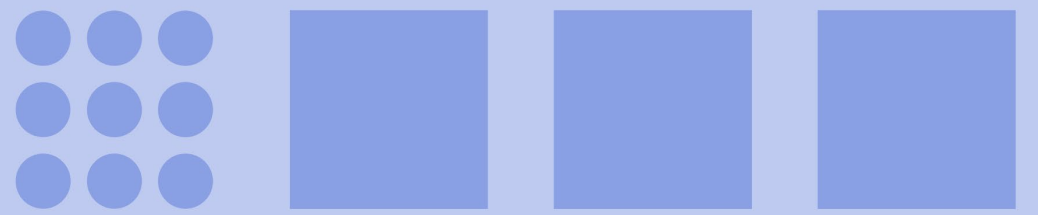


ROCCODES



Auli Lastunen / Eurokoodiseminaari 2022

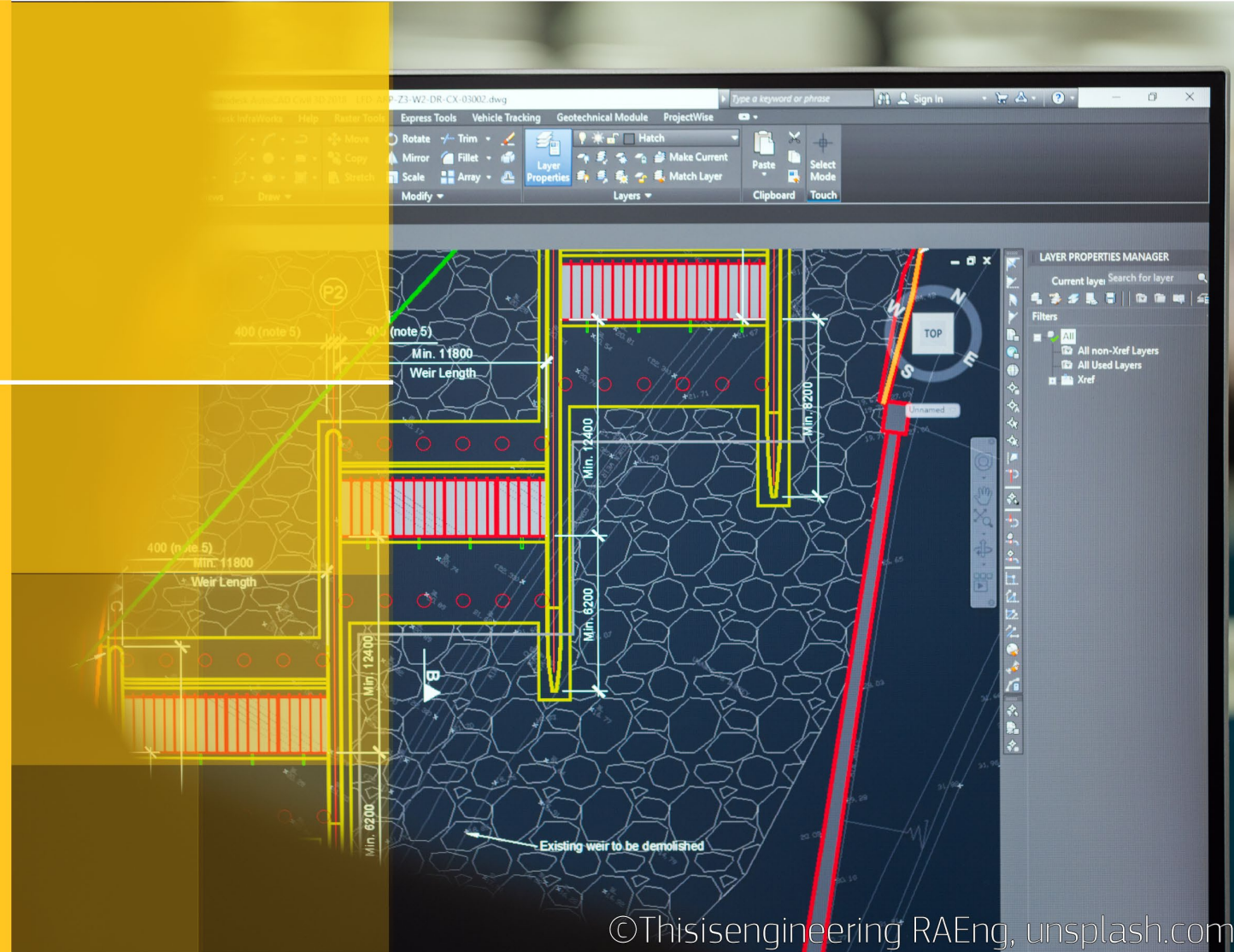
Eurokoodihankkeen eteneminen



EUROCODES

EN 1990

Basis of structural design



Julkaistu vuonna 2020:

- **CEN/TS 17440 – olemassa olevat rakenteet**

Julkaistaan vuonna 2023:

- **EN 1990 – varsinainen teksti ja osa liitteistä sekä siltoja koskevat liitteet**
- **EN 1990 – lisää liitteitä**

Julkaistaan myöhemmin

- **EN 1990 – vielä lisää liitteitä (ainakin numeeriset menetelmät)**



A.1 General application and application for buildings

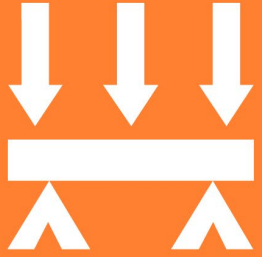
A.2 Application for bridges

A.3 Application for towers, masts and chimneys

A.4 Application for silos and tanks

A.5 Application for structures supporting cranes

A.6 Application for marine coastal structures



EUROCODES

EN 1991

Actions on structures



©Max Titov unsplash.com

Julkaistaan vuonna 2023:

- **EN 1991-2 – sillat**

Julkaistaan noin vuonna 2024:

- **EN 1991-1-2 – palo**

Julkaistaan noin vuonna 2025:

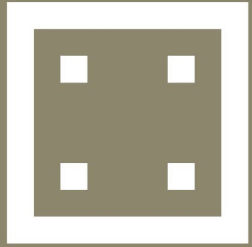
- **EN 1991-1-1 – yleiset**
- **EN 1991-1-3 – lumi**
- **EN 1991-1-5 – lämpötila**
- **EN 1991-1-6 – toteutus**
- **EN 1991-1-7 – onnettomuus**
- **EN 1991-1-9 – jää**



Julkaistaan noin vuonna 2026:

- **EN 1991-1-4 – tuuli**
- **EN 1991-1-8 – aallot**
- **EN 1991-3 – nosturit**
- **EN 1991-4 – siilot ja säiliöt**





EUROCODES

EN 1992

Design of concrete structures



©Rikako Matsuoka unsplash.com

Julkaistaan vuonna 2023:

- **EN 1992-1-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1992-1-2 – palomitoitus**

Julkaistu jo aiemmin:

- **EN 1992-4 – kiinnikkeet**





EUROCODES

EN 1993

Design of steel structures



©Henri Van Vaerenbergh unsplash.com

Julkaistaan tänä vuonna:

- **EN 1993-1-1 – yleiset säännöt**
- **CEN/TS 1993-1-101(*) – nurjahdus**

Julkaistaan noin vuonna 2024:

- **EN 1993-1-2 – palomitoitus**
- **EN 1993-1-3 – kylmämuovattut sauvat ja levyt**
- **EN 1993-1-5 – levyrakenteet**
- **EN 1993-1-8 – liitokset**
- **EN 1993-1-13(*) – isot uuman aukotukset**



Julkaistaan noin vuonna 2025:

- **EN 1993-1-4 – rosteri**
- **EN 1993-1-6 – kuorirakenteet**
- **EN 1993-1-7 – levyt, joissa poikittainen kuormitus**
- **EN 1993-1-9 – väsyminen**
- **EN 1993-1-10 – haurasmurtuma**
- **EN 1993-5 – paalut**

Julkaistaan noin vuonna 2026:

- **EN 1993-1-11 – ”köysiosa”**
- **EN 1993-1-14(*) – FEM**
- **EN 1993-2 – sillat**
- **EN 1993-3 – mastot ja savupiiput**
- **EN 1993-4-1 – siilot**
- **EN 1993-4-2 – säiliöt**
- **EN 1993-6 – nosturia tukevat rakenteet**



Aikataulu tuntematon:

- **EN 1993-1-12 – korkealujuusteräkset**
- **EN 1993-7(*) – sandwich-paneelit**
- **CEN/TR 1993-1-103(*) – nurjahdus**
- **CEN/TS 1993-1-801(*) – putkiristikon liitokset**
- **CEN/TR 1993-1-141(*) – FEMin laajennus**
- **CEN/TS 1993-1-901(*) – siltakansien väsyminen**





EUROCODES

EN 1994

Design of composite steel and concrete structures



©MaK - stock.adobe.com #182289273

Julkaistaan vuonna 2026:

- **EN 1994-1-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1994-1-2 – palomitoitus**
- **EN 1994-2 – sillat**

- **CEN/TS 1994-1-101 – vaarnat**





EUROCODES

EN 1995

Design of timber structures



©nelen.ru - stock.adobe.com #204408281

Julkaistu vuonna 2021:

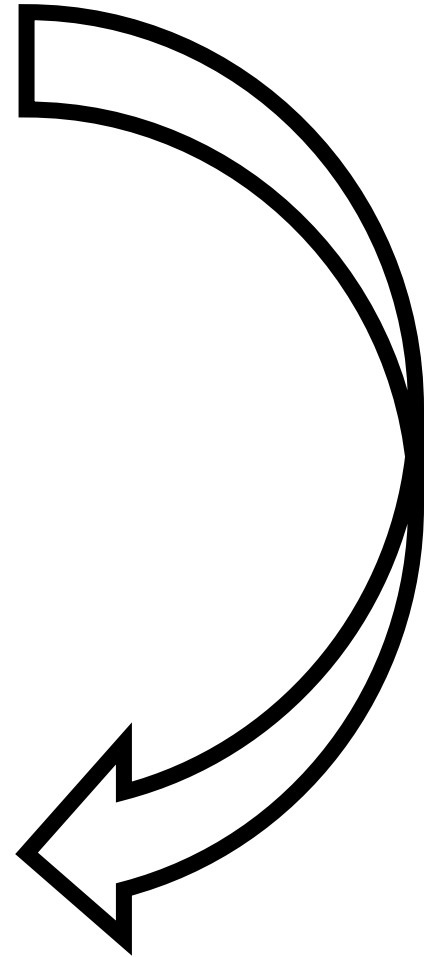
- **CEN/TS 19103 – puu-betoni -liittorakenteet**

Julkaistaan vuonna 2025:

- **EN 1995-1-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1995-1-2 – palomitoitus**
- **EN 1995-2 – sillat**
- **EN 1995-3 – toteutus**

Julkaistaan vuonna 2027:

- **EN 1995-1-3(*) – puu-betoni -liittorakenteet**





EUROCODES

EN 1996

Design of masonry structures



Julkaistu tänä vuonna:

- **EN 1996-1-1 – yleiset säännöt**

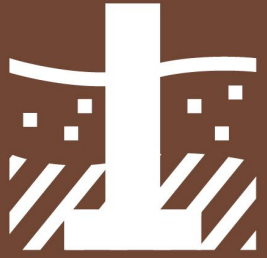
Julkaistaan noin vuonna 2023:

- **EN 1996-3 – yksinkertaistetut menetelmät**

Julkaistaan noin vuonna 2024:

- **EN 1996-1-2 – palomitoitus**
- **EN 1996-2 – toteutus**





EN 1997

Geotechnical design



©A van Seters, 2000

Julkaistaan noin vuonna 2024:

- **EN 1997-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1997-2 – tutkimukset**
- **EN 1997-3 – geotekniset rakenteet**





EUROCODES

EN 1998

Design of structures for earthquake resistance



Julkaistaan noin vuonna 2024:

- **EN 1998-1-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1998-5 – geo ja perustukset**

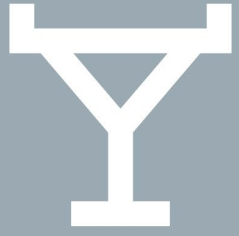
Julkaistaan noin vuonna 2025:

- **EN 1998-2 – sillat**
- **EN 1998-3 – arviointi ja korjaus**
- **EN 1998-4 – siilot, tankit, putket, tornit, mastot...**

Julkaistaan noin vuonna 2026:

- **EN 1998-1-2 – rakennukset**

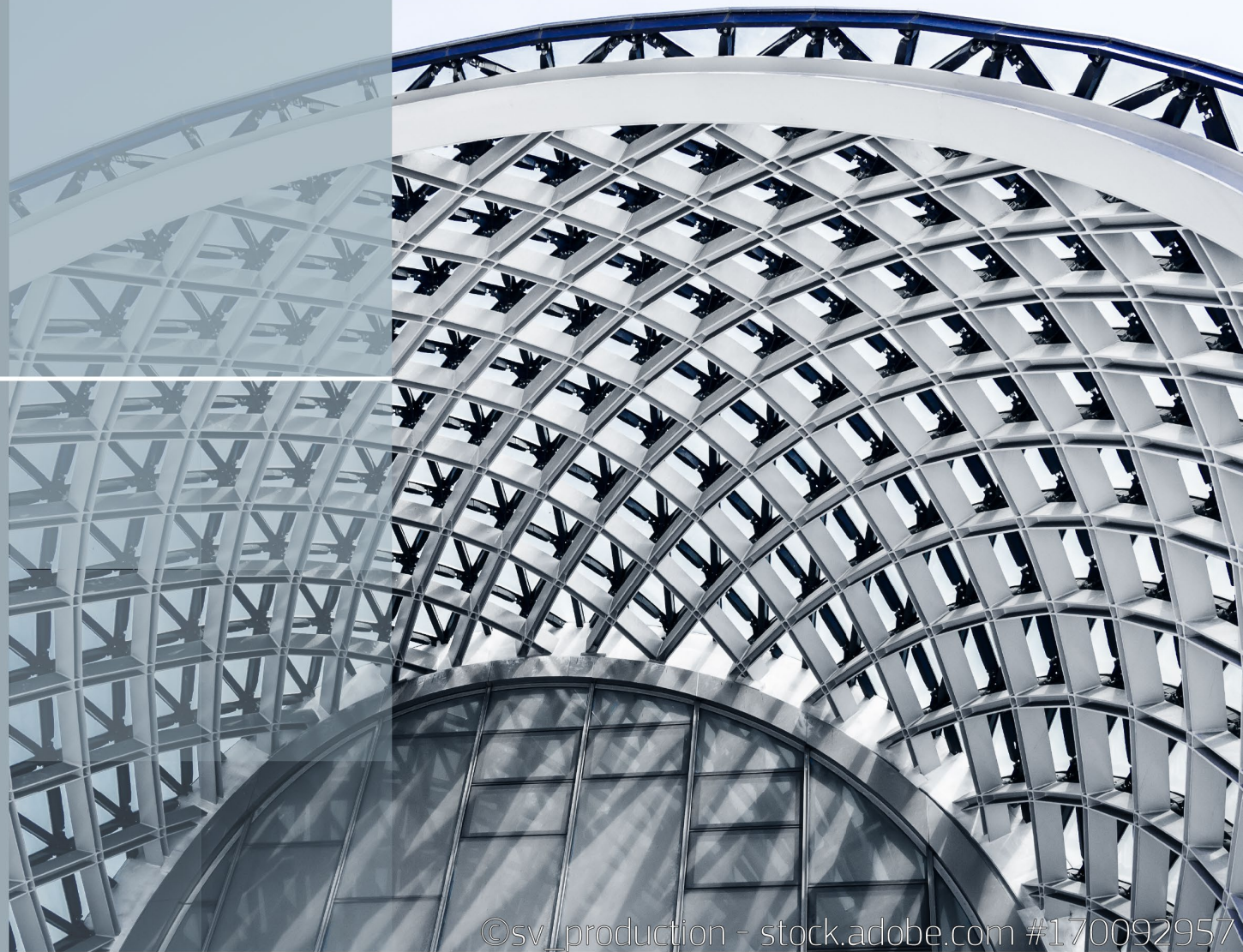




EUROCODES

EN 1999

Design of aluminium structures



©sv/production - stock.adobe.com #170092957

Julkaistaan ensi vuonna:

- **EN 1999-1-1 – yleiset säännöt**
- **EN 1999-1-2 – palomitoitus**
- **EN 1999-1-3 – väsytyt**
- **EN 1999-1-4 – kylmämuokatut**
- **EN 1999-1-5 – kuoret**





EUROCODES

CEN/TS 19100

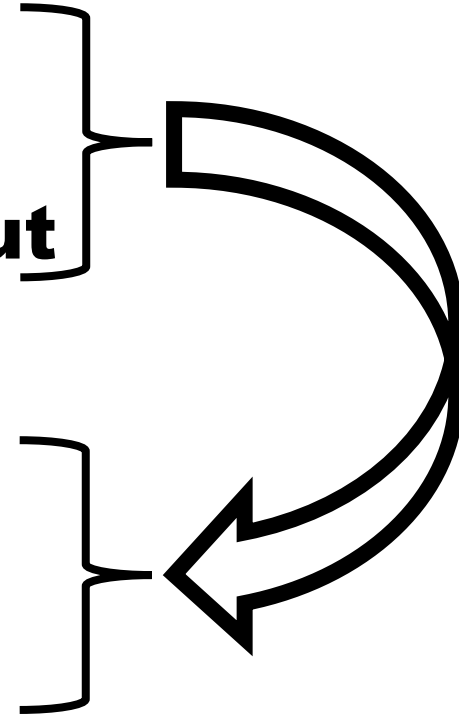
Design of glass structures

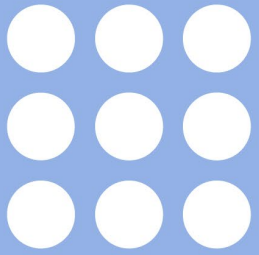
Julkaistiin vuonna 2021:

- **CEN/TS 19100-1 – perusteet**
- **CEN/TS 19100-2 – kohtisuoraan kuormitetut**
- **CEN/TS 19100-3 – tason suunnassa kuormitetut**

Julkaistaan noin vuonna 2026:

- **EN 19100-1 – perusteet**
- **EN 19100-2 – kohtisuoraan kuormitetut**
- **EN 19100-3 – tason suunnassa kuormitetut**





EUROCODES

prCEN/TS 19101

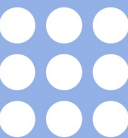
Design of fibre-polymer composite structures



©Thomas Keller, 2016

Julkaistaan tänä vuonna:

- **CEN/TS 19101**





EUROCODES

prCEN/TS 19102

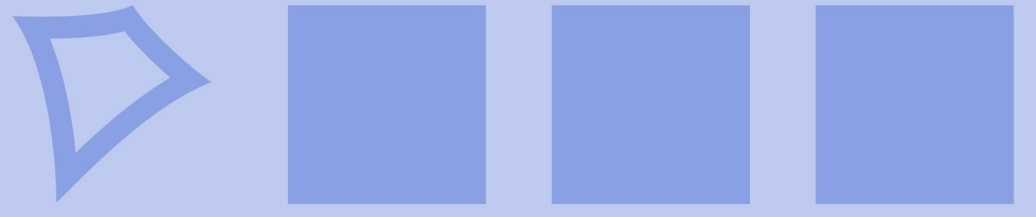
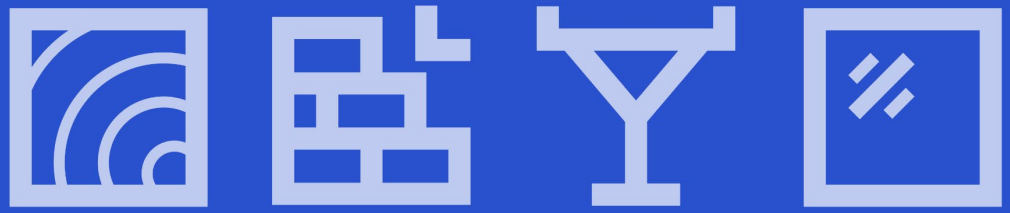
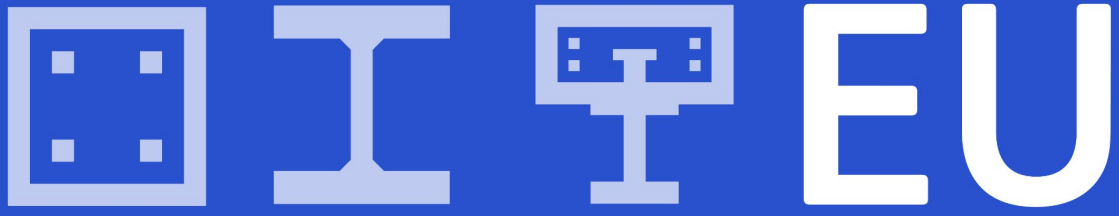
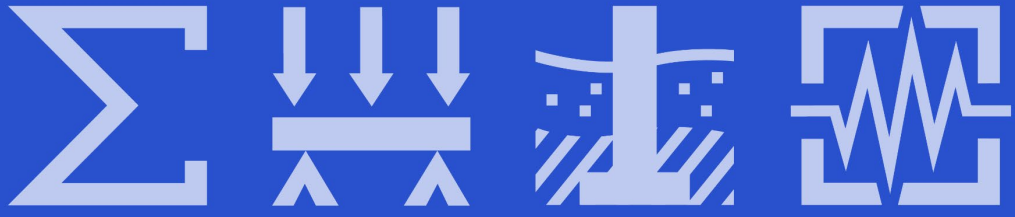
Design of tensioned membrane structures



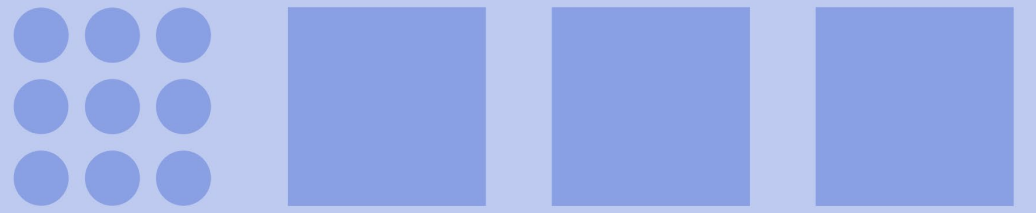
Julkaistaan vuonna 2023:

- **CEN/TS 19102**





ROCCODES



Kysymyksiä?

Kansallisesti valittavat asiat



Kansallisesti valittavat asiat

- Kansalliset valinnat (NDP) kansallisissa liitteissä (NA)
 - Informatiiviset liitteet
- Ristiriidaton lisätieto (NCCI)
- Projektikohtaiset ehdot

Syyt kansallisiin valintoihin

- Luotettavuuteen vaikuttavat asiat
 - Ilmastosta tai maantieteestä riippuva asia, esim. korkeus merenpinnasta tai etäisyys merenrannasta vaikuttaa jääkuormiin
 - Vakiintuneesta käytännöstä riippuva asia, esim. eri maissa käytetään eri paksuisia tiiliä, mutta niitä kaikkia ei voida taulukoida
-
- Yksimielisyyttä menetelmästä, kaavasta tai lukuarvosta ei ole löydettävissä, mutta konsensuksen hengessä ratkaisu on löydettävä

Kansallisten liitteiden saatavuus

Kansalliset liitteet voidaan julkaista erikseen tai standardin perässä.

Joka tapauksessa kansalliset liitteet ovat aina saatavissa maksutta.

NCCI:t

- Väylä-virasto julkaissut näitä jo aiemminkin, samoin YM
- Jatkossa voisi olla hyvä koordinoida näitä yhteisesti ja luoda esim. yhtenäinen numerointi
- Näitä voisi julkaista monenlaiset tahot

Projektikohtaiset ehdot

- Lukemattomissa kohdissa viitataan projektikohtaisiin ehtoihin
- Silloin kun tilaaja tietää mitä tekee, ei ole ongelmia
- Muuten olisi hyvä, jos näihin saataisiin edes NCCI-tasoista ohjausta

Kääntäminen

- Hankaluuksia verbien kanssa
- "Relevant parties"



Verbit eurokoodeissa

The verb “shall” expresses a requirement strictly to be followed and from which no deviation is permitted in order to comply with the Eurocodes.

The verb “should” expresses a highly recommended choice or course of action. Subject to national regulation and/or any relevant contractual provisions, alternative approaches could be used/adopted where technically justified.

The verb “may” expresses a course of action permissible within the limits of the Eurocodes.

The verb “can” expresses possibility and capability; it is used for statements of fact and clarification of concepts.

Should-verbin merkitys

The verb “should” expresses a highly recommended choice or course of action.

Subject to national regulation and/or any relevant contractual provisions, alternative approaches could be used/adopted where technically justified.

Kääntämisen periaatteet

SHALL

- ”on tehtävä” (ensisijainen)

SHOULD

- ”tehdään” (passiivi)
- ei käytetä konditionaalia

MAY/CAN

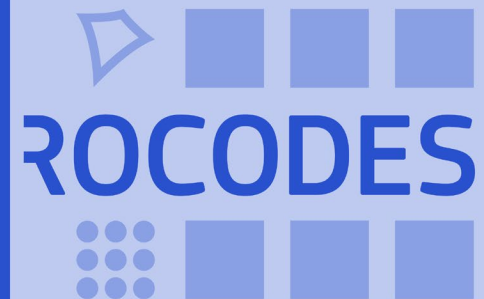
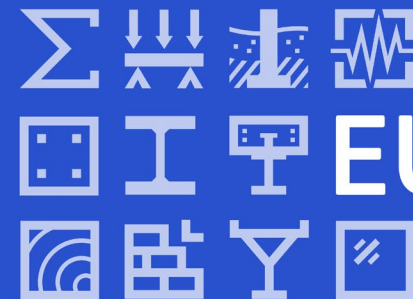
- ”voi tehdä”

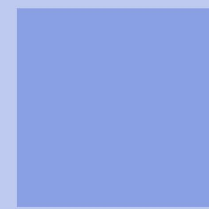
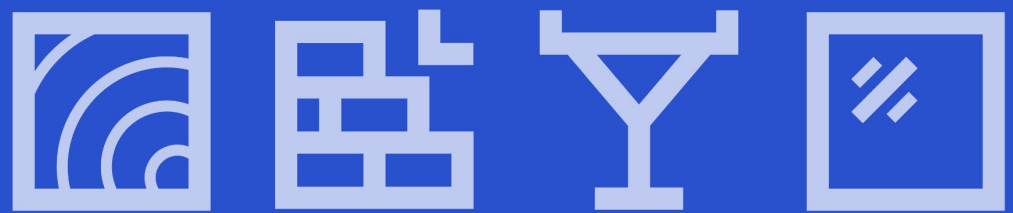
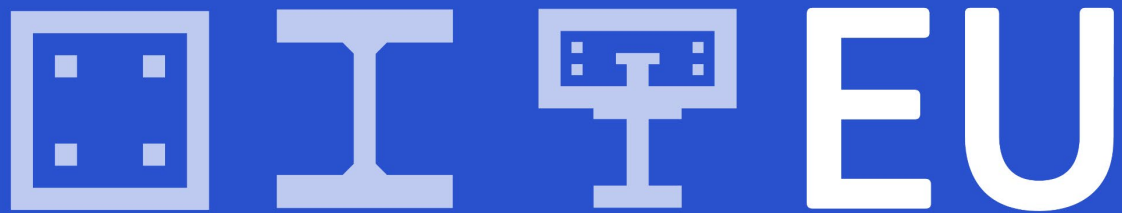
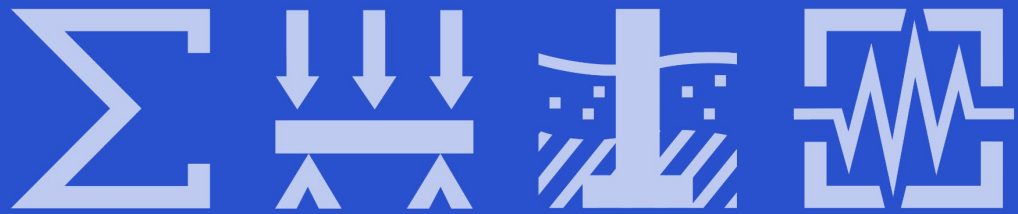
”Relevant parties”

6.4. Project-specific criteria

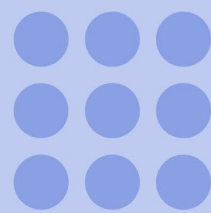
(1) Some aspects of design can be specified either by a relevant authority or, where not specified, on a project-specific basis by relevant parties. Where this is the case, the following phrase should be used within the clause:

“...when/as/if specified by the relevant authority or, where not specified, as agreed for a specific project by the relevant parties.”





ROCCODES



Kysymyksiä?