

## SKANDIAHAMNEN CT 2005



### FÖRSTÄRKNING, DEL AV SÖDRA KAJEN

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB



## Nuläge



- Göteborgs hamn
- 25% av svensk utrikeshandel
  - 70% av allt sjöburet containergods
  - 30% av Skandinavien's import och export
  - 50% av den svenska oljeimporten

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB



## Vision

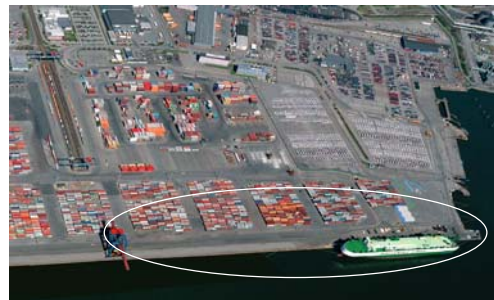


"Göteborg ska vara det självklara valet för sjötransporter i norra Europa"

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB



## CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen



PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB



## CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

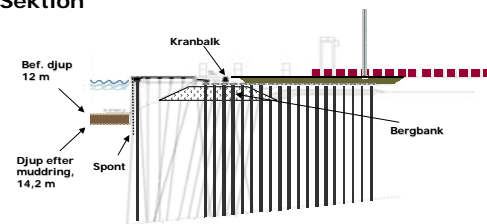
	Kontrakt	Projekt	Entreprenör
<b>Kajarbeten</b>	K1	Rivning av befintlig kaj	Aarsleff Bygg & Anläggning AB
	K2	Pålning och spont för kaj	Aarsleff Bygg & Anläggning AB
	K3	Betongkonstruktionen	Aarsleff Bygg & Anläggning AB
	K4	Kranspår	GHAB i egen regi
	K5	Reparation under kaj	Aarsleff Bygg & Anläggning AB
<b>Terminalarbeten</b>	M1	Mark/VA, Schakt, fyllning	SBS
	M2	Pålning	Skanska Grundläggning
	M3	Betongarbeten	Aarsleff Bygg & Anläggning AB
	M4	Beläggning	Skanska Asphalt & Betong
<b>Elarbeten</b>	E1	El/ Tele/ Opto	Processkontroll

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB



## CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Sektion



PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMCon AB





CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Geotekniska förutsättningar

- 50 000 m<sup>2</sup> utfylld mark
- Översta metern friktionsmaterial, under varierande fyllning
- Sandlager samt viss träpålning
- Lera ovanpå berg och friktionslager
- Största djupet till fast botten ca 60 m
- Stor risk för glidytor enligt handlingarna

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Krav i handlingar

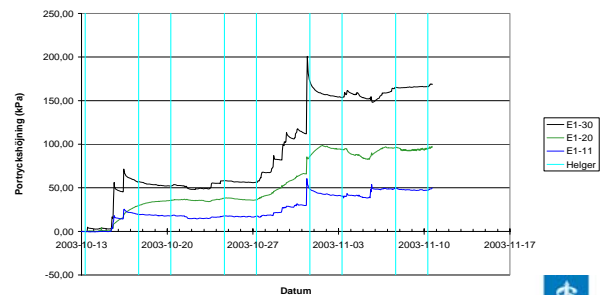
- För att verifiera att inga höga portryck uppkommer skulle totalt 10 st portrycksmätare installeras
- Tillkom ytterligare 5 st
- Vid portrycksökning på 10 kPa information till B och ev. åtgärder vidtas

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Portrycksstation E1



PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Konsekvens

- Stopp i produktionen. Varade totalt drygt 5 veckor
- Risk mot skred. Säkerhetsfaktor < 0,8

### Inför omstart av pålningen

- CPT- sondering
- Installation av inclinometrar
- Byte av pålelement
- Mätning av kajrörelser
- Mätning av pålarskallarnas rörelse
- Ändring av pålordning

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB

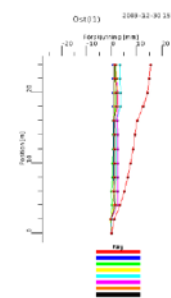


CT 2005 Södra Kajen, Skandiahamnen

### Inclinometerrapport

Utbildningsdatum: 2004-01-23

Stuga 1

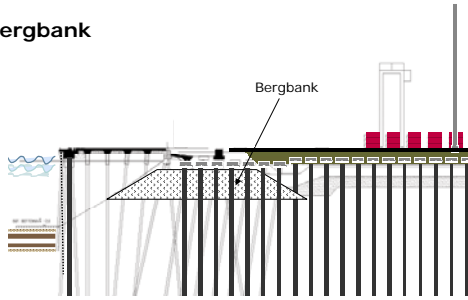


PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahavnen

### Bergbank

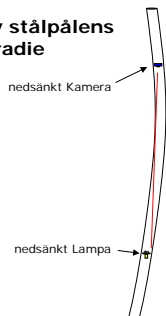


PÅLDAG 06 Jan Inganäs GHAB  
Ingemar Moström IMeCon



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahammen

### Kontroll av stältpälens krökningsradie



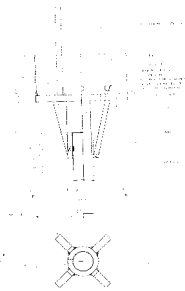
Metod utvecklad på arbetsplatsen för uppmätning och kontroll av stältpälens krökningsradie.

Stältpålen är godkänd så länge kameran registrerar ljus från lampan.

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



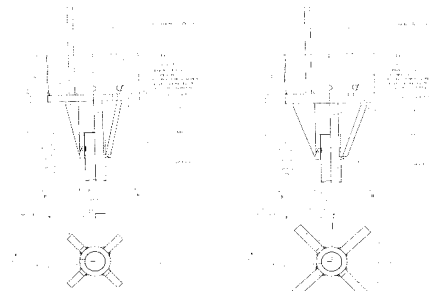
CT 2005 Södra Kajen, Skandiahammen



Standard bergsko för 275 x 275 påle



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahammen



Standard bergsko för 275 x 275 påle

Forstärkt bergsko för 275 x 275 påle



CT 2005 Södra Kajen, Skandiahammen

### Slutsatser och erfarenheter från geotekniken

- Portrycket är inte avgörande för risker för skred
- Bra om man i förväg gör CPT- sonderingar
- Viktigare att mäta rörelser i mark
- Kan man lita på de stabilitetsberäkningar som datormässigt beräknas?
- Handlingar skall i större utsträckning utformas så att de blir produktionsvänliga

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB



### Slutsatser och erfarenheter från pålningen

- Förborring genom bergbank
- Förstärkt bergsko för betongpålar
- Integritetskontroll av installerade underpålar
- Olika metoder för verifiering av pålens krökningsradie
  
- Ca 120 000m slagna betong och stålpålar
- Bortslagningsprocent 1,1%

PÅLDAG 06; Jan Inganäs, GHAB,  
Ingemar Moström, IMeCon AB

