdag 25. mars

**Deltageravgift:** (inkludert lunsj og 2 kaffepauser)

kr. 5200 for medlemmer NFS  
kr. 5700 for ikke-medlemmer

**Hotell:** Den enkelte må selv bestille hotelrom

**Standard:** For de som ønsker standard NS-3472 til kurset, kan denne bestilles til pris kr. 850,- ved avkrysning nedenfor.  
*(forutsatt bestilling mottatt innen påmeldingsfristen)*

**Påmelding til kursene:** Tekna, servicekontoret, Postboks 2312, Solli, 0201 Oslo. Telefon: 22947560/61. Fax: 22947501. e-mail: [registrering@tekna.no](mailto:registrering@tekna.no)

**Administrasjon:** Irene Haugli, Tekna. E-post: [irene.haugli@tekna.no](mailto:irene.haugli@tekna.no)

**Kurskompendium:** Deltakeravgiften inkluderer kurskompendium

**Avbestilling:** Dersom avbestilling skjer etter påmeldingsfristens utløp, må full avgift betales. Kun skriftlig avbestilling, som er bekreftet mottatt av Tekna, godtas. Ved avbestilling pga. sykdom, ber vi om at legeattest fremlegges. Hvis ikke, må full avgift betales. Dokumentasjon vil bli tilsendt når avgiften er betalt.

**Kontingent NFS:** Kontingent pr. år i NFS er kr. 200 for personlige medlemmer og kr. 1200 for bedriftsmedlemmer. Dette gir gratis adgang til temakvelder og rabatter på kurs. Kryss av om du ønsker medlemskap i NFS.

**Internett:** [www.stalguiden.com/NFS.htm](http://www.stalguiden.com/NFS.htm)



**84211281**  
**Prosjektering av konstruksjoner mhp sikkerhet og laster etter ny NS 3490 og NS 3491**

Tirsdag 11. mars 2008, Vika konferansesenter, Oslo

**84212281**  
**Prosjektering av stålkonstruksjoner etter NS3472**

Tirsdag 1. april 2008, Ingeniørenes Hus, Oslo

**Jeg ønsker standard NS3472 kr. 850,-**

Etternavn: ..... Fornavn: .....

Firma: ..... Referanse: .....

Post-/fakturaadresse .....

Postnr./sted: .....

Telefon: ..... Telefaks: .....

E-post: .....

Medlem NFS  Ønsker personlig medlemskap i NFS

Dato: ..... Underskrift: .....