



## Holbækmotorvejen Roskilde, DK

### Bauherr:

Vejdirektoratet Hovedstadsprojekterne

### Auftraggeber:

E. Pihl & Søn A.S.

### Kurzinfo:

Temporäre Spundwandverankerung zur Sicherung eines Autobahndammes an einer Straßen- und an einer Eisenbahnbrücke

### Technische Angaben:

Systeme:	BBV Litzen-Temporäranker mit 3 bis 4 Litzen
Anzahl:	18 Stück
Länge:	17,00 – 19,00 m
Gebrauchslast:	bis 600 kN
Verfahren:	einfach und doppelt verrohrtes Drehschlagbohrverfahren
Baugrund:	Mergel / grober Kies / klüftiges Geröll
Ausführungszeitraum:	September – Oktober 2010

Im Zuge von weitreichenden Infrastrukturmaßnahmen wird der Autobahnring „Holbækmotorvejen“ um Roskilde, Dänemark, ausgebaut. Dies hat zur Folge, dass zahlreiche Brücken saniert, verbreitert oder gänzlich neu errichtet werden müssen. An dem in drei Abschnitte aufgeteilten Autobahnprojekt waren wir u.a. am Los der Fa. E. Pihl & Søn A.S. beteiligt. Dort galt es, zwei benachbarte Autobahnüberquerungen über den Ringstedvej und über die Eisenbahnlinie mittels Verpressankern zu sichern, da die dortigen Brückenwiderlager in Teilbereichen freigelegt und verstärkt werden sollten.



Bild 1

An der Autobahnbrücke über den Ringstedvej verankerten wir eine Spundwand an der Südwestseite mit 10 Stück Litzenankern, Typ 3-Litzer, um den aufgeschütteten Autobahndamm für die Dauer der Bauarbeiten zu stabilisieren (siehe Bild 2). Die Wasserversorgung unserer Doppelkopfbohrereinheit wurde mithilfe eines Tankwagens gewährleistet. Aufgrund der beengten Lage des letzten, nahe am Widerlager befindlichen Bohransatzpunktes wurde dieser Anker vor Ort unbürokratisch und in Absprache mit unserem Auftraggeber so versetzt, dass der Anker unter Berücksichtigung des rechtwinkligen Anschlusses an die geplante Gurtung eingebaut werden konnte.

Bei einem weiteren Arbeitseinsatz wenige Wochen später war die Verankerung der Nordost- und Südwestseite der benachbarten Brücke über die Eisenbahnfernverkehrslinie mit jeweils drei Stück Litzentemporärankern geplant. Hierdurch sollten die auf die Spundwände wirkenden Erddrücke und Verkehrslasten abgefangen und in den Baugrund geleitet werden, so dass der Autobahndamm vor Versackungen geschützt wird. Bedingt durch eine noch beengtere Nischen-situation als beim vorherigen Einsatz wählten wir für diesen Zweck eine etwas kompaktere Bohreinheit aus (siehe Bild 1).

## Holbækmotorvejen Roskilde, DK

Da wir jedoch vor Ort deutlich ungünstigere Baugrundverhältnisse im Bereich des zu durchbohrenden Autobahndammes feststellten als zuvor angenommen, entwickelte sich dieses Unterfangen zu einer wahren Herausforderung. Die Straßendecke hatte bereits im Zuge des Einrüttelns der Spundwandbohlen leichte Setzungen erfahren; ein Umstand, den wir gleich bei der ersten Bohrung der äußerst klüftigen, geröllartigen Auffüllung im Bereich der Verpressstrecke zuweisen konnten. Da wir jedoch die darüberliegenden bindigen Bodenschichten nur bedingt für tragfähig hielten, mussten wir in eben diese klüftigen Bereiche vordringen, was uns aus bohrtechnischer Sicht einiges an Geduld und Feingefühl abverlangte.

Darüber hinaus wurde schnell deutlich, dass beim Injektionsvorgang weder ein zufriedenstellender Verpressdruck aufgebaut noch ein sichtbarer Rückfluss aus dem Bohrloch bewirkt werden konnte. Dieser Problematik begegneten wir sowohl mit Verpressmengen, die das Soll um mehr als das Dreifache überschritten als auch mit dem Einbau von zwei Stück Zusatzankern, deren Vorfertigung und Lieferung wir kurzfristig veranlassen konnten.

Aufgrund der nachhaltig unsicheren Tragfähigkeit statteten wir den zuletzt hergestellten Temporäranker zusätzlich mit einem Ankerstrumpf aus, der ebenfalls über Nacht geliefert werden musste. Mit dessen Hilfe konnten wir bewirken, dass der Litzenstahl im Bereich der Verpressstrecke vollständig mit Zementsuspension umhüllt wird und bis zur Erstarrung einen einheitlichen Verpresskörper bildet. Die ca. eine Woche später durchgeführten Abnahmeprüfungen nach DIN EN 1537 ergaben jedoch zur Erleichterung aller Beteiligten zufriedenstellende Ergebnisse, so dass auf unter Umständen notwendige, umfangreiche Sondermaßnahmen verzichtet werden konnte.



Bild 2