Objektbericht: Sanierung Kläranlage Rimburg / NL

Briposan als Entkopplungs- und Abdichtungslage unter Betoneinbauten

Umfangreiche Sanierung der Kläranlage Rimburg für eine nachhaltige Zukunft!

Die Kläranlage Rimburg wurde 1970 erbaut und hat das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Das Belebungsbecken ist in schlechtem Zustand und muss saniert werden. Dieses Becken wird vom Abwasser zur Zersetzung durchströmt. Darüber hinaus sind auch mehrere andere Anlagenkomponenten sanierungsbedürftig.
Der Wasserverband Limburg installiert in diesem Jahr die temporären Umbauanlagen, damit das bestehende Belebungsbecken stillgelegt werden kann. Die Sanierung dauert bis Ende 2025, danach werden die temporären Umbauanlagen entfernt. Nach der Sanierung sind in den nächsten 25 Jahren keine größeren Wartungsarbeiten erforderlich.

Baustellenansicht

Anlass

Das in Betonbauweise ausgeführte Belebungsbecken war insgesamt nicht mehr zuverlässig dicht.
Die dazugehörenden Anlagenkomponenten waren inzwischen zu wartungsintensiv.

Maßnahmenziel und Ausführung

Sanierung des Belebungsbecken durch den Einbau einer neuen Betonschale in das vorhandene Becken.
Als Entkopplungslage zwischen dem bestehenden Betonbecken und der neuen Betonschale wurde FRANK Briposan als innovative Abdichtung ausgewählt.

FRANK Briposan erfüllt bei diesem Anwendungsfall beide notwendigen Funktionen in einem Produkt:

Entkoppeln und Dichten

Baustellenansicht: Blick auf das Belebungsbecken

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: Briposan ausgelegt und vorbereitet zum Betonieren

Baustellenansicht: Briposan wird seitlich hochgeführt

Baustellenansicht: Briposan wird auf die „alte“ Betonsohle verlegt

Baustellenansicht: Briposan kann durchstochen werden und verschließt diese Beschädigungen bei Kontakt mit wässrigen Medien

Baustellenansicht: frisch betonierte „neue“ Betonsohle

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

**Briposan ist eine textile, reaktive, reversible Dichtungsbahn, die bei Kontakt mit Wasser aktiviert wird. Briposan kann vollständig ohne Rissbildungen austrocknen und wird bei erneutem Wasserkontakt wieder aktiviert. Negative Auswirkungen auf die Dichtungswirkung, wie sie bei einer GBR-C durch das schlechte Rissheilungsvermögen auftreten können, können bei Briposan nicht festgestellt werden. Im Labor wurde Briposan Trocken-Nass-Zyklen sowie Frost-Tau-Wechseln unterzogen. Die Durchführung der Trocken-Nass-Wechsel erfolgte in Anlehnung an eine Prüfempfehlung für Bentonitmatten, mit der in erster Linie Aussagen zum Ionenaustausch des Bentonits und dessen Beeinflussung auf die Quelleigenschaften und somit auf das Rissheilungsvermögen getroffen werden. Bei Briposan findet kein Ionenaustausch statt.*

Bei einer Verlegung der Abdichtung auf geneigten Flächen muss die Standsicherheit nachgewiesen sein. Daneben ist auch die Produktstabilität zu berücksichtigen, die bei entsprechendem Verbund zum Boden die Kräfte übertragen muss. Bei einer KDB kann es sonst zu Überschreitungen der Zugfestigkeit und bei einer GBR-C der inneren Scherfestigkeit kommen, was letztlich zum Versagen der Dichtwirkung führt. Aufgrund dieser bautechnischen Anforderungen ist die Ausführung der Böschungsneigungen begrenzt. Bei der KDB sind Neigungen bis 1:4 zulässig und 1:3 beherrschbar, wobei dann ein Standsicherheitsnachweis erforderlich wird. Die GBR-C wird üblicherweise mit einer maximalen Neigung von 1:3 ausgeführt.
Mit der FRANK TPD sind aufgrund des guten Verbundes zwischen Vlies und Boden im trockenen Zustand und der inneren Festigkeit keine Schwierigkeiten mit steileren Flächen zu erwarten. Es sind Verlegungen mit einer Neigung bis zu 1:1,5 ausführbar, wenn ein entsprechender Verbund mit Geweben oder Krallmatten gefertigt wird.

Briposan ist gem. der Definition im Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues (M Geok E), Abschnitt 2.3.3 eine Quellmitteldichtungsbahn und erfüllt die entsprechenden Anforderungen.

Briposan ist ein innovatives, reaktives Geotextil, das beim Kontakt mit Flüssigkeiten aufquillt und somit abdichtende Eigenschaften hat. Wird die Oberfläche beschädigt und sogar durchstoßen, repariert sich die Geotextilie selbstständig und dichtet wieder ab. Im trockenen Zustand lässt sich Briposan wie herkömmliche Geotextilien einfach verlegen.

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 Briposan kann solitär oder in Kombination mit diversen Geobaustoffen verwendet werden

Die Anwendungsgebiete sind z.B.

- Regenrückhaltebecken (RRB)
- Deichbau
- Wasserbau
- Straßenbau
- Infrastrukturbaumaßnahmen
- Hinterlaufsichere Abdichtungssysteme
- Selbstreparierende Abdichtsysteme

Die Vorteile von FRANK Briposan in Verbindung mit anderen Geobaustoffen sind:

- Bauzeitreduzierung
- Bauen im Grundwasser ohne Wasserhaltung (Membrandichtung)
- Gewichtsreduzierung im Vergleich zu Bentonitmatten (GBR-C)
- Eliminierung von Nass-Trocken-Zyklus-Problemen bei Bentonitmatten (QuickSeal)

Partner
vanAvesaath Betonwerken

Liefermenge
FRANK Briposan 5.500 m²

Bauausführung
Sommer 2025

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