

# Suunnitteluperusteet ja kuormat

Muutama asia sisällöistä ja muutoksista

Puurakenteiden Eurokoodiseminaari 2023 / 30.5.2023

Auli Lastunen

# Esityksen sisältö

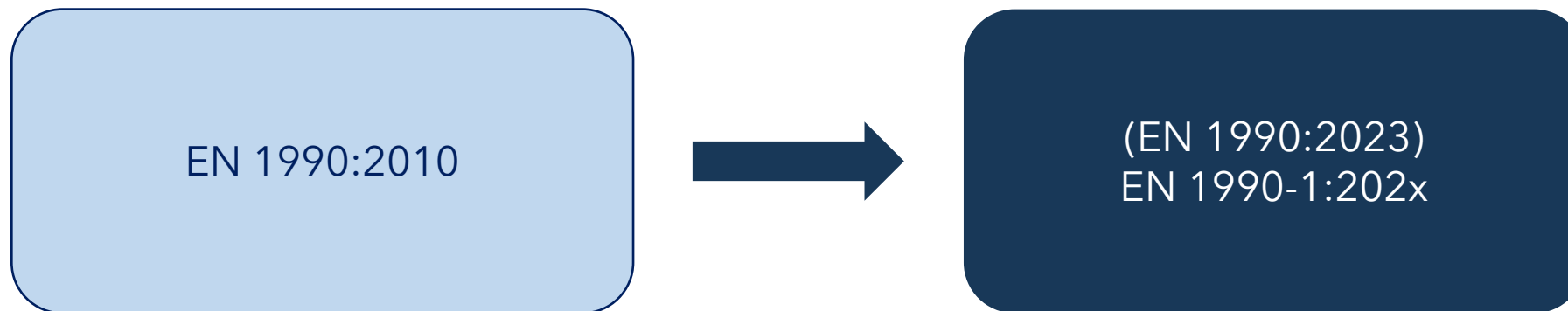
- Suunnitteluperusteet
- Kuormat
- Miten pääsee mukaan?

# EN 1990 SUUNNITTELUPERUSTEET

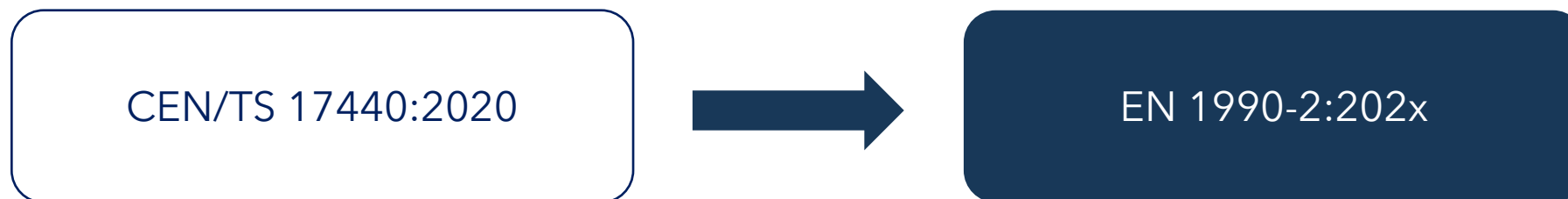
# Suunnitteluperusteet - EN 1990

## Kokonaan uusi osa

### UUSIEN RAKENTEIDEN SUUNNITTELU



### OLEMASSA OLEVIEN RAKENTEIDEN KANTAVUUDEN ARVIOINTI





# Suunnitteluperusteet - EN 1990-1

## Kokonaan uusia sisältöjä

- Uudet A-liitteet
  - A.3 Tornit, mastot ja savupiiput
  - A.4 Siilot ja tankit
  - A.5 Nostureita tukevat rakenteet
  - A.6 Aallonmurtajat yms.
- Käyttörajan ehdot (deformaatiot, värähtelyt, perustusten painuminen)
- Ohjeita numeeristen menetelmien käyttöön

# Suunnitteluperusteet - EN 1990-2

## Sisältää mm:

- Assessment approach
- Basic variables and updating
- Structural modelling, updating and analysis
- Verification using quantitative assessment methods
- Verification using qualitative assessment methods
- Interventions

# Suunnitteluperusteet - EN 1990-1 ja EN 1990-2

## Aikataulu

### EN 1990-1:202x

- Ensimmäinen versio julkaistiin jo numerolla EN 1990:2023
- Uusista sisällöistä tulossa kommenttikierros
- Valmis ~2025, samalla uusi numero käyttöön

### EN 1990-2:202x

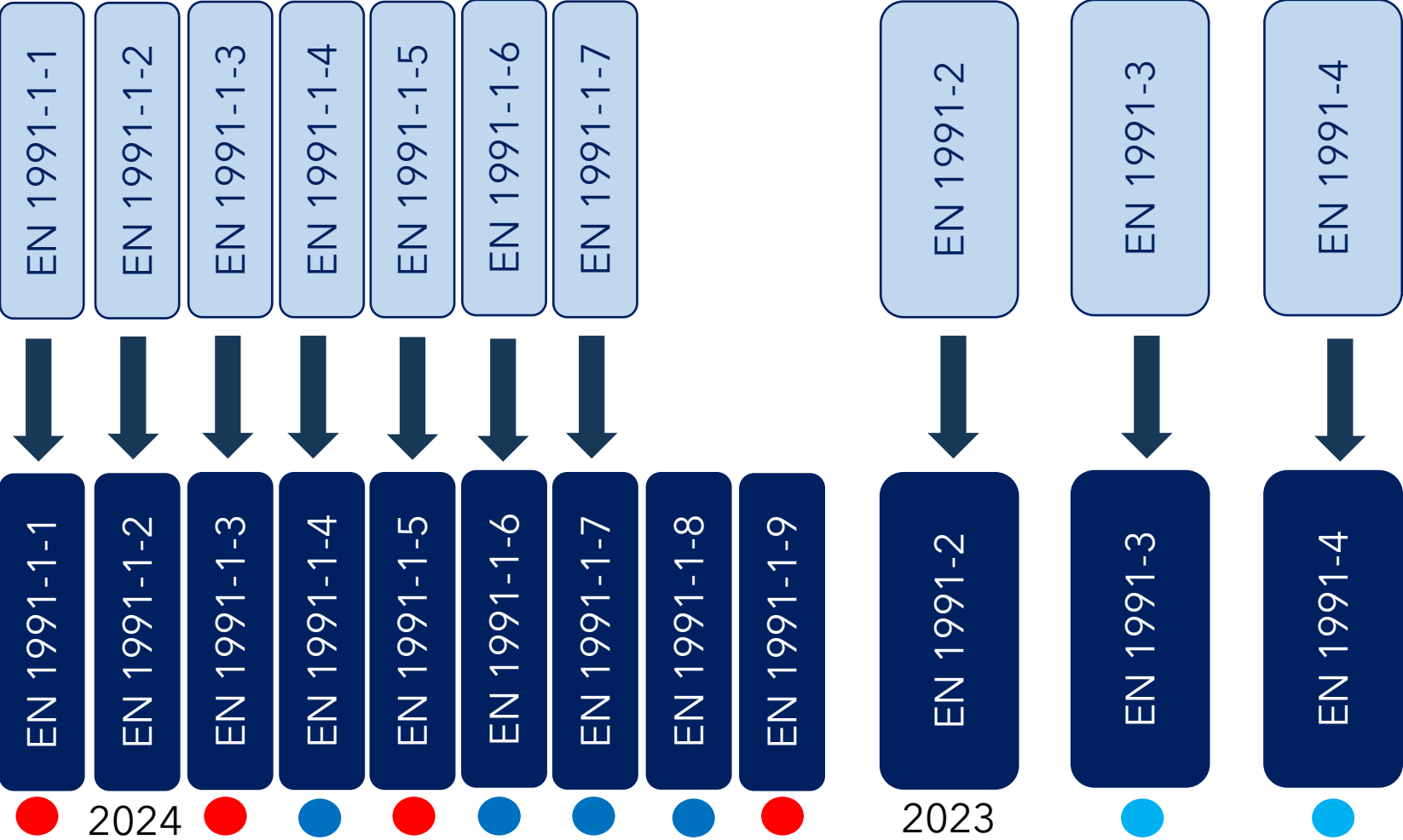
- Kommenttikierros tulossa
- Valmis ~2025

# EN 1991 RAKENTEIDEN KUORMAT



# Rakenteiden kuormat - EN 1991

## Kokonaan uusia osia



# Yleiset kuormat - EN 1991-1-1

- Pinta-ala- ja kerrosvähennys periaatteessa ennallaan, soveltamisohjeita annettu lisää
- "Tributary area"
- Kaksi uutta kuormaluokkaa vanhojen lisäksi
  - S: portaat ja tasanteet
  - T: terassit ja parvekkeet
- Vanhoja luokkia tarkennettu
- Tarkennuksia kaidekuormiin

# Palokuormat - EN 1991-1-2

- $\eta_{FI}$  yksinkertaistettu
- Liitteeksi H on tulossa osia EN 1995-1-2 liitteestä A (Design of timber structures exposed to physically based design fires)

# Lumikuorma - EN 1991-1-3

- Katon pinta-ala huomioidaan tuulensuojaisuudessa
- Uusia kattotyyppejä
- Erilaiset kaarevat katot huomioidaan paremmin

Voidaan päättää kansallisesti, mitkä näistä huomioidaan

- kinostuminen estettä vasten
- kinostuminen kaidetta vasten
- räystäältä riippuva lumi
- kuormat lumiesteisiin ja muihin esteisiin
- kinostuminen risteävien harjakattojen sisänurkkiin



# Tuulikuorma - EN 1991-1-4

- Soveltamisalaa laajennettu  $h=300$  m (talot) ja  $L= 200$  m (sillat) asti
- Rakennekertoimen laskentaan parempia ohjeita,  $c_{sd}$
- Maastoluokkien määrittelyä voidaan yksinkertaistaa, koska ne ovat informatiivisessa liitteessä
- Paine- ja voimakertoimet ovat normatiivisissa liitteissä, mutta kansallinen valinta sallitaan monin paikoin

# Onnettomuus - EN 1991-1-7

- Käytön aikana on tullut vain vähän kommentteja tämän osan parantamiseksi - Oli jo aika hyvä?
- Asioiden järjestystä virtaviivaistettu
- "Robustness"-asiat siirretty EN 1990:een

# Suunnitteluperusteiden ja kuormin välinen yhteys

## **A.1 General application and application for buildings**

EN 1991-1-1

EN 1991-1-2

EN 1991-1-3

EN 1991-1-4

## **A.2 Application for bridges**

EN 1991-1-4

EN 1991-1-5

EN 1991-1-9

EN 1991-2

## **A.3 Application for towers, masts and chimneys**

EN 1991-1-4

EN 1991-1-5

EN 1991-1-9

## **A.4 Application for silos and tanks**

EN 1991-1-4

EN 1991-4

## **A.5 Application for structures supporting cranes**

EN 1991-3

## **A.6 Application for marine coastal structures**

EN 1991-1-8

EN 1991-1-7

EN 1991-1-6



# Miten pääsee mukaan?



# Eurokoodien seurantaryhmät ovat kaikille avoimia

- Esim. Eurokoodihelpdeskissä on linkki ilmoittautumiseen ([www.eurocodes.fi](http://www.eurocodes.fi))
- Kokouksiin on yleensä etäosallistumismahdollisuus
- Suunnitteluperusteet      RTT/SR 020/SC 10
- Kuormat                      RTT/SR 020/SC 1
- Puueurokoodit              RTT/SR 020/SC 5

# Kiitos.

Auli Lastunen  
+358 50 475 0379  
auli.lastunen@rt.fi