

Sichere Gründung trotz Auftrieb: Gruppenkläranlage Düren

Auftriebssicherung eines Mischwasserstreckungsbeckens mit Mikropfählen TITAN



„Aufgrund der schnellen Verfahrenstechnik des Selbstbohrsystems konnten wir den engen Zeitplan der Baumaßnahme einhalten.“

Philip Albers, Bauingenieur, SALMEN Fels-, Ingenieur- und Spezialtiefbau GmbH

Auf der vom Wasserverband Eifel-Rur betriebenen Gruppenkläranlage Düren wird sowohl kommunales als auch industrielles Abwasser behandelt. Im Rahmen einer umfangreichen Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahme werden verschiedene Anlagenteile modernisiert und ausgebaut, darunter auch die Mischwasserstreckungsbecken. Diese dienen der temporären Speicherung von Mischwasser bei Regenereignissen und tragen wesentlich zur hydraulischen Entlastung der Kläranlage bei.

Projekt-Herausforderung

Das Mischwasserstreckungsbecken wird im Regelbetrieb überwiegend leer stehen. Daher wird eine Auftriebssicherung erforderlich, um dem Druck des Grundwassers auf die Bodenplatte dauerhaft entgegenzuwirken. Die Herausforderung bestand darin, die Drucklasten der Bodenplatte und die Zuglasten der Auftriebskräfte zu entkoppeln, um die Pfahlängen zu reduzieren. Dies bedeutet, dass die Mikropfähle lediglich die Zugkräfte, nicht aber die Druckkräfte der Bodenplatte aufnehmen durften.

Projekt-Lösung

Zur Aufnahme der Auftriebskräfte wurde eine Tiefgründung mit rund 900 Mikro-

pfählen TITAN 40/16 umgesetzt. Die Mikropfähle wurden als Zugpfähle in einem regelmäßigen Raster von 3 x 3 Metern eingebaut und erreichten Tiefen von 7, 10 bzw. 11,50 Metern.

Um die Zug- und Druckkräfte zu entkoppeln, wurde eine spezielle Kopfkonstruktion entwickelt, die nur die Auftriebskräfte in die Mikropfähle einleitete. Aufgrund der Bodenverhältnisse kamen Kreuzbohrkronen (175 mm, TITAN 52 mit Adapter) zum Einsatz, die Effizienz und Qualität während des gesamten Bohrprozesses gewährleisten.

Begleitend zum Einbau der Mikropfähle wurden insgesamt 27 Abnahmeprüfungen durchgeführt, um die Tragfähigkeit der Mikropfähle TITAN nachzuweisen und zu dokumentieren.

Die kalkulierte Einbauleistung der Mikropfähle wurde aufgrund des Selbstbohrsystems mühelos erreicht, so dass die Baumaßnahme zeitgerecht fertiggestellt werden konnte.

Projekt:

Auftriebssicherung eines Mischwasserstreckungsbeckens, Düren, Deutschland

Realisierung:

Januar 2025 - März 2025

Kunde:

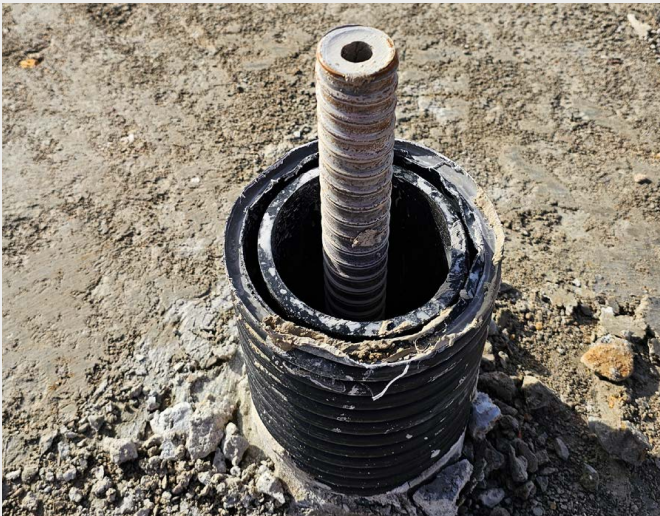
Wasserverband Eifel-Rur (WVER)

Bauunternehmer:

SALMEN Fels-, Ingenieur- und Spezialtiefbau GmbH

Eingesetzte Produkte:

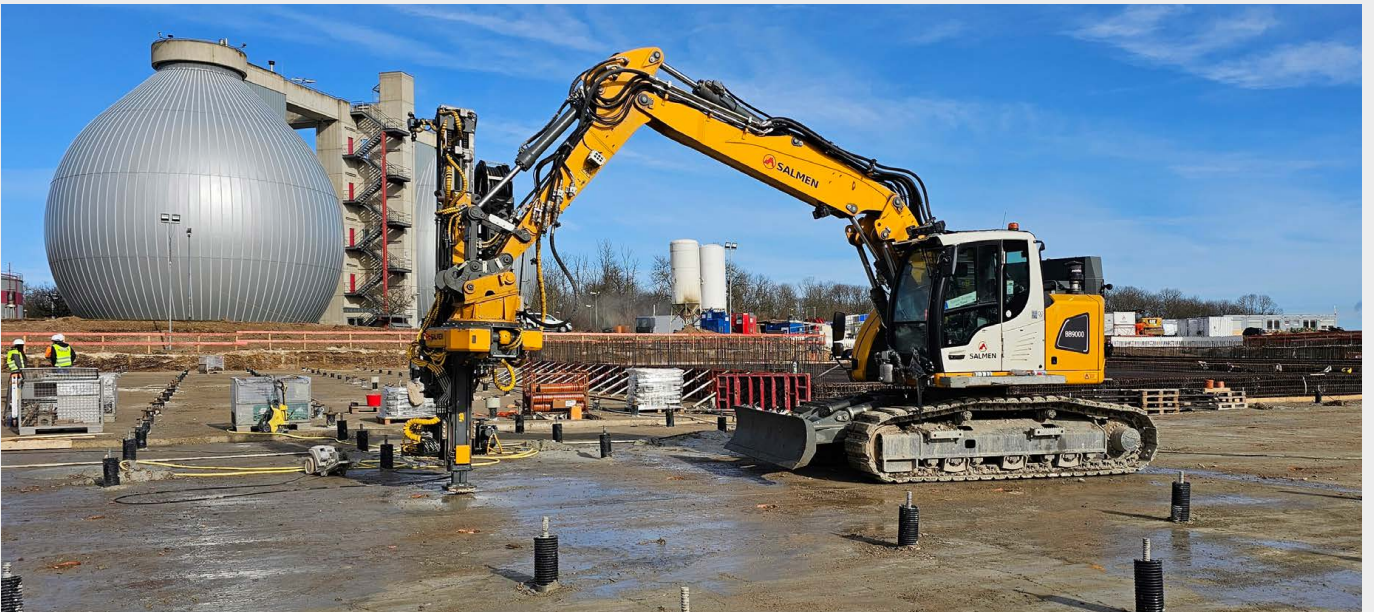
- ca. 900 Mikropfähle TITAN 40/16 als Zugpfähle
Raster: 3 x 3 m
Pfahlänge: 7, 10 und 11,50 m
- Kreuzbohrkrone 175 mm
- Adapterstück



Das innere Rohr wurde gemäß der Zulassung verwendet, das äußere diente als Entkopplungsrohr zur Bodenplatte.



Eine Styroporhaube ermöglichte die Setzung der Bodenplatte, ohne die Druckkräfte auf die Mikropfähle zu übertragen.



Abbohren des Mikropfahls mit kleiner Gerätetechnik.

Möchten Sie mehr über Mikropfähle TITAN erfahren?

Wir beraten Sie gerne individuell bei Ihrem Vorhaben. Treten Sie mit uns in Kontakt. Wir freuen uns auf Sie!

FRIEDR. ISCHEBECK GMBH

Loher Str. 31-79 | DE-58256 Ennepetal | Tel. +49 2333 8305-0 | www.ischebeck.de