



Entwässerung

Infrastrukturelle Schlämme

SoilTain® – Entschlammung einer Baugrubensohle mit geotextilen Schläuchen, A66 Neuhof



Luftbild der Baustelle, mit freundlicher Genehmigung der Bickhardt Bau AG

Situation

Bis zum Jahr 2015 soll der ca. 5 km lange Lückenschluss der A 66 zwischen den Anschlussstellen Neuhof-Süd und Fulda-Süd abgeschlossen sein. Das Herzstück dieses Abschnitts ist dabei der ca. 1,6 km lange Tunnel durch Neuhof, der in offener Bauweise erstellt wird. Das bedeutet die Tunnelröhre wird in einer Baugrube hergestellt und nach Fertigstellung wieder überdeckt. Durch das gerade in diesem Bereich hoch anstehende Grundwasser ist der Bau dieses Tunnels aus ingenieurbautechnischer Sicht höchst anspruchsvoll.

Lösung

Rückverankerte Spundwandbohlen bilden die Wände der ca. 25 mal 80 Meter großen Baugrube. In der Baugrube steht ungefähr 4,0 Meter hoch das Grundwasser, welches aus statischen Gründen erst dann abgepumpt werden kann, wenn der Unterwasserbeton der zukünftigen Tunnelsohle abgebunden und gegen Auftrieb gesichert ist. Zu den umfangreichen vorbereiteten Maßnahmen, die



Ansicht der Baugrube

für das Betonieren unter Wasser erforderlich sind, gehört auch das Entfernen einer ungefähr einen Meter mächtigen Schlammsschicht. Aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse auf der Baustelle und dem zeitlichen Rahmen der Maßnahme war eine Spülfeldlösung unmöglich. Daher entschied sich die Bauunternehmung den geförderten Schlamm direkt neben der Baugrube in geotextilen Schläuchen zu entwässern. Zur Schlammförderung wurde zunächst eine schwimmende Spezialbaumaschine vom Typ Watermaster eingesetzt, im weiteren Verlauf der Baumaßnahme übernahmen Taucher diese Aufgabe.

Der geförderte Schlamm wird zu einer Dosier- und Einmischanlage an Land gepumpt, in der kontrolliert Polymere beigemischt werden, die die Feinpartikel des Schlammes zu größeren Flocken binden. Der aufbereitete Schlamm wird schließlich in SoilTain® Entwässerungsschläuchen gepumpt, die auf einem entsprechend ausgebildetem Entwässerungsfeld platziert werden.





Entwässerung

Infrastrukturelle Schlämme



SoilTain®-Entwässerungsschlauch im Betrieb



Entwässertes Material



Baufortschritt des Tunnels nach Einsatz der SoilTain®-Entwässerungsschläuche

Das speziell entwickelte HochleistungsfILTERGewebe ermöglicht die Entwässerung und das Zurückfließen des Wassers in die Baugrube, während die Feststoffe in den Schläuchen zurückgehalten werden. Die Befüllung erfolgt in mehreren Zyklen, bis schließlich der SoilTain® Schlauch mit einer stichfesten Masse gefüllt ist, die abtransportiert werden kann.

Besonderheiten

Für die Betonierarbeiten wurde die Baugrube in drei Abschnitte unterteilt. Durch die beengten Verhältnisse auf der Baustelle waren die für die Entwässerung benötigten Flächen immer nur zeitweilig verfügbar. Um einen optimalen Ausnutzungsgrad der verfügbaren Flächen zu erzielen, war eine projektspezifische Konfektion mit individuellen Schlauchabmessungen erforderlich. Trotz eines engen Terminplans standen SoilTain® Entwässerungsschläuche mit speziell für die jeweiligen Entwässerungsfelder angepassten Dimensionen zur Verfügung.

Fazit

Die Entwässerung in geotextilen Schläuchen stammt ursprünglich aus dem Bereich Umwelttechnik, in dem Schlämme aus Stauseen, Gewässern oder auch Kläranlagen auf diese Weise behandelt werden. Das Projekt A66 Neuhof, wie auch zuvor die Entschlammung einer Baugrube in Hamburg-Harburg zeigen jedoch, dass das Verfahren der Entwässerung mittels geotextiler Schläuche auch im Bereich des Spezialtiefbaus vielfältige und effiziente Anwendungsmöglichkeiten bietet.

- Baumaßnahme: Lückenschluss BAB A 66 bei Neuhof, Hessen
- Auftraggeber: Hessen Mobil Fulda
- Bauausführung: ARGE A66 Neuhof – Bickhardt Bau AG / Hermann Kirchner Hoch- und Ingenieurbau GmbH / Hochtief Solutions AG
- Bauzeit: März 12 bis November 12
- Produkt: **SoilTain®** Entwässerungsschläuche

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13–15, D-48712 Gescher
Tel.: + 49 (0) 25 42 / 701 - 0
Fax: + 49 (0) 25 42 / 701 - 499
E-Mail: info@HUESKER.de
Internet: www.HUESKER.com



SoilTain® ist eine registrierte Marke der HUESKER Synthetic GmbH.