

## Brooktorkai in Hamburg

### Bauherr:

St. Annen Platz GmbH & Co. KG

### Auftraggeber:

Bilfinger Berger AG, NL Spezialtiefbau

### Kurzinfo:

Wasserseitige Rückverankerung einer Hochwasserschutzwand am Brooktorkai, 3-lagige Verankerung zweier Baugruben, horizontale Fangedammverankerung zwischen den beiden Baugruben unterhalb einer Straße und lotrechte Bohrarbeiten (siehe Bild 2) zur Erstellung einer Gelsohle

### Technische Angaben:

Systeme:	Gewi-Pfahl / Stahldurchmesser 63,5 mm mit SKS (Horizontalanker); Ischebeck TITAN Rohrverpresspfahl / Typ 103/51 und 103/78 (Schräg-pfahl); BBV-Litzenanker mit 6 und 7 Litzen (Schräganker) und Suspa-DSI-Litzenanker mit 12 Litzen (Horizontalanker)
Anzahl:	422 Stück Schräganker, 20 Stück Horizontalanker (System: Gewi-Pfahl), 7 Stück Horizontalanker (System: Suspa-DSI 12-Litzen Anker), 73 Schrägpfähle
Länge:	25 – 36 m
Gebrauchslast:	885 – 1787 kN
Verfahren:	Doppelt verrohrtes Nassbohrverfahren (Horizontal- und Schräganker) und unverrohrtes Drehschlagbohrverfahren (Schrägpfähle)
Baugrund:	mind. mitteldicht gelagerte Sande
Ausführungszeitraum:	August 2007 – Juli 2008



Bild 1

In der Hamburger HafenCity soll zwischen der Straße Brooktorkai und dem Brooktorhafenbecken ein Hotel sowie ein neues Hauptverwaltungsgebäude der Germanischen Lloyd errichtet werden. Hierzu war zunächst eine wasserdichte Baugrubenumschließung für die Herstellung der Untergeschosse erforderlich. Der baufällige Zustand der aus dem Jahre 1963 stammenden Kaianlage machte dessen Erneuerung durch eine neue Hochwasserschutzwand notwendig. Bei der Ausführung der schwierigen Verpresspfahl- und Ankerarbeiten waren besondere Umstände zu berücksichtigen. Die einzelnen Verpresspfähle der zu sichernden neuen Hochwasserschutzwand mussten über die komplette Spundwandlänge vom Wasser aus durch Stahlrohre hindurch eingebracht werden. Diese Herstellung erfolgte von einem eigenen Hängegerüst aus (siehe Bild 3). Ursprünglich war dort bauseitig geplant, entsprechende 500er IPB Stahlträger im Rammverfahren herzustellen. Aber aufgrund eines von uns erarbeiteten Sondervorschlages hat sich unser Auftraggeber

## Brooktorkai in Hamburg

dazu entschieden, TITAN Schrägpfähle einzusetzen, was zu einer erheblichen Kostenminderung (insbesondere aufgrund der bekannten Vielzahl an sich im Erdreich befindlichen Hindernissen) führte.

Bei der gegenseitigen, horizontalen Verankerung zweier Stahlspundwände (Fangedamm) unterhalb einer Straße hindurch wurden die erforderlichen Lasten von 1200 kN durch 12-Litzen Anker aufgenommen. Das Einbohren erfolgte gegen hohen Wasserüberdruck. Hierbei mussten beide miteinander zu verankernden Stahlspundwände wasserdicht durchbohrt werden, welches mithilfe von speziellen Gelinjektionen sowohl am Bohranfangs- sowie am Bohrendpunkt erfolgte. Bei diesem Unterfangen bestand eine besondere Schwierigkeit darin, den Bohrendpunkt so exakt zu bestimmen, dass die Gelinjektionen ebenfalls punktgenau durchgeführt werden konnten. Zum Vorspannen dieser Anker wurden spezielle Spannpressen der Suspa-DSI GmbH verwendet (siehe Bild 1). Die beschriebenen Bohrarbeiten wurden ausschließlich mit unseren eigenen Geräten von verschiedenen Typen der Klemm 806 und 807, Klemm KW 2000, sowie einer Boart DB 102 durchgeführt.

Lediglich bei einem außergewöhnlichen Hochwasser kam es zu Komplikationen. Hierbei mussten wir für das auf dem Hängegerüst stehende Bohrgerät in Windeseile eine zusätzliche Rampe bauen, um es aus dem akut gefährdeten Bereich herauszubefördern. Jedoch konnte auch dieses Problem sicher und zügig gelöst und unsere Arbeiten termingerecht vollendet werden.



Bild 2



Bild 3

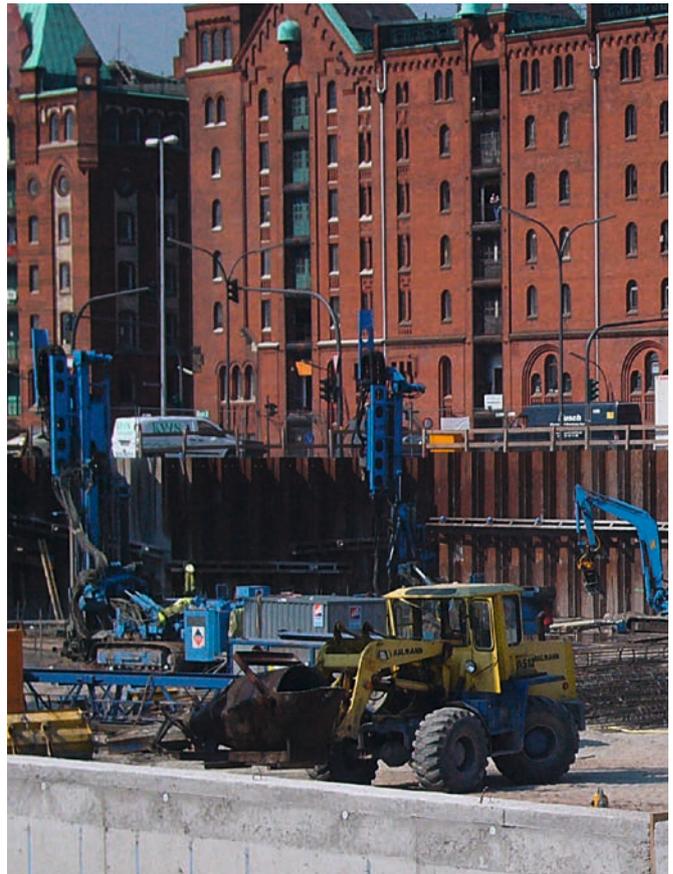


Bild 4