

SSAB:n Teräspaalupäivä

27.1.2022



SSAB

Teräspaalujen standardisointityö

Antti Perälä, SSAB



SSAB

Standardisoinnin organisaatiot

► Eurooppalaisesta standardisoinnista vastaa CEN

- www.cencenelec.eu
- virallisesti EU:n ja EFTA:n hyväksymä standardisointielin
- 34 jäsenmaata, myös muita kuin EU maita, esim. Norja ja Iso-Britannia

► CEN alla toimii 399 teknistä komiteaa (TC), esim.:

- TC250 = Structural Eurocodes
- TC288 = Execution of special geotechnical works

► Näiden alla toimivat alikomiteat (SC) sekä työryhmät (WG)

► Jokaisessa CEN jäsenmaassa kansalliset organisaatiot, toimialayhteisöt ja seurantaryhmät, esim.:

- teräsrakenteiden suunnittelu: METSTA ry / SR 103
- geotekninen suunnittelu: Väylävirasto / SR 1
- pohjarakenteiden toteutus: Väylävirasto / SR 1

► Julkaisu kansallisesti

- Suomessa SFS



Väylävirasto
Trafikledsverket

METSTA

SSAB

Standardien linkittyminen toisiinsa

EU:n rakennustuoteasetus / CE-merkintä

MATERIAALIT JA NIIDEN VALMISTUS

- Tuotestandardit
 - Sementti, betoni, teräs, geosyntetit, kiviainekset, eristeet, kevennysmateriaalit,...

SUUNNITTELU

- Eurokoodit EN 1990-1999
CEN TC250

TOTEUTUS

- Pohjarakennustöiden toteutusstandardit
CEN TC288

KOESTUS ja TESTAUS

- Pohjatutkimukset *ISO TC182 / CEN TC341*
- Pohjarakenteiden testausstandardit *ISO TC182 / CEN TC341*
- Materiaalien testausstandardit

TURVALLISUUS

Esim. EN 16228-1...7 Drilling and foundation equipment
CEN TC151

Kaavio:
V-M Uotinen, Väylävirasto

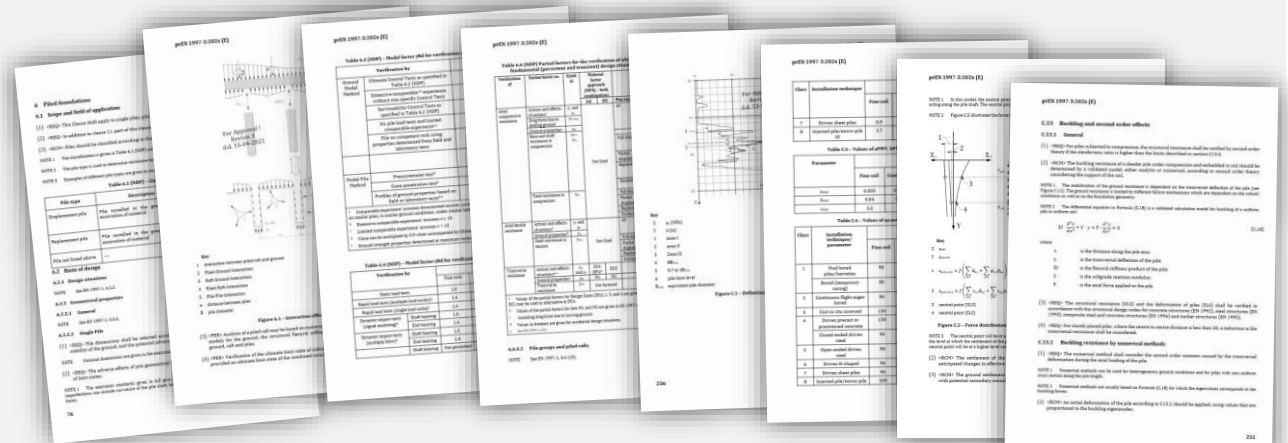
SSAB

Suunnittelu / GEO

EN 1997-1, EN 1997-2, EN 1997-3

- Kaikista suunnittelustandardeista suurimmat muutokset geotekniikan puolella
- Nykyisessä standardissa kaksi osaa, uuteen tulee kolme osaa
 - uusi osa -3 ”Geotekniset rakenteet” jonne myös paaluja koskevat asiat tulevat sijoittumaan
- Tilanne:
 - varsinaisen kirjoitustyön tehnyt PT (project team) on jo lopettanut työnsä
 - TG (task group) tasolla sisältöä vielä viilaillaan
 - tulossa lausuntokierrokselle 9-12/2022

- Uutta:
 - tarkempi dokumentointi
 - paalujen nurjahduslaskenta
 - mm. toteutusstandardien noudattaminen tulee vaatimukseksi



Suunnittelu / Teräs

EN 1993-5

► Tilanne:

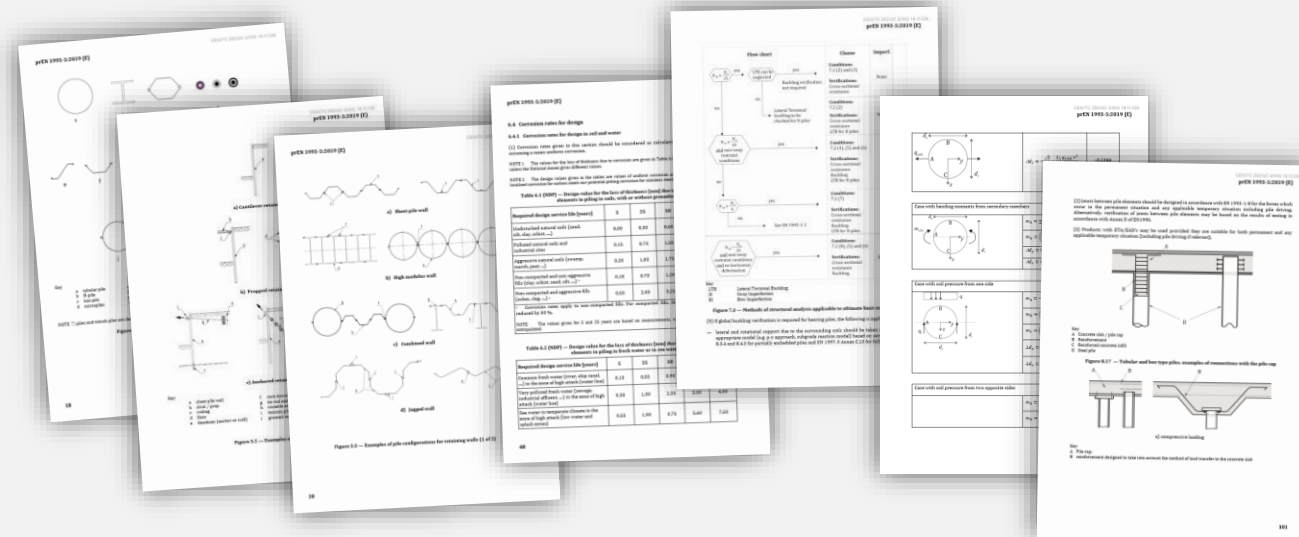
- varsinaisen kirjoitustyön tehnyt PT (project team) on jo lopettanut työnsä
- tekninen hyväksyntä 10/2022

► Standardin rakenne on muuttunut (ehkä) selkeämpään suuntaan

► EN 1993-1-6 päivitys tuo muutoksen suurpaalujen paikallisen lommahduksen laskentaan

► Uutta:

- ankkuriasioita tarkennettu ja päivitetty
- pönteilla lukkojen välisen kitkan β -kertoimia on päivitetty ja tarkennettu



Toteutus / Paalutustyöt

EN 1536, EN 12063, EN 12699, EN 14199

► EN 1536:2015, kaivinpaalut ja porapaalut $d > 300$

- revisiointi käynnistymässä
- DTH porauksen asioita pyritään saamaan paremmin esiin standardissa
- nykyinen huomioitu PO-2016

► EN 12063:1999, paaluseinät

- revisiointi valmis
- virallinen äänestys 2-4/2022
- julkaisu 1/2023

► EN 12699:2015, maata syrjäyttävät paalut

- tarvetta revisioinnille olisi, mutta työryhmälle ei ole löytymässä puheenjohtajaa => työ viivästyy / siirtyy
- nykyinen huomioitu PO-2016

► EN 14199:2015, pienet porattavat paalut $d < 300$

- tarvetta revisioinnille olisi, mutta työryhmälle ei ole löytymässä puheenjohtajaa => työ viivästyy / siirtyy
- nykyinen huomioitu PO-2016

Oleellisimmat muutokset

EN 12063, paaluseinien toteutusstandardi

► Standardin nimi muutettu

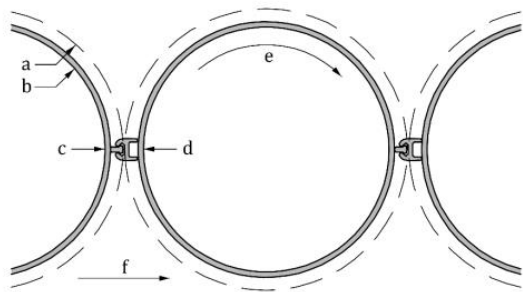
- Vanha:
Execution of special geotechnical work. Sheet-pile walls
- Uusi:
Execution of special geotechnical work — Sheet pile walls, combined pile walls, high modulus walls

► Mukana myös betoniset ja synteettiset seinärakenteet

► Toteutusluokat (EXC) otettu mukaan

- hitsauksille eri vaatimuksia eri luokissa

► Oma liite DTH-poraamisesta paalujen asennusmenetelmänä



Key

a	outer diameter of reamers	d	pile with wide connector installed second
b	non-rotating pile tube	e	rotational direction of pilot bit and reamer
c	pile with narrow connector installed first	f	direction of propagation

Figure 4 — Example of pipe walls

Execution classes (EXC) with SSAB pile products



WEBINAR

SSAB:n Teräspaalupäivä

27.1.2022



SSAB