Objektbericht: Damm-nachsorge Elbe-Seitenkanal

FRANK FRABRI 800 N BAW

Die Projektgruppe 2, Dammnachsorge, im Zuständigkeitsbereich des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes Mittellandkanal / Elbe-Seitenkanal (WSA MLK/ESK) überprüft die Standsicherheit der Kanalseitendämme und führt darüber hinaus eventuell erforderliche Nachsorgemaßnahmen durch.

Die insgesamt zu untersuchenden rund 350 km langen Dammstrecken verteilen sich u.a. am ESK von Wolfsburg bis zum Übergang in die Elbe nördlich von Lüneburg.

Baustellenansicht

Dämme sind Erdbauwerke zur Stützung eines Wasserstandes. Dies bedeutet, dass der Wasserstand oberhalb des angrenzenden Geländes liegt. Des Weiteren stehen Dämme – anders als Deiche – ständig unter Wasserdruck. Auf Grund dieses Sachverhaltes sind Dämme Bauwerke mit hohen Sicherheits-anforderungen und daher von besonderer Bedeutung für Mensch und Umwelt.

Die Überprüfung der Standsicherheit der Dämme ist notwendig geworden, da im Laufe der letzten Jahre die Sicherheitsanforderungen gestiegen sind. Die ursprüngliche Qualität der Dämme hat sich jedoch über die Jahre nicht verändert.

Mit der Dammnachsorge wird für die bestehenden Dämme die Gewährleistung der Standsicherheit für anders als ursprünglich vorgesehene Belastungen (insbesondere das Versagen von Dichtungselementen) sowie Anpassung an die weiterentwickelten Regeln der Technik verfolgt.

Torf- und Moorlinsen im Grabenbereich

Um den aktuellen Bauwerkszustand ermitteln zu können, wird auf der Grundlage der Bestandserfassung ein geotechnisches Erkundungskonzept erstellt.
Aus den Dämmen und dem Untergrund werden Bodenproben entnommen, welche anschließend in einem Bodenlabor untersucht werden. Die Ergebnisse werden in einem entsprechenden Bodengutachten zusammengefasst.

Kommen die Gutachten zu dem Ergebnis, dass die Dämme nicht den aktuellen Regeln der Technik genügen, so müssen Sanierungsmaßnahmen,

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

sogenannte Nachsorgemaßnahmen geplant und umgesetzt werden.

In der Region Sassenburg wurden am ESK im Bereich des landseitigen Dammfusses Moor- / Torflinsen festgestellt.

Als Nachsorgemaßnahme wurde festgelegt, dass am Dammfuss ein ca. 2 m breiter und ca. 1 m tiefer Ankergraben erstellt wird. Zusätzlich wird landseitig der Oberboden am Damm ca. 3 m in Richtung Dammkrone abgetragen. Auf diese Fläche und in den Ankergraben wurde der Einbau eines Wasserbauvliesstoffs als Trenn- und Filterlage vorgesehen. Anschließend wird der Ankergraben mit einer mineralischen Füllung geschlossen.

Als Trenn- und Filterlage wurde **FRANK FRABRI 800 N BAW** ausgewählt.

Wasserbauvliesstoff

Vliesstoffe, die im Bereich Wasserbau eingesetzt werden, müssen speziellen Anforderungen der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) erfüllen.

Einbau FRABRI 800 N BAW

Sie werden eingesetzt als Filter, Trennlage und Dränlage, gegen Erosion, Suffosion und Kolmation. Sie müssen für dynamisch hydraulische und statisch hydraulische Belastungen geeignet sein.
Bei der UV-Beständigkeit wird unterschieden zwischen einer temporären UV-Belastung während der Einbauphase und einer dauerhaften UV-Belastung im eingebauten Zustand. Eine permanente UV-Bewitterung muss jedoch durch eine Schutzlage ausgeschlossen werden.

Baustellenansicht

Wasserbauvliesstoffe werden hinsichtlich ihrer Filterwirksamkeit gem. dem Bodentyp-Verfahren der BAW für die Verwendung von verschiedenen Bodenklassen eingeteilt. FRANK FRABRI 800 N BAW kann für die Bodentypen A – B – C (alt: Bt 1-4) verwendet werden.

Befüllung mit mineralischem Schüttgut

Durchschlagwiderstand

Eine der wichtigen Eigenschaften eines Wasserbauvliesstoffs ist der Durchschlagwiderstand. Beim Aufbringen einer Schutzlage aus Wasserbausteinen (Schüttsteine) wird der Wasserbauvliesstoff in Abhängigkeit von

- Form der Steine
- Fallhöhe der Steine
- Festigkeit des Untergrundes
- Einbau im Trockenen oder unter Wasser

auf Durchschlag beansprucht.
Diese Belastungen muss ein Wasserbauvliesstoff nachweislich schadlos überstehen.

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 FRABRI 800 N BAW ist für die Steinklasse LMB 10/60 für lose/teilvergossene Wasserbausteine gem. RPG der BAW mit ≥ 1800 Nm zugelassen.

Abriebbeständigkeit

Abriebbeanspruchungen können langfristig zu Beschädigungen eines Wasserbauvliesstoffs führen. Sie treten im Wasserwechselbereich nach bisherigen Erfahrungen in nennenswerter Größe nur bei ungebundenen Schutzschichten mit großen Hohlräumen (Schüttsteine der Klasse II nach TLW (alt) bzw. CP 90/250 (neu)) durch Scheuerbewegungen einzelner Steine bei häufig auftretenden starken Wellenbelastungen auf. Die Abriebbeständigkeit wird anhand der Zugfestigkeit und der charakteristischen Öffnungsweite O_{90} vor und nach dem Indexversuch überprüft (siehe TLG 2018 in Verbindung mit der RPG 2021 der BAW). FRANK FRABRI 800 N BAW hat bestanden.

Baustellenansicht

Baustellenansicht

Baustellenansicht

Verdichten mit der Rüttelplatte

Baustellenansicht

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

Durchschlagwiderstand nach RPG

Es wurde jeweils eine Versuchsreihe aus 5 Einzelproben geprüft. Die Anzahl der auf Sanduntergrund durchgeschlagenen Proben, bei einer Durchschlagbelastung von 1800 Nm, war null.

Der Wasserbauvliesstoff FRABRI 800 N BAW wurde für Anwendungen mit den höchsten mechanischen und hydraulischen Anforderungen entwickelt und erfüllt damit alle Anforderungen der BAW für die Verwendung im Deich- und Wasserbau.

Vorteile FRANK FRABRI 800 N BAW

- Der Einbau von Wasserbauvliesstoff ist schnell und einfach
- Gleichbleibende Produktqualität
- Kombination aus PP und PET Fasern (PET 1,4 g/cm³), dadurch wird das „Aufschwimmen“ beim Unterwassereinbau reduziert
- Schont natürliche Ressourcen
- Geringe Transportkosten
- Erfüllt die Anforderungen der BAW Karlsruhe

Anwendungsbeispiele FRANK FRABRI 800 N BAW

- Speicher- und Regenrückhaltebecken
- Straßen- und Wasserbau
- Deichbau
- Grabenbau

Lieferumfang

19.845 m² FRANK FRABRI 800 N BAW

Partner

OST Bau Osterburger Straßen-, Tief- und Hochbau GmbH

Bauausführung

Sommer - Herbst 2023

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