



**Revidering av Eurokod 2
Betongkonstruktioner
EN 1992:2020(?)**

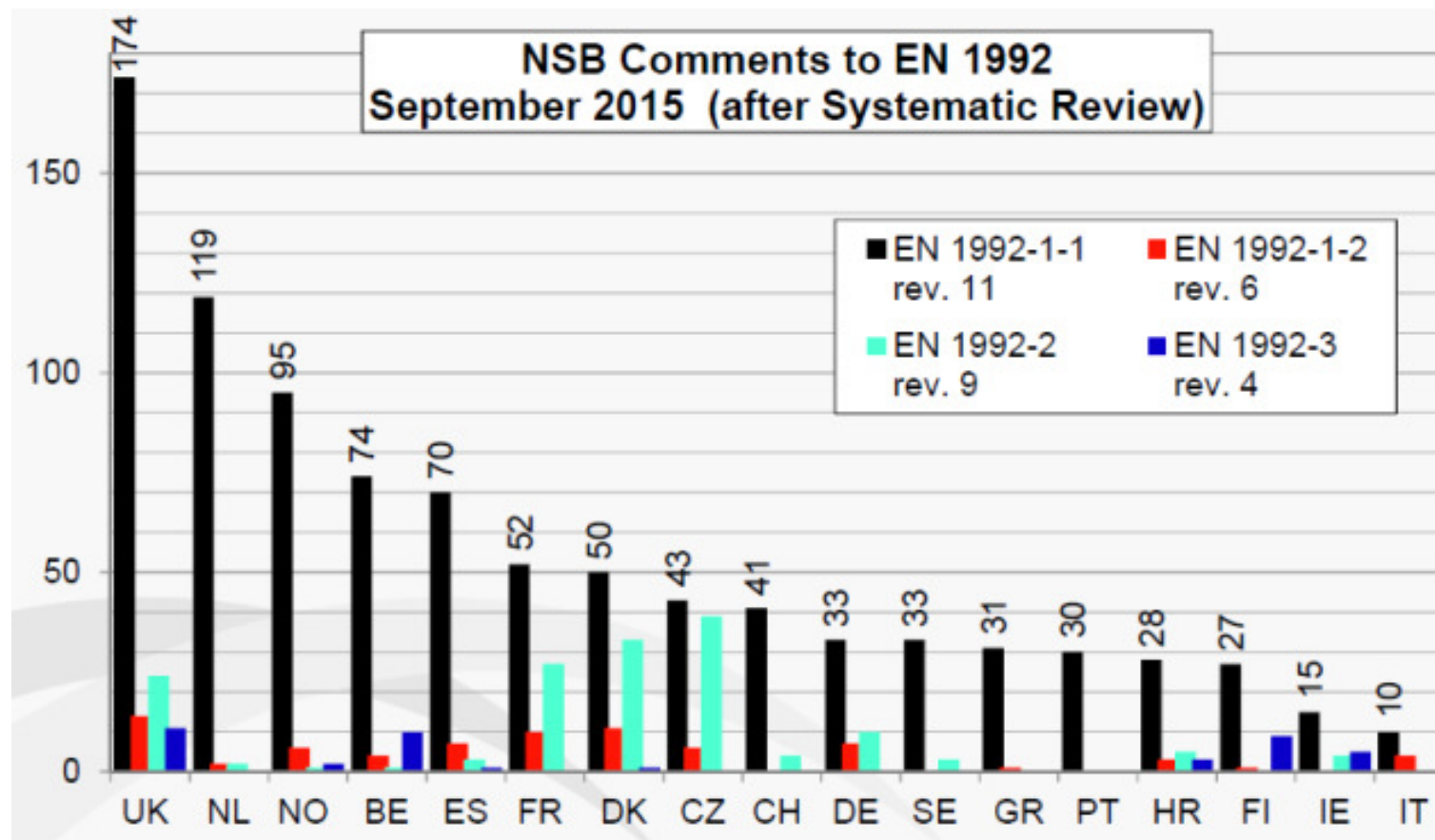
Mikael Hallgren

CIR-dagen 2016-01-26

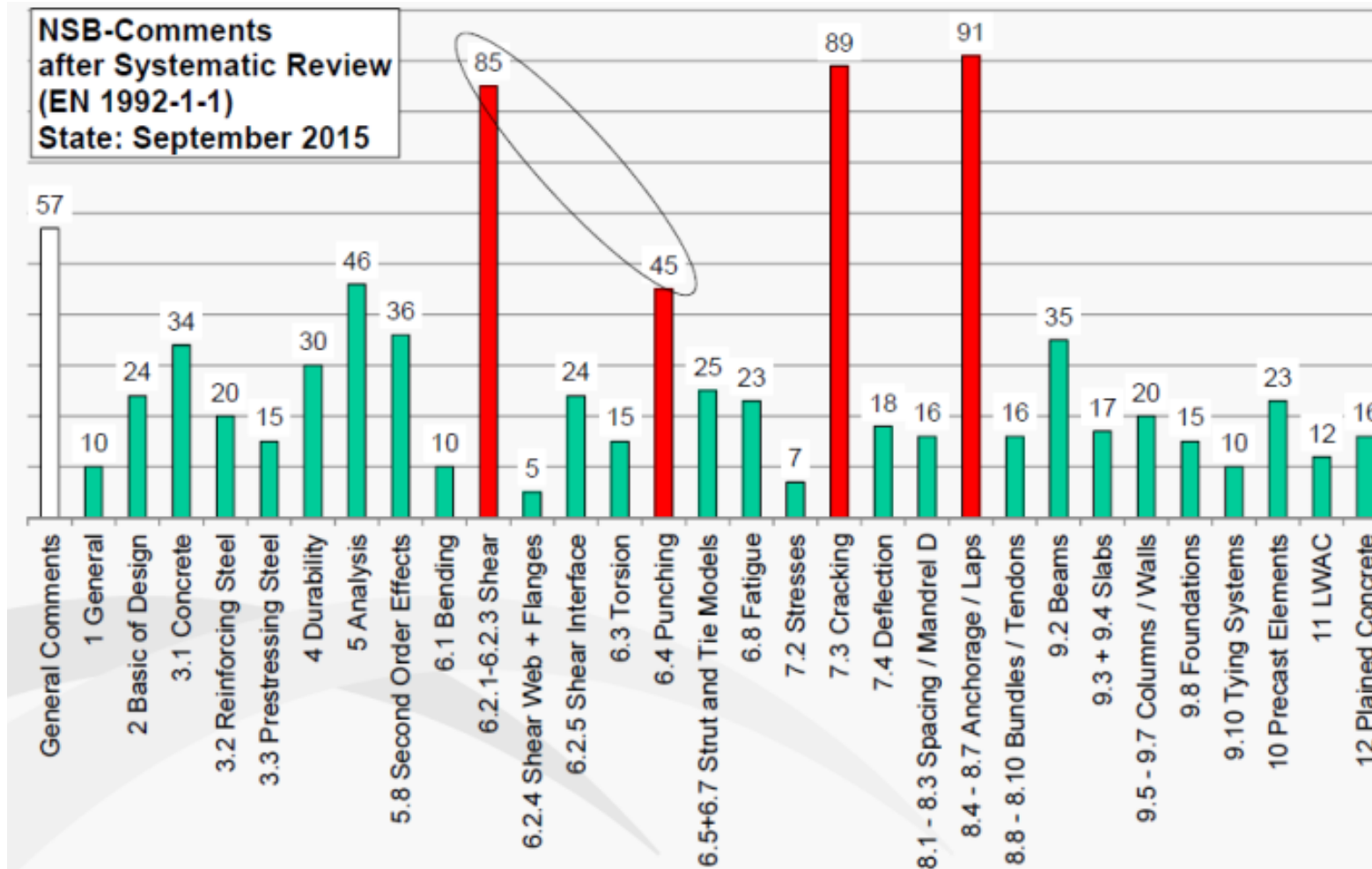
Mandatet från Europeiska Kommissionen avseende revidering av EN1992-1-1, EN1992-2, EN1992-3 samt EN 1992-1-2

- Reducera antalet NDP
- Öka användavänligheten
- Revidera beständighetskapitlet – förbättring och förenkling
- Regler för dimensionering med icke-linjär FEM
- Revidering av regler för storlekseffekter för t.ex. genomstansning och rotationskapacitet
- Införande av avsnitt med egenskaper för rostfri armering
- Regler för befintliga konstruktioner (Ny bilaga)
- Regler för förstärkning FRP, t.ex. kolfiber (Ny bilaga)
- Regler för bärande konstruktioner av fiberarmerad betong (Tillägg till relevanta dimensioneringsregler samt ny bilaga)
- Anvisningar för beräkning av temperatursprickor och sprickriskbedömning i ung betong (Ny bilaga)
- Nya regler för brandmotstånd och konstruktionssystemens beteende vid brand

1199 inkomna kommentarer från medlemsländerna



Antal kommentarer per avsnitt i EN 1992-1-1



Arbetsgrupper för revideringsarbetet av EK2 under CEN/TC250/SC2

med svensk representation från SIS TK556 Betongkonstruktioner

- **WG1 Arbetsgruppen för koordinering och editering:** Mikael Hallgren, Tyréns
- **TG1 Förstärkning med FRP:** Thomas Blanksvärd, Skanska / LTU
- **TG2 Fiberarmerad betong:** Jerry Hedebratt, BTB, och Ingemar Löfgren, Färdig Betong
- **TG3 Befintliga konstruktioner:** Håkan Thun, Trafikverket
- **TG4 Skjuvning, Genomstansning, Vridning:** Mikael Hallgren, Tyréns
- **TG5 Brand:** Robert Jansson, SP
- **TG6 Bärverksanalys:** Helén Broo, Skanska
- **TG7 Tidsberoende effekter:** Jan-Erik Jonasson, LTU
- **TG8 Utmattning:** Rasmus Rempling, Chalmers
- **TG9 Broar:** Rosell, Ebbe, Trafikverket
- **TG10 Beständighet:** Elisabeth Helsing, CBI
- **PT Project team:** Projektgrupp med delfinansiering från EU, skriver ihop utkast

Några generella arbetsinriktningar och diskussionspunkter i WG1

- Det ska bli färre sidor!
- Handbokstext lyfts bort – Tydlig standardtext (regler) lyfts fram
- EN1992-1-1 Allmänt, EN1992-2 Broar och EN1992-3 Behållare slås ihop till en del
- **Diskussionen**
- Hur mycket ska ändras av de regler som finns idag?
- Ska helt ny forskning beaktas eller befintlig "best practice" styra revideringen?
- Ska nya formler och metoder enligt fib Model Code 2010 införlivas?

Förslag till generella ändringar i nya EN 1992-1 per kapitel

1. Allmänt

Termer och symboler ses över

2. Grundläggande dimensioneringsregler

Ses över, ev införs särskilda objektregler och tilläggskrav (broar, grundläggning m.m.)

3. Material

Flytta info om $t \neq 28$ till bilaga, intro av fiberarmering, FRP och rostfri armering

4. Beständighet och täckande betongskikt

Intro av motståndsklasser som balanserar exponeringsklasser

5. Bärverksanalys

Ses över, revidering av knäckningsregler och rotationskapacitet, intro till bilaga för olinjär FE-analys

6. Brottgränstillstånd (ULS)

Översyn och revidering av skjuvnings- och genomstansningsregler, utökad om utmattning

7. Bruksgränstillstånd (SLS)

Metoder för sprickbegränsning och minimiarmering ses över och förenklas

Forts. Förslag till generella ändringar i nya EN 1992-1 per kapitel

8. Detaljutformning av armering och spännarmering

Detaljregler ses över och förenklas (t.ex. skarvning)

9. Detaljutformning av bärverksdelar

Regler för minimiarmering ses över och revideras

10. Förtillverkade betongelement

Ses över och onödig text tas bort, övervägs att flytta text till kap 9 och stryka kap 10

11. Bärverk av lättballastbetong

Ses över och övervägs att flytta text till kap 3 och stryka kap 11

12. Bärverk av oarmerad och lätt armerad betong

Ses över och onödig text tas bort, övervägs att flytta text till kap 3

13. Stålfiberarmerade betongkonstruktioner

Nytt kapitel eller ny bilaga

Förslag till bilagor i nya EN 1992-1

- A. Modifiering av parametrar och faktorer för materialegenskaper
- B. Tidsberoende effekter (krypning, krympning, relaxation, hållfasth.utveckling)
- C. Beständighet och livslängdsdimensionering, avancerade metoder
- D. Termomekanisk dimensionering vid ung ålder (temperatursprickor)
- E. Utmattningsdimensionering, inkl ekvivalenta spänningar för brodimensionering
- F. Icke-linjär (FE-)analys och global säkerhetsformat
- G. Dimensionering vid plana spänningsförhållanden, skalelement
- H. Dimensionering av konstruktioner för vattentäthet
- I. Kontrollberäkning av befintliga konstruktioner
- J. Förstärkning av befintliga konstruktioner med FRP
- K. Broar, särskilda dimensioneringsförhållande, diskontinuitetszoner, snedkablar, utanpåliggande spännarmering m.m.
- L. Fiberarmerade betongkonstruktioner

Tidplan för revideringen av Eurokod 2

- WG1 har gått igenom alla de nationella kommentarer under 2012-2014, bearbetat dem och fördelat dem till TG, som jobbat under 2013-2015
- **Oktober 2015 - April 2016:** TG ska lämna sitt underlag i form av rapporter
- **April 2016:** PT skriver första utkast (ej komplett)
- **Juni 2016:** SC2 och WG1 kommenterar utkastet
- **April 2017:** PT levererar det andra utkastet (komplett)
- **Juni 2017:** SC2 och WG1 kommenterar det andra utkastet
- **Oktober 2017:** PT levererar det slutliga utkastet
- **November 2017 - Januari 2018:** Medlemsländer granskar och kommenterar
- **April 2018:** PT levererar det slutliga dokumentet
- **2018 - 2019:** Finjustering, omröstning, översättning m.m.
- **2020:** Konstruktörer har den nya Eurocoden på bordet 😊