

PÅLKOMMISSIONEN

PÅLKOMMISSIONEN

Commission on Pile Research

Samverkanspålar av stål & betong

Anvisningar för dimensionering av betongfyllda stålörspålar

*Håkan Karlsson
Simon Håkansson
Fredrik Sarvell*

För granskning

2023-03-13 09:16:05

STOCKHOLM 2023

Rapport 108

PÅLKOMMISSIONEN



Håkan Karlsson
Skanska Teknik
Anläggning och Geoteknik
Geogruppen Stockholm

Specialist
Geoteknik
/Geokonstruktioner



Simon Håkansson
ELU Konsult

Håkan Karlsson,
Skanska Teknik

Fredrik Sarvell
Sarvell Value Engineering

PÅLKOMMISSIONEN



Vad har hänt sedan sist...

Mars 2022:

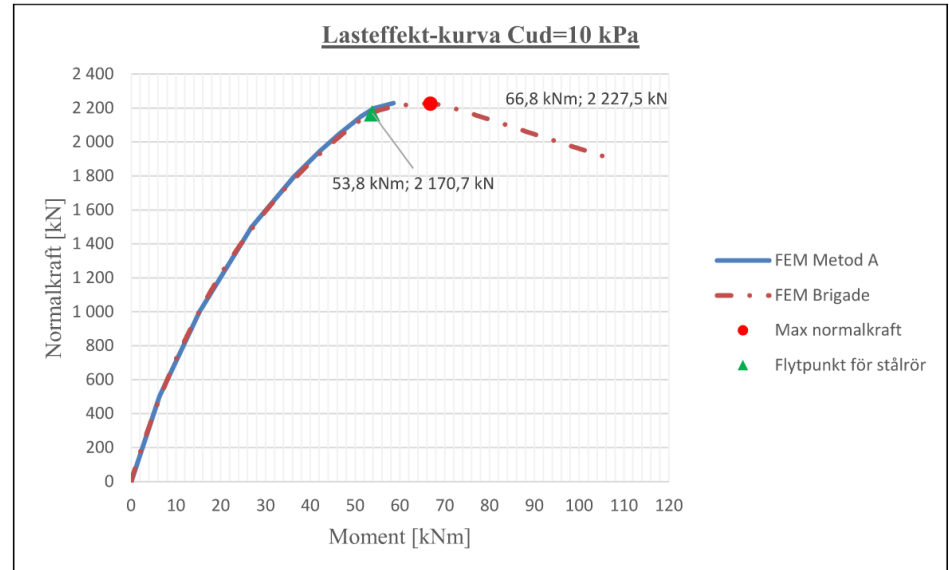
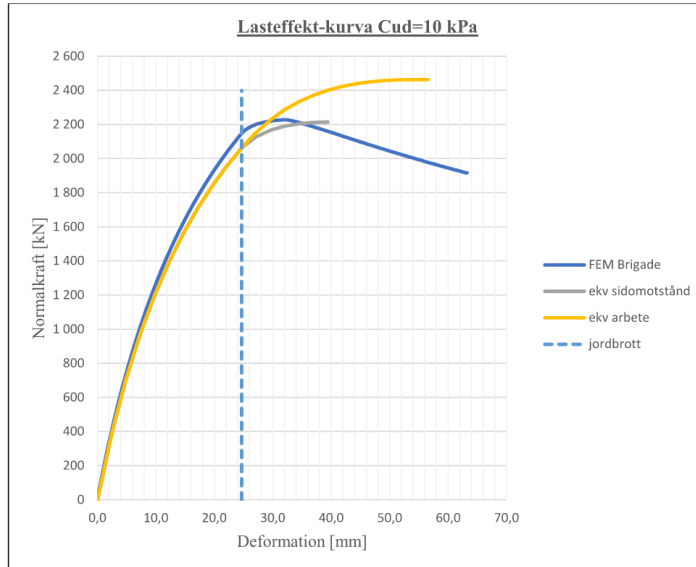
- Avgränsningar (rörpålar, S460 stål) huvudfokus har varit knäckning.
- Lastinföring vid topp och fot
- Vidhäftning – studs krävs ej
- Tvärsnittsklasser – använd ej TK4!
- **Samverkanstvårsnitt med semiplastiskt kapacitet**
- **Sidomotstånd (ekv sidomotstånd VS ekv arbete)**
- **Övergångskurvor**
- Geoteknisk bärförmåga

Mars 2023

- Vi har tagit fram beräkningsexempel (bilaga 1-5) som vi byggt våra resonemang i rapporten på
- Vi har arbetat fram en bilaga 6 som stöd för våra (Pålkommisionens) rekommendationer
- "Plastiskt beteende vid knäckning"
- Skrivit och justerat rapporten inför granskning
- Lämnat in rapporten för granskning

Viktiga slutsatser 1)

Pålens lasteffektkurva ska bestämmas med ekvivalent sidomotstånd!



~~Ekvivalent arbete~~

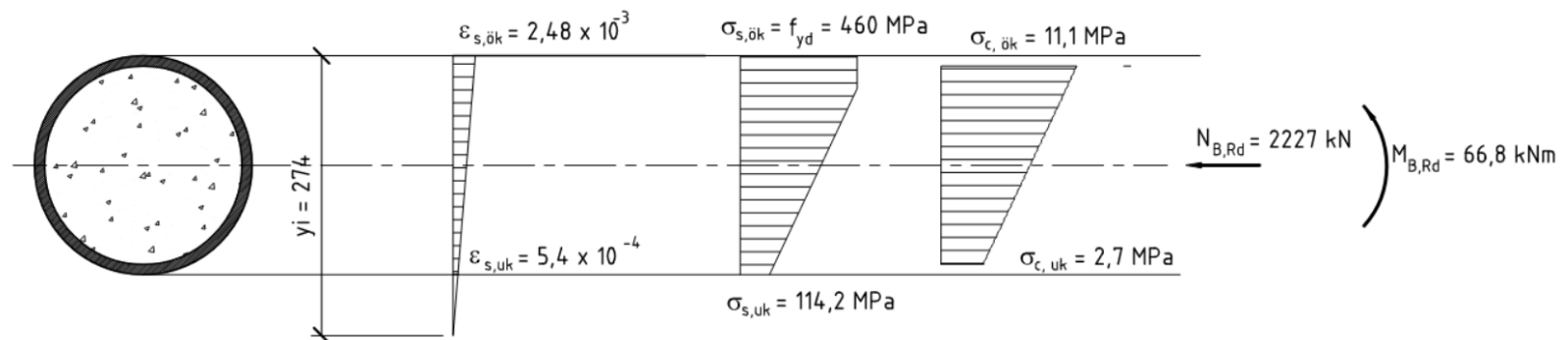
Viktiga slutsatser 2)

Rektangulär spänningsfördelning är på osäkra sidan (FEM)!

Vid plasticering behövs en töjningsbegränsning appliceras för beräkningsmetodens giltighet.

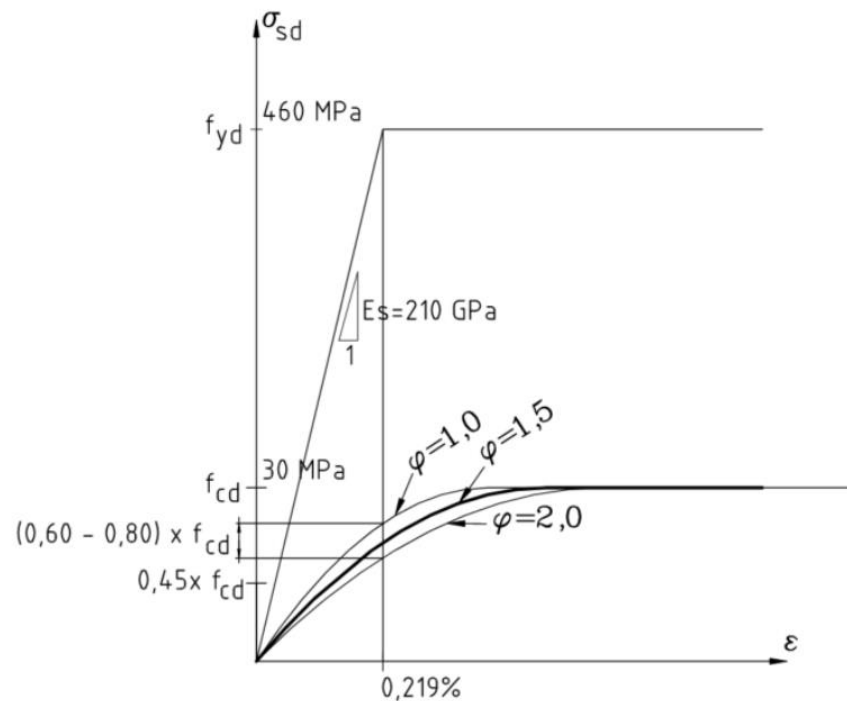
Denna begränsning kan uttryckas som att kvoten mellan elastisk ståltöjning $\varepsilon_{a,g}$ och maximalt tillåten töjning $\varepsilon_{a,max}$ vid delvis plasticering.

Denna kvot ska begränsas till 1,1. Gäller även ofyllda stålrör!



Viktiga slutsatser 3)

För att ta hänsyn till långtidseffekter i betongen ska kryptalet beaktas både på EI och vid beräkning av tvärsnittets bärförmåga.



Rapport 108

- Rapport 57 sidor
- Bilagor 74 sidor
- ✓ **Omtag för synsett på beräkningsmodell för branschen efter ett omfattande utredningsarbete**
- ✓ **Samsyn på beräkningsmodell för samverkanspålar**

Parallellt med denna rapports utredning kring att införa nya villkor vid beräkning med analytisk beräkningsmetod för stål- och samverkanspålar sker detsamma för betongpålar. Slutsatserna kommer där presenteras i ett separat tekniskt PM och inte innefattas i denna Pålkommmissionsrapport.