

Förankrade sponter 1979

Per Olof Sahlström

Håkan Stille

Spont handboken 1996

Anders Ryner

Anders Fredriksson

Håkan Stille

Ny sponthandbok

Arbetsgrupp

Anders Fredriksson

Anders Kullingsjö

Håkan Stille

Anders Ryner

Förstudie genomförd 2014

Förändringar som beror på införandet av Eurokod 7.

Dimensionering av sponter baserat på samverkansanalys (Fjädermodeller, Finita element-modeller, Finita differens modeller)

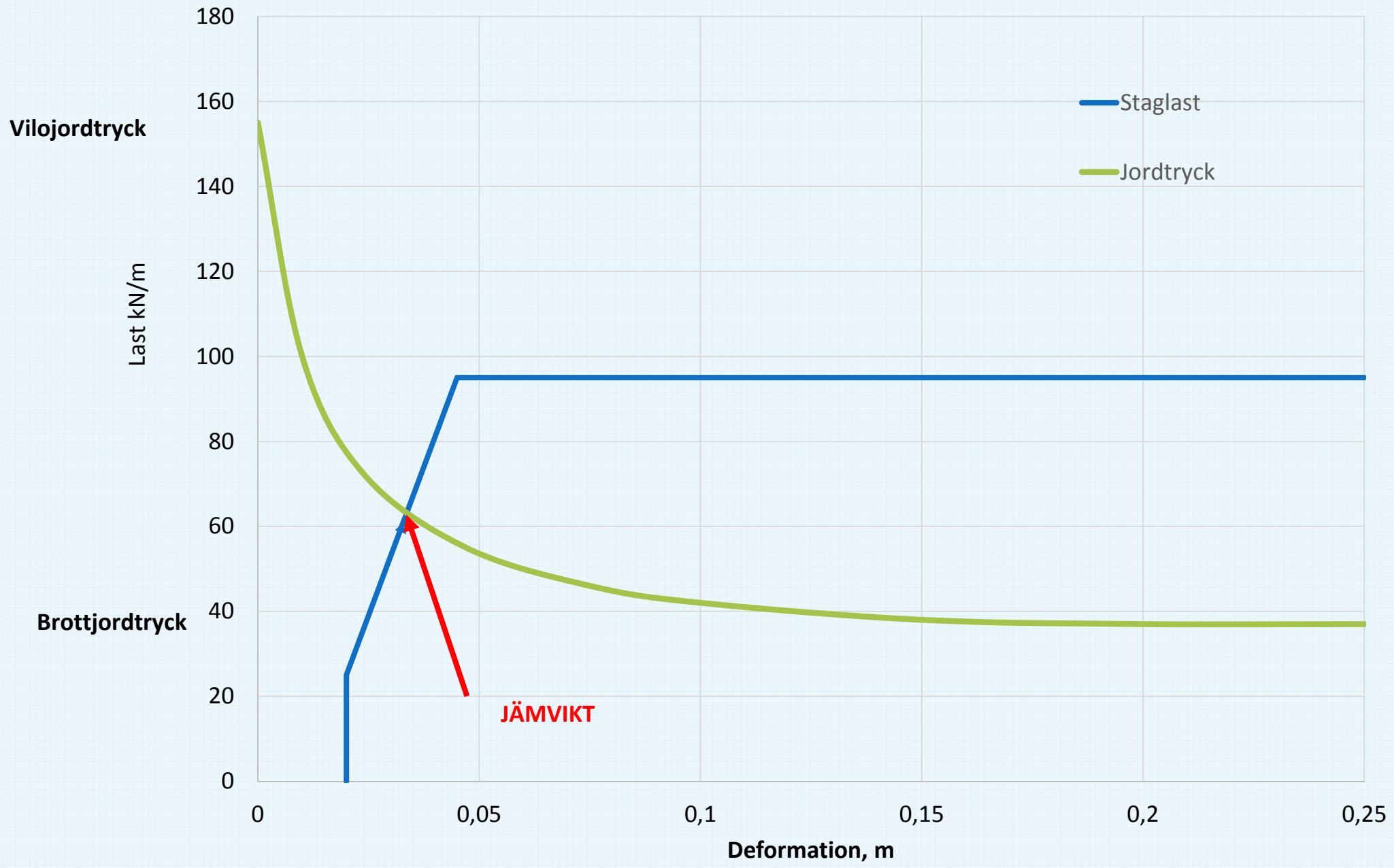
Sannolikheteoretiska metoder

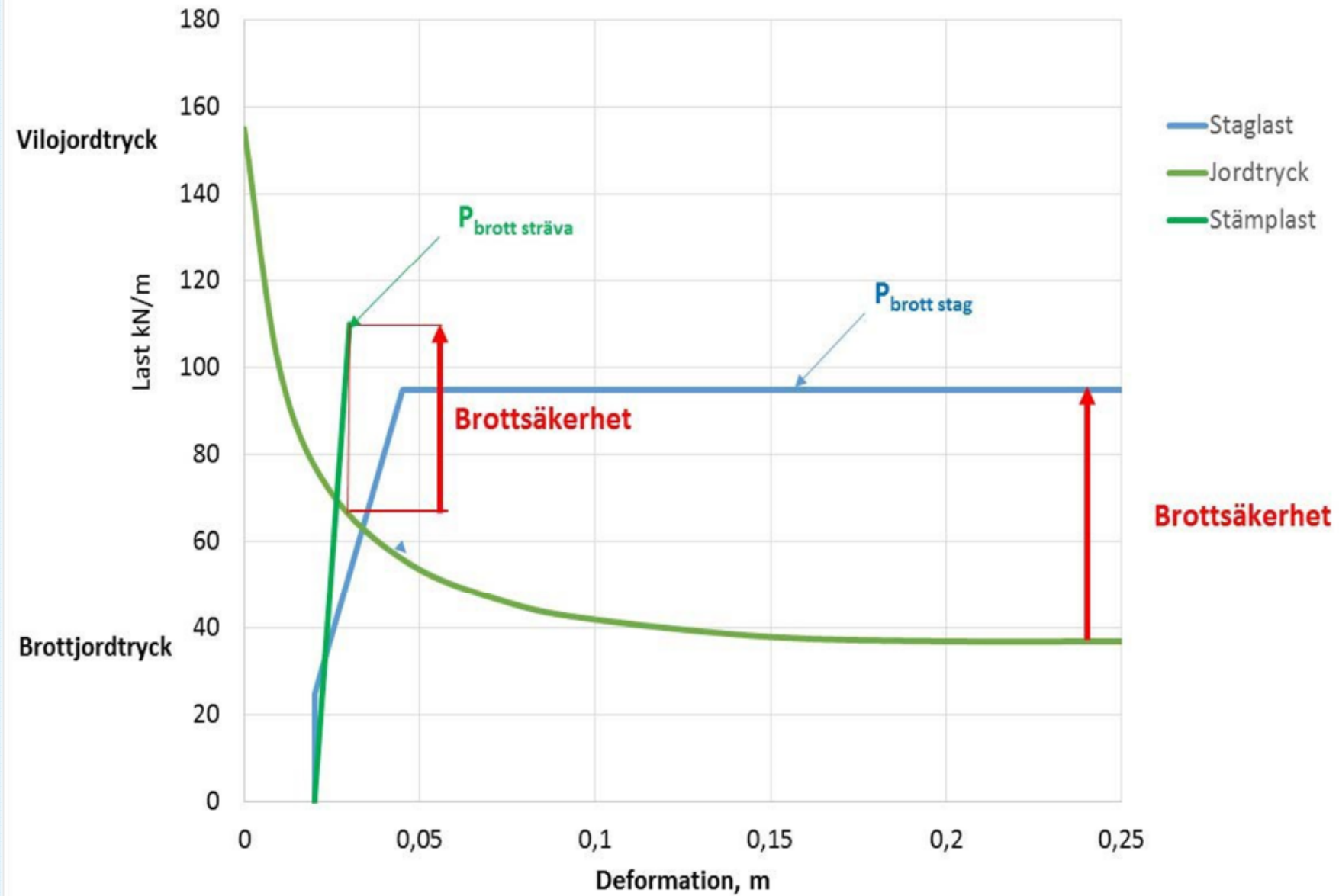
Tre dimensioneringsätt

			DA 1			DA 2			DA 3						
			Kombination 1			Kombination 2									
			A1	M1	R1	A2	M2	R1	A1	M1	R2	A1	A2	M2	R3
Last	Permanent	ogynnsam	1,35			1,00			1,35			1,35	1,00		
		gynnsam	1,00			1,00			1,00			1,00	1,00		
	Variabel		1,50			1,30			1,50			1,50	1,30		
Jord	$\tan \phi'$			1,00			1,25			1,00			Konst	Geo.	1,25
	effektiv c'			1,00			1,25			1,00			laster	laster	1,25
	Odränerad c			1,00			1,40			1,00					1,40
	Enaxlig tryckh.			1,00			1,40			1,00					1,40
	Tunghet			1,00			1,00			1,00					1,00
Spont	Kapacitet				1,00			1,00			1,40				1,00
	Glidning				1,00			1,00			1,10				1,00
	Jordmotstånd				1,00			1,00			1,40				1,00

Last	Permanent	ogynnsam
		gynnsam
	Variabel	
Jord	$\tan \phi'$	
	effektiv c'	
	Odränerad c	
	Enaxlig tryckh.	
	Tunghet	
Spont	Kapacitet	
	Glidning	
	Jordmotstånd	

Samma dimensioneringsätt skall
användas oberoende av
beräkningsmetod





			DA 1					
			Kombination 1			Kombination 2		
			A1	M1	R1	A2	M2	R1
Last	Permanent	ogynnsam	$\gamma_d \cdot 1,35$			$\gamma_d \cdot 1,10$		
		gynnsam	1,00			1,00		
	Variabel		$\gamma_d \cdot 1,50$			$\gamma_d \cdot 1,40$		
Jord	$\tan \phi'$			1,00			1,30	
	effektiv c'			1,00			1,30	
	Odränerad c			1,00			1,50	
	Enaxlig tryckh.			1,00			1,50	
	Tunghet			1,00			1,00	
Spont	Kapacitet				1,00			1,00
	Glidning				1,00			1,00
	Jordmotstånd				1,00			1,00

Kombination 1:

$$M \text{ dim} = M1 * Y_d \cdot 1,35 + (M2 - M1) * Y_d \cdot 1,50$$

och

$$S_{\text{dim}} = S1 * Y_d \cdot 1,35 + (S2 - S1) * Y_d \cdot 1,50$$

Kombination 2:

$$M \text{ dim} = M1 * Y_d \cdot 1,10 + (M2 - M1) * Y_d \cdot 1,40$$

och

$$S_{\text{dim}} = S1 * Y_d \cdot 1,10 + (S2 - S1) * Y_d \cdot 1,40$$

Skede	Analys med värderade medelvärden, kombination 1	Analys med dimensionerande värden, kombination 2
Schakt till hammarbandsnivå 1	x	x
Förspänning stag nivå 1	x	
Avsänkning av grundvatten inom spont	x	
Schakt till hammarbandsnivå 2	x	x
Förspänning av stag nivå 2	x	
Schakt till fullt djup	x	x

Förslag att genomgående använda dimensioneringsätt DA1 vid dimensionering av sponter.

Förändring jämfört mot IEG Rapport 2:2009 där dimensioneringsätt DA3 valts.

Förslag till innehållsförteckning

1	Inledning
1.1	Allmänt

2	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass
2.1	Allmänt
2.2	Geoteknisk kategori
2.3	Säkerhetsklass

3	Gränstillstånd för sponter
3.1	Allmänt
3.2	Brottgränstillstånd
3.3	Bruksgränstillstånd

4	Dimensioneringsmetoder
4.1	Allmänt
4.2	Partialkoefficientmetoden
4.3	Sannolikhetsbaserade metoder
4.4	Observationsmetoden
4.5	Härdvunna metoder

5	Metoder för verifiering av bruks- och brottgränstillstånd
5.1	Allmänt
5.2	Beräkningar med analytiska metoder
5.2.1	Beräkningar baserade på brottjordtryck
5.2.2	Beräkningar baserad på empirisk metod
5.3	Beräkningar baserad på samverkansanalyser
5.3.1	Bäddmodul teori
5.3.2	Finite element och finita differens metoder
5.4	Härdvunna metoder att uppskatta jordrörelser

6	Rekommendationer för val av beräkningsmetod
6.1	Allmänt
6.2	Dimensionering av spont med analytiska metoder
6.3	Dimensionering av spont med samverkansanalys och partialkoefficientmetoden
6.4	Dimensionering av spont med samverkansanalys och β -metoden

7	Rekommendationer för uppskattning av jordrörelser
7.1	Allmänt
7.2	Rörelser på grund av installation av vägg
7.3	Rörelser på grund av schakt
7.4	Rörelser på grund av borring av stag
7.5	Rörelser på grund av vattenströmning

8	Val av stödkonstruktion
8.1	Jordförhållanden och hinder
8.2	Grundvatten
8.3	Typ av väggar
8.4	Val av byggsekvenser
8.5	Beständighet
8.6	Föroreningar
8.7	Omgivningspåverkan
8.8	Val av kraftupptagande system

9	Bestämning och val av parametrar
9.1	Dimensioneringsparametrar
9.2	Undersökning av mark och grundvattenförhållanden
9.3	Bestämning av jordparametrar
9.4	Bestämning av grundvattentryck
9.5	Laster
9.6	Överschakt
9.7	Bestämning av parametrar för dimensionering av stödkonstruktion

10	Dimensionering av schakt
10.1	Allmänt
10.2	Totalstabilitet
10.3	Stabilitet i schaktbotten
10.3.1	Bottenupptryckning
10.3.2	Hydraulisk upptryckning av botten
10.3.3	Hydrauliskt grundbrott
10.4	Vertikalstabilitet
10.5	Dimensionering av länshållning

11	Dimensionering av konstruktionselement
11.1	Dimensionering av vägg
11.2	Dimensionering av hammarband
11.3	Dimensionering av stag och stämp
11.4	Dimensionering av dubb
11.5	Dimensionering av kantbalk

12	Kvalitetssäkring
12.1	Allmänt
12.2	kontrollprogram

13	Övervakning
13.1	Observationssystem
13.2	Mätmetoder
13.3	Varsel och larmnivåer

14	Upphandling, ansvar och reglering
14.1	Upphandling
14.2	Ansvar
14.3	Reglering

15	Provdragning av stag
15.1	Allmänt
15.2	Verifiering av utdragsbärförmågan

16

Utformning av detaljer

17

Litteratur

18

Exempel