

Fährhafen Bøjden-Fynshav

Bauherr:

Danske Færger A/S, represented by NIRAS A/S

Auftraggeber:

Munck Havne & Anlæg A/S

Kurzinfo:

Rückverankerung eines neuen Fähranlegers mittels Einstab-Verpressankern mit Ankerkopf unter Wasser

Technische Angaben:

System:	Dauer-Einstabanker Typ GEWI 57,5 S670/800
Anzahl:	12 Stück
Länge:	24,00 m
Prüflasten:	bis ca. 1.100 kN
Verfahren:	Doppelkopfbohrverfahren
Baugrund:	Sand/Schluff/Mergel
Ausführungszeitraum:	November 2014 – Januar 2015

Die Insellage der Regionen Fünen, Seeland und Lolland sowie die zerklüftete Topographie des dänischen Staatsgebietes insgesamt stellte lange Zeit eine infrastrukturelle Abhängigkeit von Fährverbindungen im Landesinneren sowie zum angrenzenden Ausland dar. Mit der Eröffnung der Storebælt-Brücke in 1998 und der Öresundverbindung in 2000 wurde dringend notwendige Abhilfe geschaffen.

Nichtsdestotrotz werden bestimmte Fähranbindungen, z.B. zwischen Jütland und Fünen, heute sogar weiter ausgebaut. So werden die bereits existierenden Fährhäfen Bøjden (westlich von Faaborg auf Fünen) und Fynshav (östlich von Sønderborg auf Jütland) um jeweils einen zweiten Fähranleger erweitert. Für die neuen Fähranleger wurde eine Hafenspundwand in die Widerlager aus Stahlbeton mit Anfahrtrampe eingebettet. Wasserseitig vorgelagerte Poller dienen der Führung der Fährschiffe beim Ein- und Ausfahren und schützen Schiff und Kaimauer vor Anfahrtschäden.



Bild 1: Einbau eines GEWI 57,5 mm Einstabankers am Fähranleger Bøjden

Fährhafen Bøjden-Fynshav

Die kopfseitigen Anleger mussten vor Vertiefung des Hafenbeckens rückverankert werden. Hierzu waren jeweils sechs Stück Dauereinstabanker mit Stahltraggliedern vom Typ GEWI 57,5 geplant, die wir wasserseitig vom Ponton aus schwimmend herstellten. Eine Besonderheit bei dieser Aufgabe bestand in dem Ankerkopfanschluss, der bei bis zu ca. -0,90 mNN herzustellen war. Hierbei übernahmen wir die Werkplanung und lieferten jeweils eine aufgefütterte Grundplatte mit einem in Ankerneigung angeschweißtem Stahlrohr. Mit Taucherhilfe wurden diese anschließend unter Wasser vor Beginn der Ankerarbeiten an der Spundwand verschweißt. Der Rohrstutzen stellte gleichzeitig die Führung für das Bohrgestänge dar, so dass eine maximale Lagegenauigkeit der Anker trotz Gezeiten und Wellenschlag gewährleistet werden konnte.

Die Vormontage des Ankerkopfes unter Wasser führten wir luftseitig und ohne Taucherhilfe durch. Ankerplatte und Anker Mutter bauten wir „frisch in frisch“ unmittelbar nach Ankerherstellung ein. Aufgrund schwieriger Sichtverhältnisse konnten wir uns auf die visuelle Kontrolle nicht verlassen, weshalb wir bereits im Vorwege maßgefertigte Zentrierungstücke zur Führung vormontiert hatten, die auch einen blinden Einbau ermöglichten. Auch das Prüfen und Vorspannen der Einstabanker führten wir ohne Taucherhilfe schwimmend mit Verlängerungsstücken und Spezialwerkzeugen von einem kleinen Arbeitsfloß durch, so dass der weitere Einsatz von Industrietauchern auf Unterwasserschweißarbeiten und reine Qualitätskontrollen begrenzt werden konnte.

Da wir im Vorwege für das Ankertragverhalten ungünstige Baugrundverhältnisse vermutet hatten, planten wir bereits vor Ausführungsbeginn besondere Maßnahmen zur Verbesserung der Tragfähigkeit ein. Darauf stimmten wir Bohr- und Spülverfahren sowie das eingebaute Verpressmaterial speziell ab. Tatsächlich konnten wir trotz schluffig-bindigem Baugrund bis zu 1.100 kN Lastabtrag am einzelnen Anker nachweisen. Wetterbedingt mussten wir unsere Arbeiten zeitweilig unterbrechen. Nichtsdestotrotz gelang uns u.a. dank einer Vielzahl an technischen Feinheiten eine fachlich einwandfreie Leistung.



Bild 2: Wasserseitiges Prüfen und Vorspannen eines Dauer-Einstabankers Typ GEWI 57,5