



Puutuoteteollisuus

Eurokoodi 5
CEN TC250/SC5

Tomi Toratti

The Standard chain to achieve an intended quality level

Standardien ketju

Tuotestandardit

- harm. EN
- Sahatavara, liimapuu, LVL, CLT, puulevyt, naulalevyristikot

Suunnittelu

- standardit
- Eurokoodit

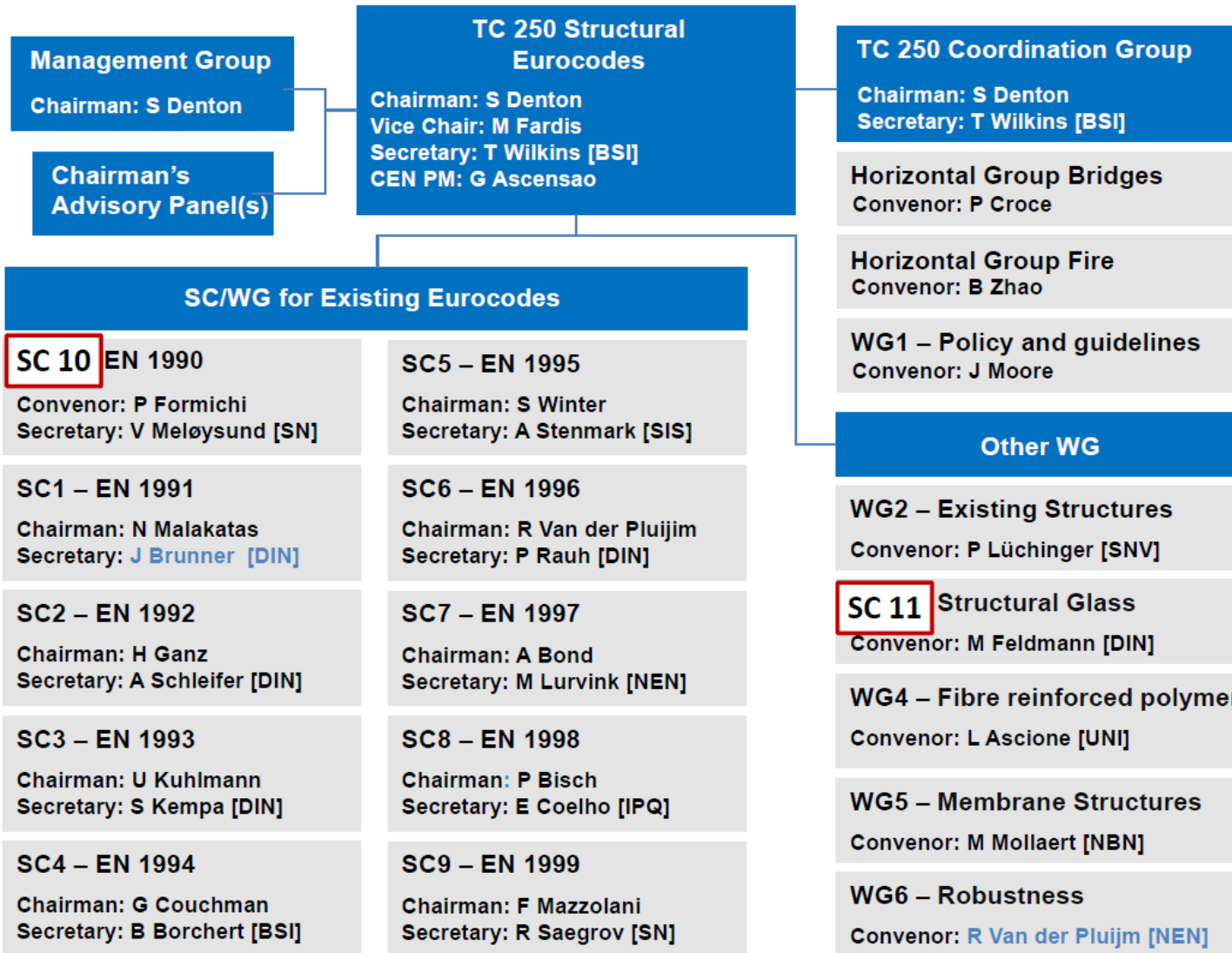
Toteutus standardi

- Laadun varmistus työmaalla
- toleranssit
- kosteudenhallinta



Eurokoodit uudistetaan perusteellisesti 2020 mennessä

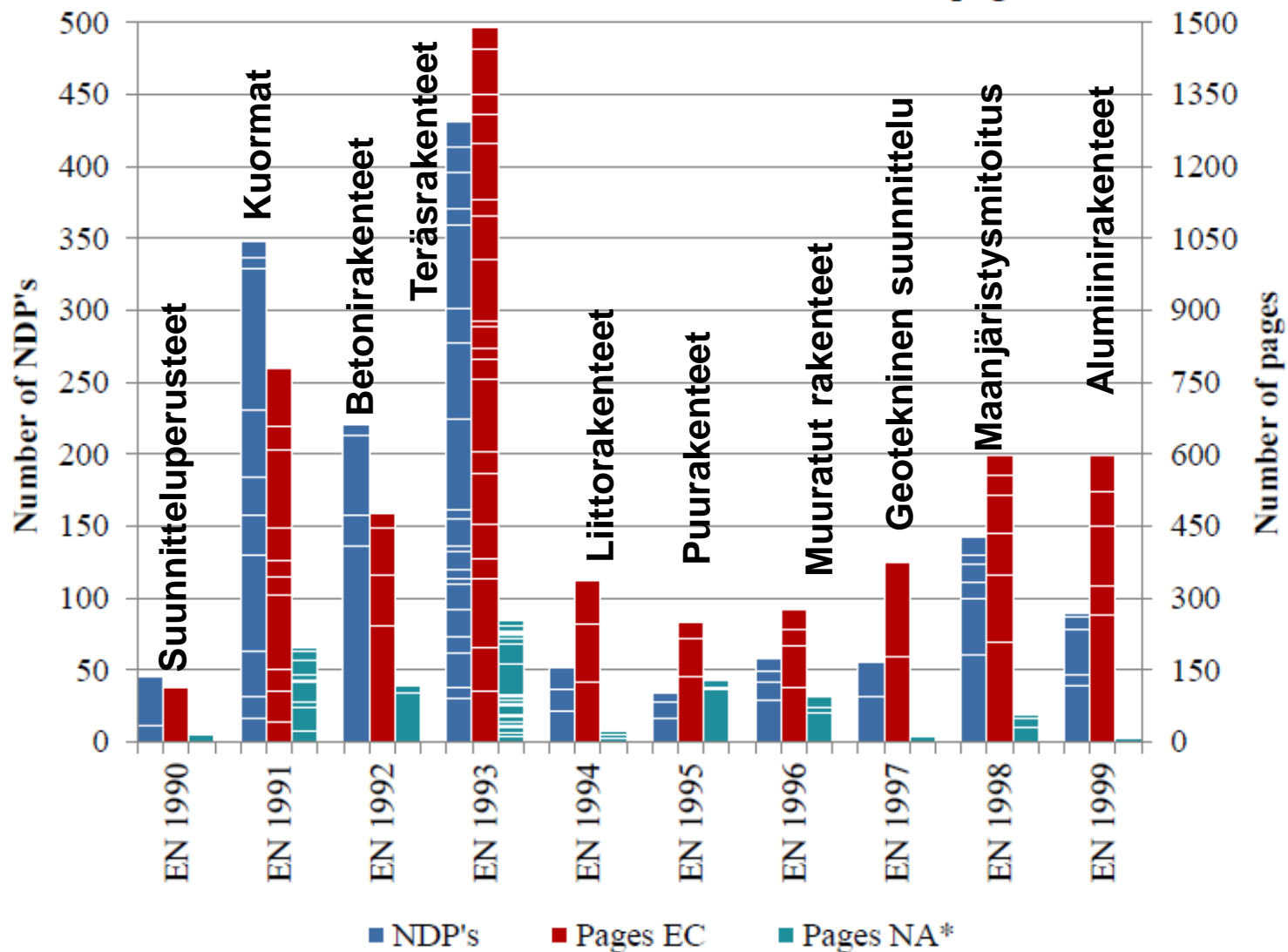
- Työlle saadaan komission osittaista rahoitusta
- Tavoitteena suunnittelija-ystävällisemmät ohjeet
- Selkeät ja yksiselitteiset säännöt (ei vaihtoehtosääntöjä)
- Eurokoodien navigointi helpoksi
- Kansallisten parametrien minimointi ja kansallisten menetelmien poistaminen
- Sivumäärä todennäköisesti kasvaa
- Linjapäätökset tehdään komiteassa (SC)
- Tekninen sisältökeskustelu käydään työryhmissä (WG)
- Kirjoitustyö tehdään projekti tiimeissä (PT)
- Itse johdan 5 henkistä PT3 puurakenteiden eurokoodien kirjoittamisessa



Suunnitteluperusteet
Kuormat
Betonirakenteet
Teräsrakenteet
Liittorakenteet

Puurakenteet
Muuratut rakenteet
Geotekninen suunnittelu
Maanjäristysmitoitus
Alumiinirakenteet

Eurocodes: Number of NDP's and number of pages



Eurocode 5 Puurakenteiden suunnittelu

Design of timber structures

- EN 1995-1-1 Yleiset säännöt ja rakennuksia koskevat säännöt
Common rules and rules for buildings
- EN 1995-1-2 Puurakenteiden palomitoitus
Structural fire design
- EN 1995-2 Sillat
Bridges
- Kansalliset valinnat
- Eurokoodit olleet käytössä jo monta vuotta

Eurokoodi helpdesk: www.eurocodes.fi

Yhteenveto eurokoodien tilanteesta Suomessa

11.8.2017

(harmaa kenttä=ei tehdä)

	CEN julkaissut englanninkielisenä	SFS julkaissut englanninkielisenä	SFS julkaissut suomenkielisenä	Korjaussivu AC	Muutossivu A1	Kansallinen liite	
						YM	LVM

Puurakenteet							
EN1995-1-1	x	x	x	2006	A1:-08,A2:-14	1.1.2017	
EN1995-1-2	x	x	x	2009		1.1.2017	
EN1995-2	x	x	x				1.6.2010

Projektiryhmät

CLT	WG 1	PT1: Uusi kappale CLT rakennesuunnittelu, luonnos olemassa
TCC	WG 2	PT2: Uusi kappale puu-betoni liittorak., luonnos olemassa
Cluster	WG 3	PT3: Projektiryhmä perustettu (jäykistys, levykentät, tuenta, värähtely, puupaalut, kansallisten param. väh.)
Fire	WG 4	PT4: Projektiryhmä perustetaan (palo-osan kehittäminen)
Connections	WG 5	PT5: Projektiryhmä perustetaan (Liitosmitoitus kehittäminen)
Bridges	WG 6	PT6: Projektiryhmä perustetaan (Silta osan kehittäminen)
Reinforcement	WG 7	PT1: Uusi kappale, luonnos olemassa
Earthquake	WG 8	Siirretty EC8 alle, ohjeita parannetaan
Execution	WG 9	Uusi standardi tai eurokoodin osa tulossa

Lattian värähtelysuunnittelu hajanaista

a (mm/kN)

$L = 6$ m

EU member country

Fig. 4: Deflection limit a in EU countries for $L = 6$ m

Table 3. Floor vibration criteria according to floor class.

Criteria	floor class I	floor class II	floor class III
frequency f_1 [Hz] \geq	6,0		8,0
acceleration [m/s ²] $a_{rms} \leq$ when $f_1 < 8$ [Hz] (and 2 alternatives for) $a_{rms} \leq$ when $f_1 \geq 8$ [Hz] or velocity [m/s] $v_{rms} \leq$ when $f_1 \geq 8$ [Hz]	(10×0,005) 0,05 (10× $f_1 \times 6,27 \times 10^{-4}$) $f_1 \times 6,27 \times 10^{-3}$ (10×10 ⁻⁴) 10⁻³	(15×0,005) 0,075 (15× $f_1 \times 6,27 \times 10^{-4}$) $f_1 \times 9,41 \times 10^{-3}$ (15×10 ⁻⁴) 1,5×10⁻³	(25×0,005) 0,125 (25× $f_1 \times 6,27 \times 10^{-4}$) $f_1 \times 15,68 \times 10^{-3}$ (25×10 ⁻⁴) 2,5×10⁻³
1 kN point load deflection W_{1kN} [mm] \leq	0,25	0,5	1,00

NOTE : For the different building use categories, the assignment of floor classes to be applied, can be stated in the National Annex for use in a country.

Yhteenveto

Eurokoodien seuraava sukupolvi tulossa viiden vuoden sisällä

- Suunnittelijan työ helpottuu
- Eurokoodin käyttö selkeämpää
- Kansallisia valintamahdollisuuksia vähennetään

Eurokoodi 5 tulossa

- Uusia ohjeita CLT, vahvistamiseen ja puu-betoni liittorakenteisiin
- Selkeämpiä ohjeita liitossuunnitteluun, jäykistämiseen, rakenteiden tuentaan ja lattioiden värähtelyyn.
- Siltasuunnittelun revisiointi, väsytyslujuus
- Liitosten palosuunnittelu, CLT palomitoitus, täytetyt ontelorakenteet, kipsilevyjen palosuojaus

Puurakenteiden toteutusstandardi tekeillä



www.puutuoteteollisuus.fi