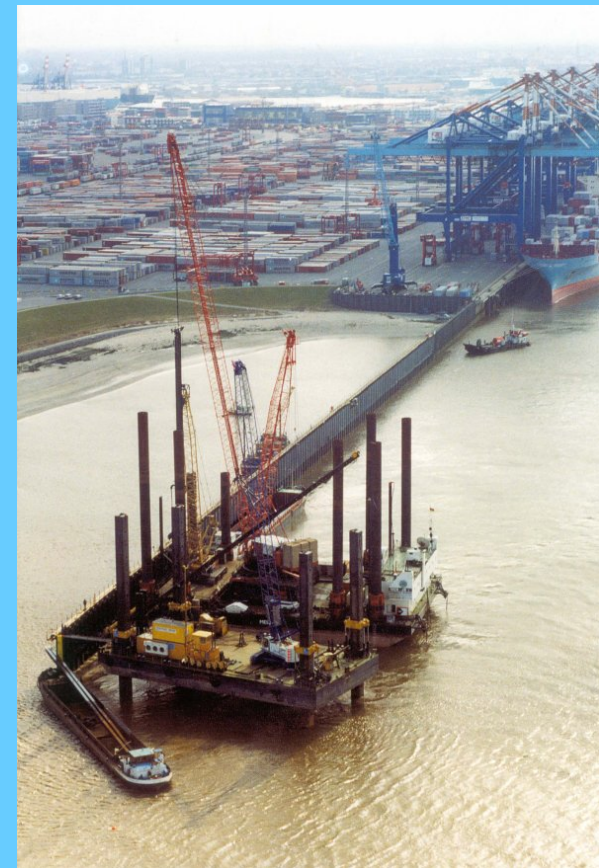


Dansk Spuns- & Rammedag 2007

- 10.00 - 10.15 Velkomst**
- 10.15 - 10.45 Stade for eurocodes
- 10.45 - 11.15 Incheon Korea
- 11.15 - 11.45 Kaffepause**
- 11.45 - 12.30 Nyheder om stålspons
- 12.30 - 13.00 Høfde 42
- 13.00 - 14.00 Frokost**
- 14.00 - 14.30 Københavns Havn
- 14.30 - 15.00 Rammemateriel
- 15.00 - 15.30 Kaffepause**
- 15.30 - 16.00 Coating af spons og stål
- 16.00 – 16.15 Afslutning**



DSI

Stå for fremtiden

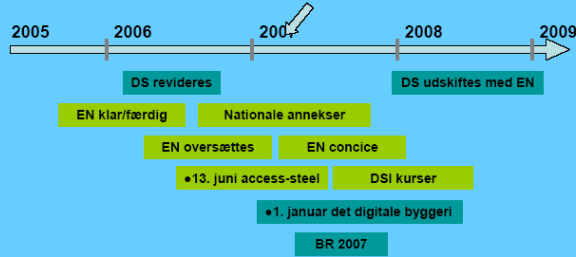
- 100 % recycling
- Forbedrede egenskaber
- Lavere pris
- Nye byggemetoder
- Hurtigere byggeri
- Bedre byggeri



Spuns- & Ramme Gruppen 6

DSI

Normer og eurocodes m.m.



Spuns- & Ramme Gruppen 7

DSI

- Hvorfor en gruppe?
 - Vi har en fælles interesse
 - Arbejder på tværs af fag brancher
 - Gruppen hjælper spunsbranchen – medlemmerne hjælper sig selv
 - Stålspunskæden

Spuns- & Ramme Gruppen 11

DSI

- Hvorfor deltage?
 - Vær med til at styrke spunsbranchen
 - Skab et forum for spuns i Danmark
 - Skab et netværk på tværs af brancher og firmaer
 - Styrk medlemmerne internationalt
 - DSI stiller sekretariat til rådighed

Spuns- & Ramme Gruppen 18

Væsentligste ændringer:

Funderingsklasser hedder nu Geoteknisk kategori:

- | | | |
|----------------------------|-----------|-----------------------|
| • Lempet funderingsklasse | hedder nu | Geoteknisk kategori 1 |
| • Normal funderingsklasse | hedder nu | Geoteknisk kategori 2 |
| • Skærpet funderingsklasse | hedder nu | Geoteknisk kategori 3 |

Grænserne er de samme.

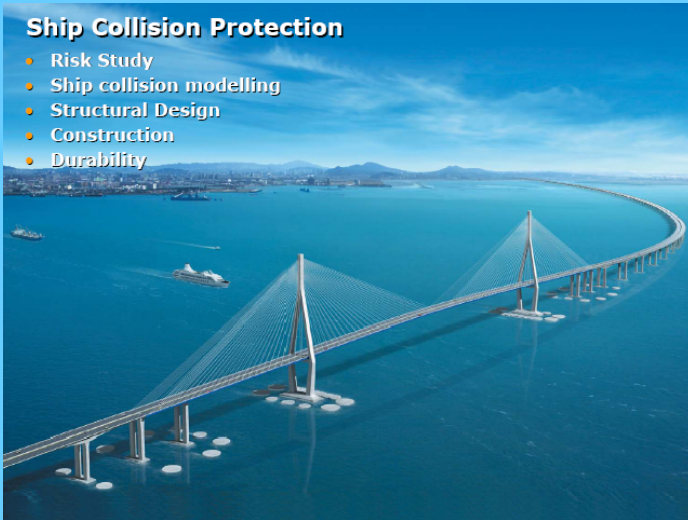
Sikkerhedsklasser hedder nu Konsekvensklasser:

- | | | |
|---------------------------|-----------|--------------------|
| • Lav sikkerhedsklasse | hedder nu | Konsekvensklasse 1 |
| • Normal sikkerhedsklasse | hedder nu | Konsekvensklasse 2 |
| • Høj sikkerhedsklasse | hedder nu | Konsekvensklasse 3 |

Overgang fra normal til høj sker nu på lastsiden og ikke på materialesiden. For spunsvægge, dog på begge sider!!!

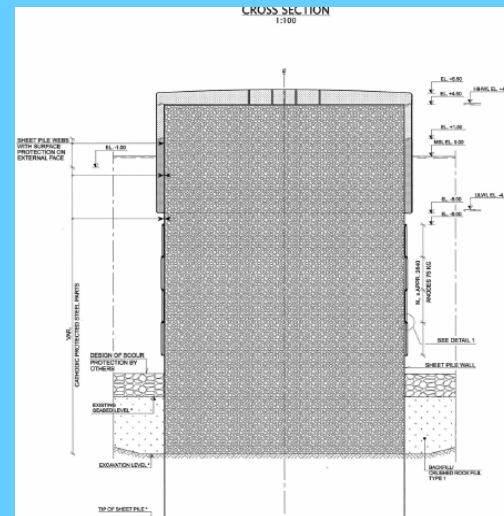
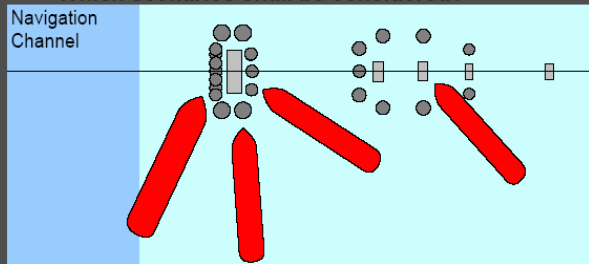
Ship Collision Protection

- Risk Study
- Ship collision modelling
- Structural Design
- Construction
- Durability



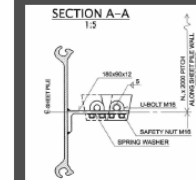
Impact Scenarios for Protection Evaluation

- Which scenarios shall be considered?



Durability:

- 60 years
- Replacement of anodes per 10-12 years



Steel Sheet Piles
Underground Car Parks

Arcelor Commercial RPS
Copenhagen, March 2007

Dipl.-Ing. Daniel Dillenburger

Steel sheet piles as permanent elements

- Retaining wall during excavation
- Watertight containment
- Permanent outer structural wall
- Vertical loads from the floors or superstructure

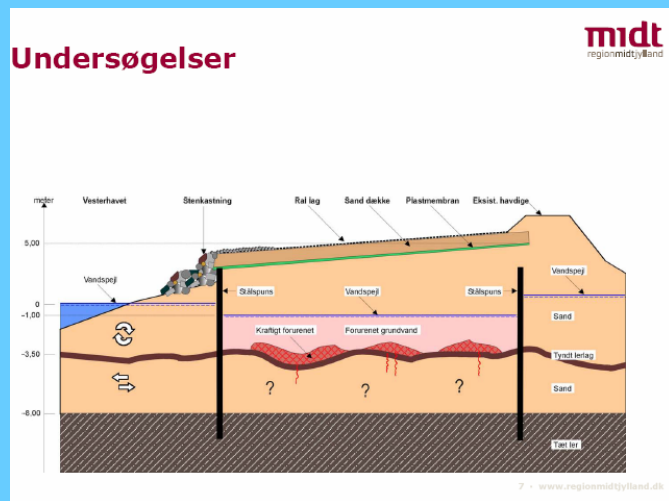
⇒ No temporary retaining wall

- Maximise the available space
- Shorten construction time
- Reduce total costs

Details: Connection of intermediary floors

- On steel bracket supported concrete beam (Precast element)

Parking SIEMENS, Den Haag (NL)



Valg af spunstype

- Plast eller stål?
- Plastspuns billigere end stål
- Længere levetid for en plastspuns?
- Undersøgelser hos Force
- Ret stor gennemtrængning af forurening gennem en plastspuns
- Efter 3 mdr. ses kvældning af plastspuns (nedfræst til 0,5 mm tykkelse)
- Plastspuns ikke egnet ved Høfde 42

Tæthed af spuns

- Tæthed af spuns meget vigtig
- Tætningsmateriale i spunslåse
- Krav: Indsivning gennem spuns maks. 5 m³/t
- Resultat: 1-0,5 m³/t, måske mindre





Vision

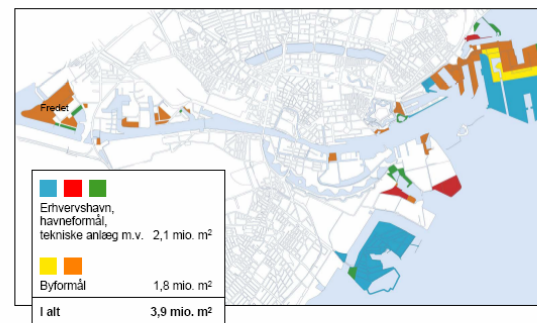
"Københavns Havn repræsenterer både en vision om en sammenhængende infrastruktur for transport i Øresundsregionen og en vision om nye spændende bydele ved vandet".



Københavns Havn A/S



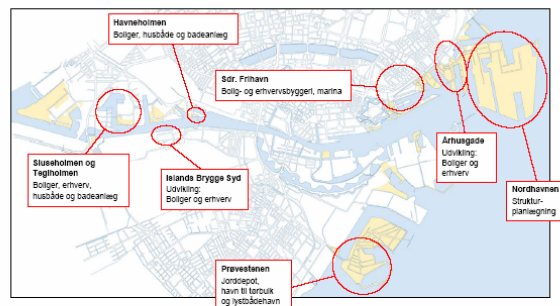
Arealer efter formål



Københavns Havn A/S



Københavns Havn A/S – aktuelle projekter



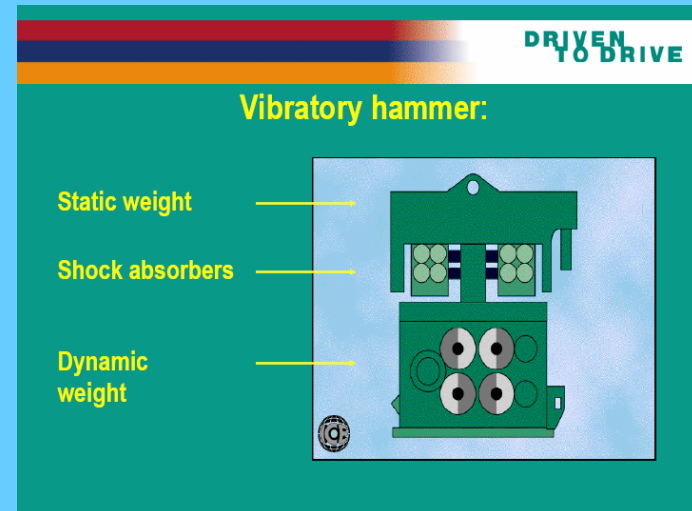
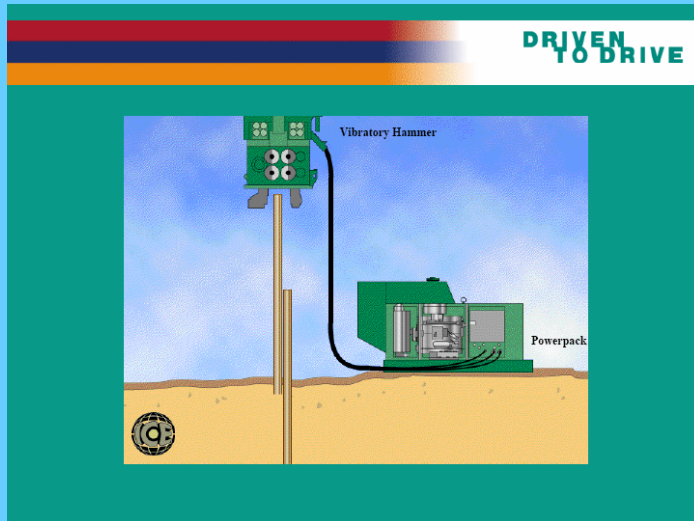
Københavns Havn A/S



Vision for Nordhavnen



Københavns Havn A/S



Benefits Vibratory Hammer

- High productivity
- Very reliable
- Low maintenance costs
- Minor disturbances in the area
- No soil displacement



Types

- Normal frequency <2000 RPM	
- High frequency >2000 RPM	less damage to surrounding structures
- Resonance Free >2000 RPM + actuator system	even less damage to surrounding structures

Miljø og omgivelser

1. Hvilket miljø er spunsvægen opstillet i .
2. IHT ISO 12944-2 klassificering af korrosionskategorier er spunsvæg typisk i jord eller vand hvilket er Klasse Im1, Im2, Im3, dvs
3. I ferskvand som vandløbsinstallationer og vandkraftværker,
4. I Havvand/brakvand som Havneanlæg med konstruktioner som sluseporte sluseanlæg moler offshorekonstruktioner.
5. I jord som nedgravede tanke, pælefunderinger og rørledninger

(Miljø og omgivelser - fortsat)

1. Spunsvæg kan selvfølgelig optræde i lavere korrosionskategorier som klasse
2. C4, C5-M og C5I hvilket altid er over jord og vand overfladen
3. ISO 12944-5 definere også forventet holdbarhed som kort, middel og lang holdbarhed

(Miljø og omgivelser - fortsat)

1. Holdbarhed af malings systemer .
2. Lav = 2-5 år
3. Middel = 5-15 år
4. Høj = Over 15 år
5. Holdbarhed er et teknisk begreb som kan hjælpe konstruktionens ejer med at planlægge et vedligeholdelses program
6. Garanti er et juridisk begreb som aftales

Valg af forbehandling

1. Sandblæsning til Sa2½ er den bedste metode men kræver særlige foranstaltninger med inddækning og lign
2. Slyngrenset shopprimet stål er en mulighed så stålet er forbehandlet fra værk
3. Hydrojetting med 2400 bar fjerner alt rust og lign men giver ikke ruhed som kræves for optimal vedhæftning.

Dansk Spuns- & Rammedag 2007