

Lilla Bommen, Göteborg 1

## Påhängslaster på pälår – myt eller verklighet?

Studie av:  
Jan Romell  
Peter Claesson  
Gunnar Holmberg

**SKANSKA**

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

Lilla Bommen, Göteborg 2

## Bakgrund

### Höghuset vid Lilla Bommen

- Antal våningar – 22 st
- Ytlast ca 200 kN/m<sup>2</sup>
- Lermåktighet – 90-100 m
- Kohesionspålår med 65-85 m långd

**SKANSKA**

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

Lilla Bommen, Göteborg 3

## Syfte

Var att studera:

- Lasteffekter i pålarna - variationen med djupet
- Lasteffekter i pålarna - förådrådringen i tiden
- Såttningutvecklingen för höghuset i tid och på vilka nivåer såttningarna har utbildats

**SKANSKA**

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

Lilla Bommen, Göteborg 4

## Historik - områdesbeskrivning

Karta över centrala delar av Göteborg från år 1855

**SKANSKA**

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

Lilla Bommen, Göteborg 5

## Historik - områdesbeskrivning

Centrala delar av Göteborg enligt gällande karta

**SKANSKA**

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

Lilla Bommen, Göteborg 6

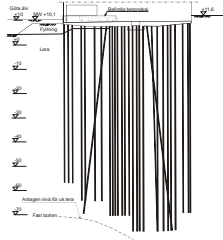
## Geotekniska förhållanden

Principsektion av jordprofil samt utvärderade parametrar för lerlagren

**SKANSKA**

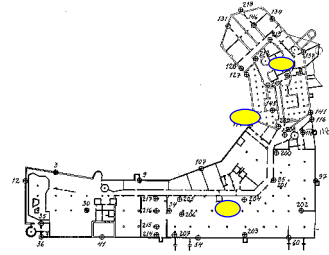
PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

## Höghusets grundläggning



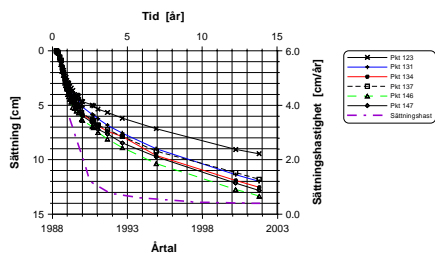
Sektion med höghusets pågrundläggning

## Mätpunkter



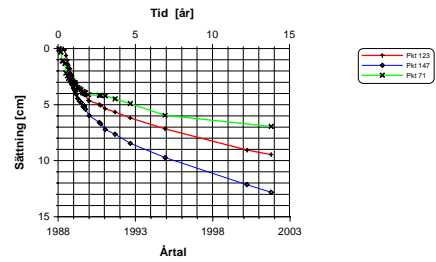
Installerade avvägningsdubb för låg- och höghusdel

## Mätresultat



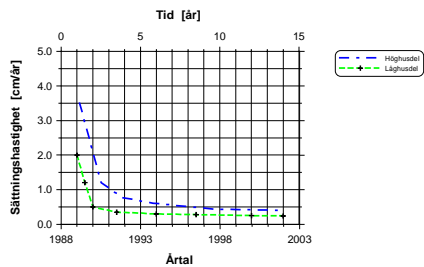
Uppmätta sättningar för avvägningsdubb i höghusdelen

## Mätresultat



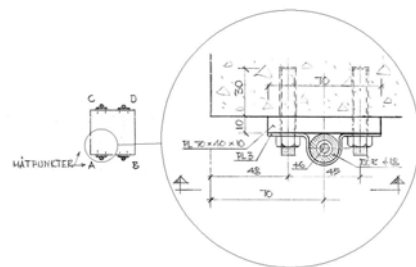
Uppmätta sättningar för avvägningsdubb i låg- och höghusdelen

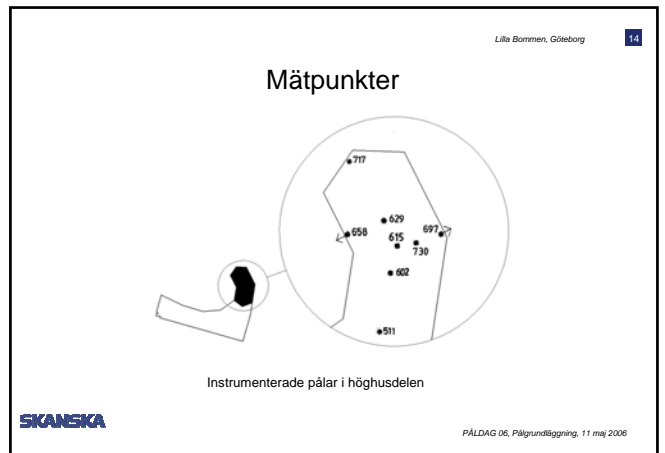
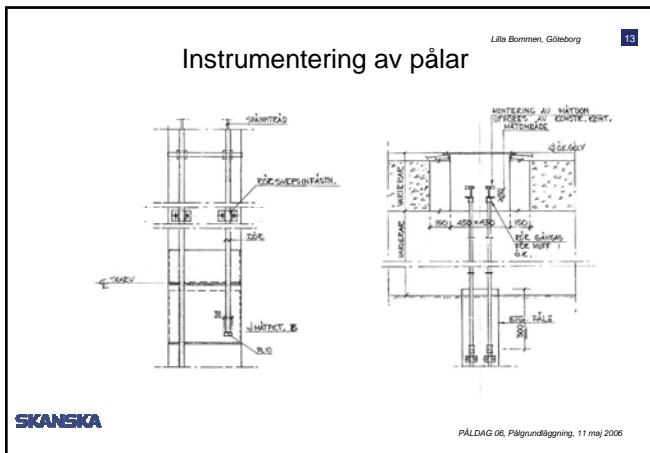
## Mätresultat



Uppmätta sättningshastigheter för låg- respektive höghusdelen

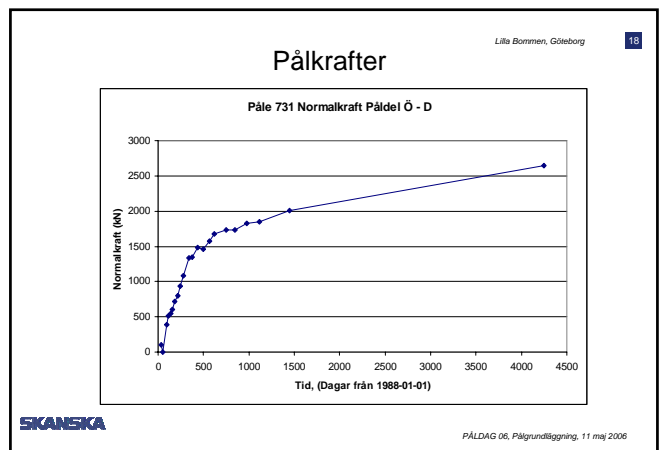
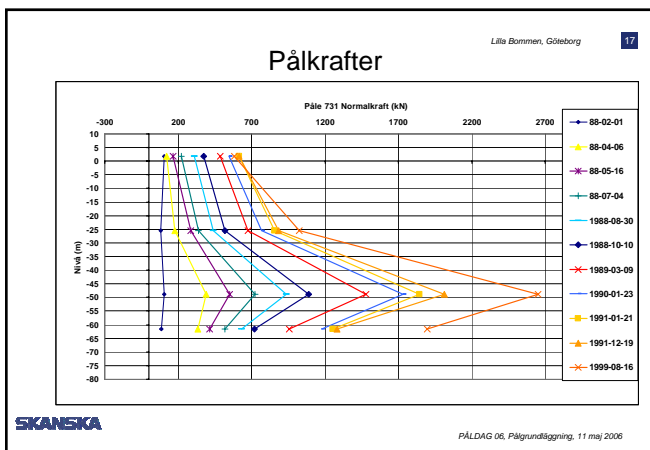
## Instrumentering av pålar





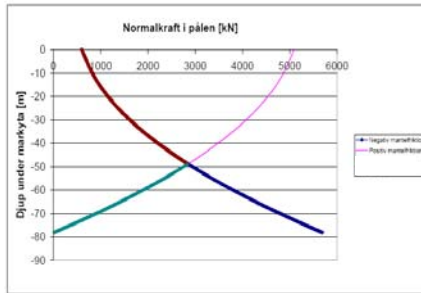
- Lilla Bommen, Göteborg 15
- ### Instrumentering av pålar
- 8 st pålar instrumenterades
  - Pålängder – 65, 72, 78 och 84 m
  - Fasadpålar och centralt placerade pålar
  - Mätpunkter placerade ungefär i pålarnas fjärdedelspunkter samt vid pålspets.
  - Mätning av deformationer
- SKANSKA
- PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

- Lilla Bommen, Göteborg 16
- ### Påldeformationer – pålkrafter
- Mätning av deformationer från påltopp till mätpunkt
  - Plan töjning
  - Medeltöjningen för påldelarna beräknas mellan respektive mätpunkter
  - Axiallast i respektive påldel som axialstyvhet x medeltöjningen
- SKANSKA
- PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006



## Neutrala punkten

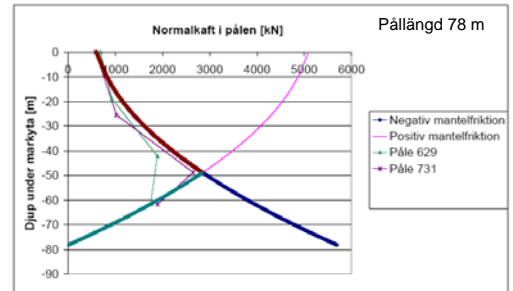
- Pållängd - 78 m
- Vidhäftning - 0,8
- $c_{uk} = 24 + 1,5 \times z$
- Tillväxt börjar på -6
- Nyttig brukslast – 600



PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

SKANSKA

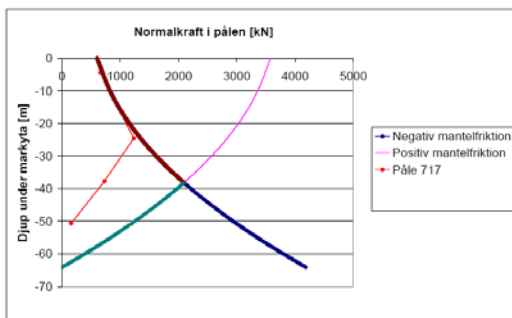
## Jämförelse mellan pålar och teoretiskt beräknad normalkraft med djupet



PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

SKANSKA

## Jämförelse mellan pålar och teoretiskt beräknad normalkraft med djupet



PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

SKANSKA

## Sammanfattning

- Långa kohesionspålar i jordlager med pågående marksättningar
- Kräver pålar med hög lastkapacitet
- Påhängslaster av betydande storlek

PÅLDAG 06, Pågrundläggning, 11 maj 2006

SKANSKA