Objektbericht: BVR als Schlitzwandabdichtung

FRANK BVR 9000 HP

Die Agrar KG Uplegger ist ein Landwirtschaftsbetrieb in Börgerende-Rethwisch, Mecklenburg-Vorpommern. Zu dem Betrieb gehören u.a. ca. 1600 ha Acker, 500 ha Grünland, Nutztierhaltung, diverser Bestand an Ställen und Betriebsgebäuden. Als Modernisierungs-maßnahmen wurden ein neues Bürogebäude und eine neues kreisförmiges Melkhaus gebaut.

Baustellenansicht

Bei den oberflächennah anstehenden Lockergesteinen handelt es sich um schluffigen, stark sandigen Boden (nicht standfest). Im Bereich des aktuellen Baufelds ab ca. 1,0 m bis 1,5m unter GOK steht Schichtenwasser an. Tiefere wasserführende Schichten wurden nicht angetroffen. Durch den Erdaushub wird die wasserführende Schicht angeschnitten und freigelegt. In die Baugrube war nur von seitlichen Wasserzutritten auszugehen. Für die Gründungsmaßnahme war es unerlässlich, mindestens bauzeitlich die Baugrube für das neue Verwaltungsgebäude und das Melkhaus bis ca. 2,3 m u. GOK trocken zu halten.

Als Maßnahme zur Begrenzung des Wasserandrangs in eine Baugrube wird meist auf Verfahren wie Spundwandverbau, Sohlenabdichtung oder auch Schlitzwände, z. B. als Mixed-in Place-Verfahren (= in-situ Vermischung von anstehendem Bodenmaterial mit Bindemittel; Schlitzwand ohne statische Funktion) zurückgegriffen.

Baustellenansicht: Grabentiefe ca. 2,30 -2,35 m

Dem Auftraggeber und dem Planer erschien dies zu aufwändig. Gefragt war hier Einfallsreichtum - technisch einfach und doch wirkungsvoll. Als Alternative wurde daher die Betonmatte FRANK BVR 9000 HP als wasserdichte Umschließung ausgewählt.

Ausschlaggebend waren folgende Eigenschaften:

- Im Anlieferungszustand flexibel (hydraulisch nicht aktiviert und nicht ausgehärtet) und bspw. mit einer Verlegetraverse einfach zu installieren und positionieren. Durch die Flexibilität Anpassung an verschiedene Geometrien möglich.
- Einfach auf der Baustelle zu konfektionieren und vertikal in die Schlitze einzubauen.
- Durch die Vernadelungstechnik bleibt eine gewisse Restflexibilität und Duktilität auch nach dem hydraulischen Abbinden (Aushärten) vorhanden.

FRANK GmbH
Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 - 0 | F +49 6105 4085 - 249 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de

Aufgrund der Wasserverhältnisse und der umlaufenden wasserdichten Absperrung der wasserführenden Bodenschicht wurde dann nur der innen liegende Bereich ausgepumpt. Weitergehende Maßnahmen zur Wasserhaltung waren nicht notwendig.

Eine vergleichbare Anwendung von Betonmatten, wie FRANK BVR, vertikal als Schlitzwand zur Umschließung einer Baugrube ist bislang nicht bekannt.

Bauablauf zur Herstellung der Schlitzwandabdichtung

- Graben mit einem Grabenlöffel rundum ca. 2,30 m tief ausheben.
- BVR-Zuschnitte auf jeweils ca. 10 lfm ablängen
- Zuschnitte in den Graben stellen.
- Die Überlappungsbereiche mit Sikaflex S 3 abdichten.
- Bodenmaterial einbringen und gleichzeitig BVR mit Wasser aktivieren.
- Graben verfüllen

Baustellenansicht: Herstellung der Gräben für die Schlitzwand mit BVR

Die BVR „Schlitzwanddichtung“ wurde kreisförmig eingebaut.

Baustellenansicht: Vorbereitung der BVR 9000 HP plus 0,5 zum Einbau

FRANK Geobaustoffe: BVR 9000 HP

FRANK BVR 9000 HP ist eine äußerst robuste textilarmierte Betonmatte. BVR 9000 HP ist ein „modulares“ Produkt und kann an die bauwerksspezifischen Anforderungen hinsichtlich der Ausrüstung mit unterschiedlichen Vliesstofflagen, Mischungsverhältnis der Sand-Zement-Füllung, Zementtyp sowie unterschiedlichen Kombinationen mit Folien / KDB und/oder Geweben vielfältig angepasst werden. FRANK BVR 9000 HP kann als Schutzlage alternativ z.B. zu Spritzbeton eingesetzt werden.

BVR wird von FRANK seit 2014 erfolgreich eingesetzt und hat bei vielen Projekten auf Grund der sehr guten Skalierbarkeit zu intelligenten Projektlösungen geführt.

Baustellenansicht: Vorbereitung für den Einbau - Zuschnitte ablängen

FRANK GmbH
Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 - 0 | F +49 6105 4085 - 249 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de

FRANK Abdichtungs- und Schutzsysteme

Bereits seit vielen Jahren werden im Erd-, Verkehrswege und Infrastrukturbau verschiedene Materialien zur Abdichtung eingesetzt, z.B. Geosynthetische Tondichtungsbahnen („Bentonitmatten“), Kunststoffdichtungsbahnen, „selbstreparierende“ Membranabdichtungen und Textile Polymer Dichtungen (TPD). Relativ neu ist dabei auch die Verwendung von Betonmatten - „Beton von der Rolle“ (BVR) – zur Abdichtung und als mechanisch stabile Schutzlage.

Baustellenansicht

Baustellenansicht: Graben verfüllen

Baustellenansicht

Baustellenansicht: BVR aktivieren

Baustellenansicht: Ausheben der Grube für die Tauchpumpe zur Entwässerung des abgesperrten Bereichs innerhalb der ringförmig ausgeführten wasserdichten Umschließung

FRANK GmbH
Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 - 0 | F +49 6105 4085 - 249 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de

Baustellenansicht: Grube erstellt

Baustellenansicht: das neue Betriebsgebäude im Rohbau

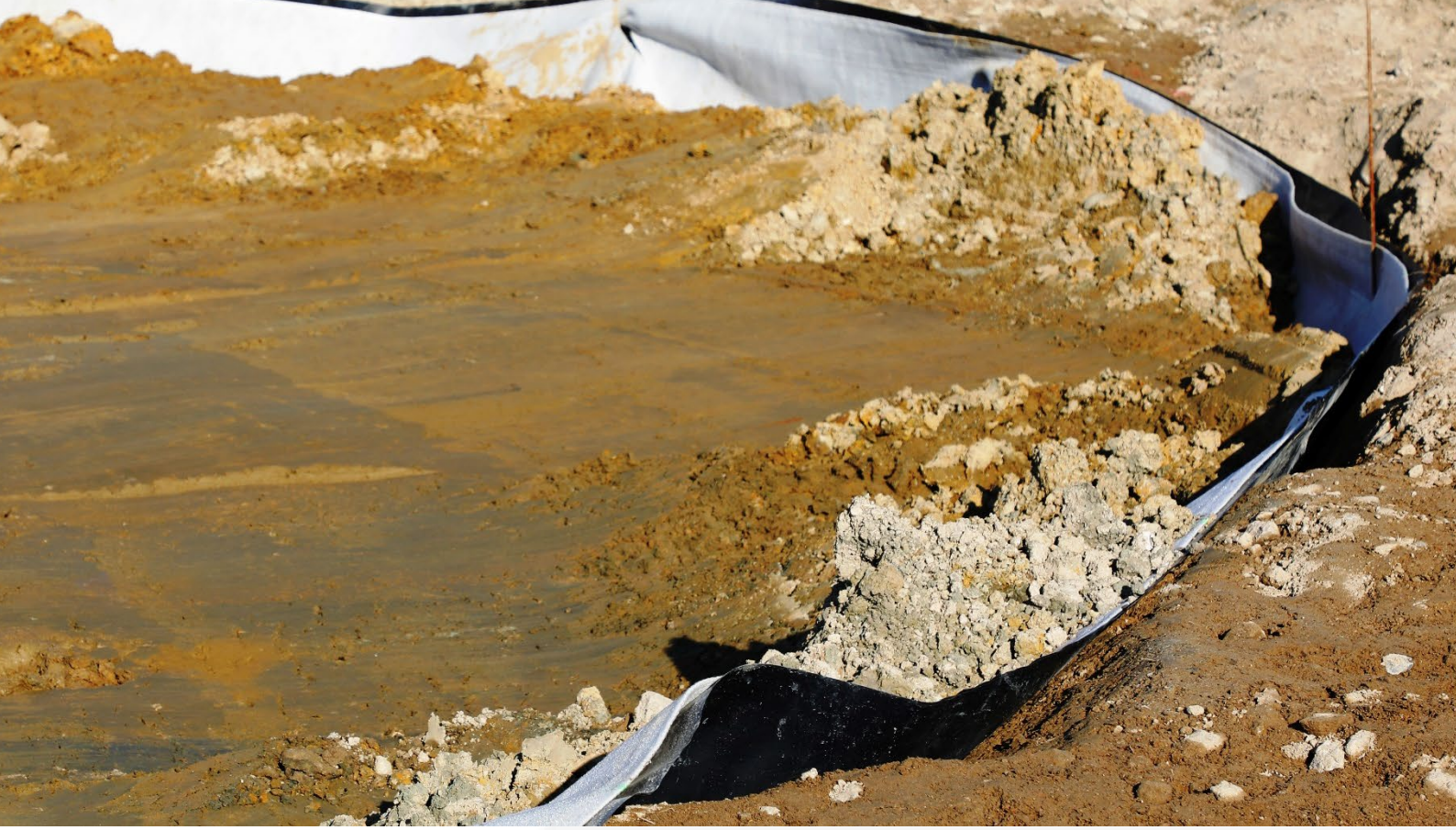
Baustellenansicht

Baustellenansicht: das eingeschlossene Schichtenwasser sammelt sich in der Grube und wird abgepumpt

Vorteile FRANK BVR 9000 HP

- Wirtschaftliche Verarbeitung:
  der Einbau von Betonmatten ist schnell und einfach.
- Geringe Transportkosten:
  Wird als Rollenware geliefert
- Rollenbreiten 1,25 m – 2,50 m – 5,00 m
- FRANK BVR 9000 HP kann auch auf Steilböschungen verlegt werden
- Keine Staubentwicklung bei der Verlegung
- Befahren problemlos möglich
- Durch die vollflächige, mechanische Vernadelung besteht ein fester Verbund mit einer hohen inneren Scherfestigkeit auch schon vor der vollständigen Aushärtung nach der Aktivierung
- Schützt bereits im nichtaktivierten Zustand vor z. B. Erosion, Abbröckeln von Baugruben-wänden, ...
- Modular wie bereits beschrieben: z.B. unterschiedliche Zement-Sand-Mischungen; KDB mit Dicke von 0,2 mm bis 2,0 mm; in Kombination mit unterschiedlichen Geweben und Vliesstoffen
- Durch die Vernadelungstechnik bleibt eine gewisse Restflexibilität und Duktilität auch nach dem hydraulischen Abbinden (Aushärten) vorhanden.
- Hohe, gleichbleibende Produktqualität erhöht die Planungssicherheit
- Aufeinander abgestimmte Produkt- und Systemlösungen sind möglich

FRANK GmbH
Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 - 0 | F +49 6105 4085 - 249 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de



Anwendungsbeispiele FRANK BVR 9000 HP

- Speicher- und Regenrückhaltebecken
- Deichbau / Deichsicherung – temporärer Schutz gegen Eisgang; temporäre Sicherung und Schutz bei „Schwarzdeichen“
- Bahn-, Straßen und Wasserbau
- Grabenbau
- Baugrubensicherung
- Oberflächenerosionsschutz
- Kanaldamm–Sicherungen und Sanierungen
- Hochwasserschutzmaßnahmen
- usw. ...

Lieferumfang

250 m² FRANK BVR 9000 HP plus 0,5

Partner

Agrar KG Uplegger

Bauausführung

Sommer - Herbst 2022

Ihr Ansprechpartner für nähere Informationen:

FRANK GmbH, Abt. Geobaustoffe
geobaustoffe@frank-gmbh.de

FRANK GmbH
Starkenburgstraße 1 | 64546 Mörfelden-Walldorf | T +49 6105 4085 - 0 | F +49 6105 4085 - 249 | info@frank-gmbh.de | www.frank-gmbh.de