

## Havn Bøjden-Fynshav

### Byggeherre:

Danske færger A/S, ved NIRAS A/S

### Ordregiver:

Munck Havne & Anlæg A/S

### Kort information:

Tilbage forankring af en ny færgeterminal ved hjælp af single-stang jordankre med anker hoved under vand

### Tekniske data:

|                   |  |
|-------------------|--|
| System:           | Permanente single-stang jordankre GEWI 57,5 S670/800 |
| Mængde:           | 12 Styker  |
| Længde:           | 24,00 m  |
| Testbelastning:   | op til 1.100 kN                                      |
| Boring teknologi: | Dobbelt hoved  |
| Jord:             | Sand/meget fint sand/mergel                          |
| Byggetid:         | November 2014 – januar 2015                          |

Færgehavnene Bøjden (vest for Faaborg på Fyn) og Fynshav (øst for Sønderborg på Jylland) udvides om Færjeleje 2. Før uddybningen af havnebassinet måtte de foran liggende landingspladser blive bagforankret. I forbindelse med dette var seks stykker single-stang ankere planlagt (type GEWI 57,5), som vi fremstillede fra vandsiden ud fra en ponton. Specialitæten ved denne opgave var ankerhovedforbindelsen, som skulle fremstilles ved ca. -0,90 m NN.

Vi overtog designet og leverede en basisplade med et stålrør svejset i ankerinlination. Ved hjælp af dykkere blev disse svejset til spuns væggen under vand før ankerarbejdet. Rørsokken var samtidig føringen for bærestrengen, således at den maksimale nøjagtighed for ankeret kunne garanteres trods tidevand og bølger. Præ-samlingen (præ-montagen) af ankerhovedet under vand har vi gennemført fra luftsiden og uden dykkerhjælp. Ankerplade og – møtrik byggede vi "vådt i vådt" umiddelbart efter ankerproduktionen. P.g.a vanskelig sigtbarhed kunne vi ikke stole på den visuelle kontrol.



Billede 1: Installation af en 57,5 mm GEWI single-stang ankerved Bøjden ferry dock

## Havn Bøjden-Fynshav

Derfor havde vi allerede i forvejen monteret tilpassede centreringsstykker til føringen, som også muliggjorde en "blind" montage. Også prøvning og forspænding af stang ankerne fuldførte vi uden dykkerhjælp ud fra en lille tømmerflåde, så at dykkernes arbejde blev begrænset til undervandsvejsning og kvalitætskontrol. P.g.a. at vi formodede dårlig byggegrund, forberede vi allerede i forvejen specielle metoder for at forbedre jordens bæredygtighed. På det matchede vi specielt såvel bore- og dredgingmetoden samt også grout-materialet.

Effektivt kunne vi eftervise – til trods for mudrende byggegrund – en belastning op til 1.100 kN ved hver enkelt anker. P.g.a. vejret måtte vi midlertidig afbryde arbejderne. Men alligevel lykkedes det p.g.a tekniske finesser, at yde et teknisk perfekt stykke arbejde.



Billede 2: Vand-sidet test og forspænding af en permanent single-stang anker GEWI 57.5