

# Projekt-Bericht



## Kreis Wesel, Neubau des Nordkai Hafen Emmelsum

### Errichtung einer Spundwandanlage mit anschließender Containerstellfläche

Der Schiffsgüterumschlag im Bereich des Hafens Emmelsum hat sich in den letzten Jahren verdreifacht. Aufgrund dieser Entwicklung wurde es erforderlich eine weitere Kaianlage zu bauen.

Auftrag der Fa. Hülskens Wasserbau war es, eine 115 m lange Spundwand mit einer rückwärtigen Containerstellfläche zu errichten.

Die Ufereinfassung wurde als zweifach verankerte, im Boden voll eingespannte Spundwand hergestellt. Entsprechend den statischen Erfordernissen erfolgte die Ausbildung als eine kombinierte Spundwand aus Peiner-Stahlpfählen mit einer Querschnittshöhe von 900 mm und einer Länge von 24,0 m sowie mit Dreifachbohlen vom Typ Larssen 605 K als Füllbohlen.

Der Einbau der Pfähle und Bohlen geschah wasserseitig mittels einer Vibrationsramme, die von einem, auf einem Ponton stehenden, Seilbagger geführt wurde.

Für die Verfüllung des Bereiches zwischen neu errichteter Spundwand und der vorhandenen Böschung wurde Bodenmaterial eingebaut, das in Auskiesungsflächen gewonnen wurde. Es wurde mittels Kranschiffen auf dem Wasserweg an die Baustelle transportiert und hier gelöscht.

Mit einem schichtweisen Einbau und einer Verdichtung, die unterhalb der Wasserlinie mittels Tiefenverdichter und oberhalb durch Walzenzüge vorgenommen worden ist, konnte die erforderliche Festigkeit des Erdkörpers erreicht werden.

Die Ausbildung der Lagerflächen erfolgte als sog. "halbstarre Deckschicht". Diese besteht aus einer hohlraumreichen Tragschicht, deren Hohlräume mittels einer Spezialsuspension aufgefüllt worden sind. Diese Suspension führt zu einer hohen Festigkeit der Oberfläche, die durch den Anteil an Schwarzdeckenmaterial dennoch die notwendige Elastizität besitzt.

Für den zukünftigen Betrieb der Anlage wurden optional Kranbahnschienen mit einer Länge von jeweils 115,0 m erstellt. Entstehende Lasten durch Verladebrücke und -prozesse die auf den wasserseitigen Kranbahnbalken einwirken und somit zu einer zusätzlichen Belastung der Spundwand führen würde, wurden durch eine Gründung mittels 25 Bohrpfählen aufgefangen.

## Allgemeine Angaben

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| Bauherr      | Kreis Wesel                          |
| Auftraggeber | Eigenbetrieb Hafen Emmelsum          |
| Planung      | Ingenieurgem. Nordkai Hafen Emmelsum |
| Bauzeit      | 01/2003 bis 1/2004                   |

## Technische Daten/Massen

|                |  |
|----------------|--|
| Spundwand      | 3.000 m <sup>2</sup> komb Spundw. PSp 900 u. L 605 K |
| Anker          | 81 Stck, L bis 21,50 m, D bis 5,5"                   |
| Verfüllung     | 9.000 m <sup>3</sup> über dem Wasserwege             |
| konst. Anlagen | 230 m Kranbahnbalken                                 |
| Gründungen     | 25 Bohrpfähle, d = 0,66 m, L = 24,00 m               |
| Oberflächen    | 7.750 m <sup>2</sup> halbstarre Deckschicht          |

