

Stabil auch bei Belastung

Schlammteichabdeckungen mit projektspezifisch angefertigten Geokunststoffen



Ole Syllwasschy, Oliver Detert

Eine Zierde – das verrät schon der Name – sind Schlammteiche selten: In ihnen werden Klärschlamm, Bohrschlamm oder ähnliche flüssige Böden, die zum Teil als Sonderabfälle deklariert werden, gespeichert. Umso wichtiger ist es, dass Schlammteiche so aufbereitet werden, dass sie dauerhaft gefahrlos für die Umwelt bleiben. Nach Fertigstellung fügen sie sich harmonisch in die Landschaft ein, wenn sich die Natur die Fläche neu erobert. Zwei Projektbeispiele zeigen, wie sich mithilfe des intelligenten Einsatzes verschiedener Geokunststoffe maßgeschneiderte Lösungen verwirklichen lassen.

Bevor mit einer Schlammteichabdeckung begonnen werden kann, gilt es verschiedene Fragen zu klären: Da die Fläche später fast immer begeh- oder sogar befahrbar sein soll, muss der Schlamm entsprechend stabilisiert werden. Wie kann dies möglichst kostengünstig und mit geringem Aufwand geschehen? Bei manchen Teichen ist die bodenmechanische Datenlage sehr gut, die Planer können die Bodenbeschaffenheit

Dank der guten Vorplanung konnte das Großpanel in das vorbereitete Becken auf der Bohrspülungsdeponie Victorbur zügig und störungsfrei verlegt werden; anschließend wurde es sauber ausgerichtet und der innere Verankerungsgraben mit Sand gefüllt

des Untergrunds eindeutig bestimmen. Bei anderen Gruben dagegen ist weitgehend unbekannt, mit welcher Situation man es zu tun hat. Entscheidend ist es deshalb, maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln, das heißt Produkte einzusetzen, die den jeweiligen Anforderungen gerecht werden. Ist der Schlamm sauer oder basisch? Welche Zugfestigkeiten sind nötig? ...

Als Hersteller von Geokunststoffen verfügt die Firma Huesker über jahrzehntelange Erfahrung, die sicherstellt, dass auch bei einem Projekt mit Unbekanntem das bestmögliche Ergebnis erzielt wird.

Tagebaurestloch „Grube Hoffnung“

Die ehemalige Tongrube, südlich von Helmstedt in Sachsen-Anhalt gelegen, diente nach ihrer Stilllegung als Sonderabfall-Deponie. Nach deren Schließung hatte sich die Grube mit Regenwasser gefüllt, stellenweise bis mehr als 2 m über der Schlammoberfläche. Der Schlamm selbst stellte sich als thixotrop heraus: Unter Krafteinwirkung verändert sich die Viskosität, das heißt der Schlamm verflüssigt sich. Weil zudem der Schlamm an einigen Stellen steifer war als an anderen, entschied man sich für den variablen Einsatz zweier Huesker-Produkte: Zunächst sollte ein Vlies verlegt werden – in den Bereichen mit festerem Schlamm sollte eine einlagige, in jenen mit weicherem eine zweilagige Bewehrung mit Geogittern vom Typ Fornit folgen, ein Produkt das sich bereits bei zahlreichen Baumaßnahmen bewährt hat.

Erfahrung und Umsicht zahlen sich aus

Bei der Durchführung stellte sich heraus, dass schon das Aufbringen des Vlieses den Schlamm an den höhergelegenen Stellen der Grube so stabilisierte, dass der Untergrund begehbar war. So konnten die Vliesbahnen teilweise von Hand ausgelegt werden. Auch die Verlegung des Geogitters und die Überdeckung mit dem Tragschichtmaterial gingen gut vonstatten.

TerraTech

FLÄCHENRECYCLING

Anders stellte sich die Lage jedoch im tiefergelegenen Teil der Grube dar: Hier war der Schlamm viel weicher, geworfene Steine verschwanden teilweise spurlos in der grau-braunen Masse. Doch die erfahrenen Planer und der Bauunternehmer nutzten die kalte Witterung und verlegten einen Teil des Vlieses und der Geogitter, als der Boden angefroren war. Zusätzlich ging man äußerst behutsam vor – so wurde das Tragschichtmaterial in nur 10 cm dicken Schichten von verschiedenen Stellen eingeschoben. Als Abdichtungselement wurde schließlich eine 30 cm dicke Tonlage eingebaut. Ergebnis von so viel Umsicht: Das Projekt „Grube Hoffnung“ konnte in diesem Frühjahr nach anderthalbjähriger Bauzeit ohne Verzögerung abgeschlossen werden.

Bohrspülungsdeponie Victorbur

Die Bohrspülungsdeponie Victorbur, nahe Aurich inmitten einer Moorlandschaft gelegen, ist ein gutes Beispiel dafür, wie durch die Kombination verschiedener geotextiler Materialien mit anderen Baustoffen eine umweltverträgliche und dennoch günstige Aufbereitung eines Schlammteichs möglich ist. Zugleich lässt sich anhand dieses Beckens zeigen, wie ein solcher großflächiger Teich mit nur einem einzigen Großpanel abgedeckt werden kann – und so auch bei einem engen Zeitplan (es war hier nur eine Bauzeit von wenigen Monaten vorgesehen) ein optimales Ergebnis erzielt werden kann.

In Victorbur hatte man eine Situation, die eine Kombi-Lösung erforderlich machte: Comtrac M – ein hochmodulares Bewehrungsmaterial kombiniert mit einem HaTe-Vlies – schien der geeignete Ansatz für den hohen pH-Wert (10,6) und die benötigte Zugfestigkeit zu sein. Zwar wäre der Rohstoffpreis eines Produkts aus Polypropylen günstiger gewesen – doch hätte man dieses in Einzelbahnen verlegen müssen; so jedoch benötigte man nur ein einzelnes Panel.

In Absprache mit dem Planungsbüro En-Pro-Tec Nordhorn kam man bei Huesker zu der Überzeugung, dass eine Verankerung dieses Großpanels in einem Graben optimal wäre: So wurde einerseits die Standfestigkeit innerhalb des Beckens gewährleistet, andererseits konnte verhindert werden, dass Schlamm in die umliegende Naturschutzlandschaft quillt.

Hightech und Handarbeit

Bei der Herstellung des Panels im westfälischen Gescher zeigte sich, dass im Bereich Geosynthetics eine Mischung aus Hightech und präziser Handarbeit nötig ist: Im Huesker-Werk wurden Geogitter und Vlies zu einem Kombinationsprodukt vom Typ Comtrac M vernäht – vor Ort wurden dann



Quelle: Huesker

Im südlichen Bereich der Grube Hoffnung reichten bereits im Randbereich außerhalb der Grube Lasten von Baugeräten, um einen Grundbruch in dem weichen Schlamm zu erzeugen

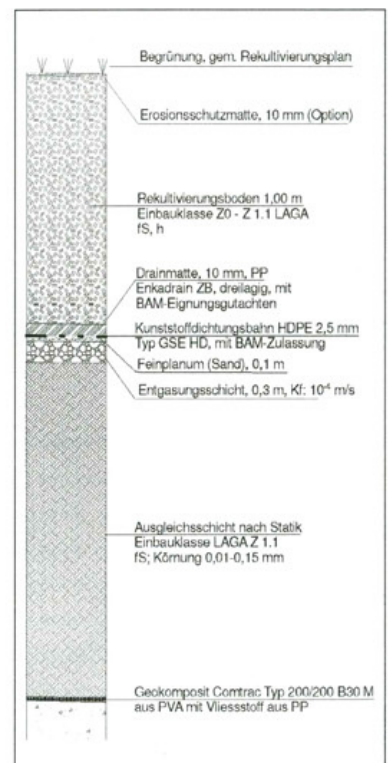
die Bahnen von Hand mit einer Doppelnäht zusammengenäht. Dank der guten Vorplanung konnte das Großpanel mithilfe von zwei Seilwinden und zwei Baggern in das vorbereitete Becken zügig und störungsfrei verlegt werden. Noch am selben Nachmittag konnte man damit beginnen, das Panel sauber auszurichten – am nächsten Morgen wurde der innere Verankerungsgraben bereits mit Sand gefüllt.

Neben Comtrac M steckt noch ein weiteres Produkt unter der Begrünung, dies zeigt der Blick auf den Querschnitt des Oberflächenabdichtungssystems: Die Drainmatte Enkadrain sorgt dafür, dass sich der versickernde Niederschlag nicht auf der Abdichtung aufstaut, sondern schadlos abgeführt wird.

Insgesamt verdeutlicht das Beispiel Victorbur, wie effektiv sich ein Großpanel bei kleineren Schlammteichen bis ca. 2-3 ha einsetzen lässt. Der Einbau konnte sehr rasch erfolgen und der Untergrund war so stabil, dass sowohl die abschließende Überdeckung und Verfüllung als auch der Einbau der Reaktivierungsschicht in einer Kombination aus Pistenbullys auf der Fläche und einem Langarmbagger am Rand erfolgen konnte.

Zwei Projekte – eine Lösung

Das Tagebaurestloch „Grube Hoffnung“ und die Bohrspülungsdeponie Victorbur – zwei unterschiedliche Schlammteiche, die jedoch eines deutlich machen: Es lohnt sich, abzuwägen, welche Produkte das beste Ergebnis versprechen. Dabei, das zeigt der Fall Victorbur, kann es durchaus auch sinnvoll sein, Rohstoff-Mehrkosten in Kauf zu nehmen, wenn dies einen einfacheren Arbeitsaufwand bedeutet. Vor allem wird anhand beider Projekte deutlich, dass gera-



Quelle: En-Pro-Tec

Systemzeichnung der Oberflächenabdichtung auf der Bohrspülungsdeponie Victorbur (unmaßstäblich)

de bei Schlammteichabdeckungen kein Objekt dem anderen gleicht – und es besonders hier auf maßgeschneiderte Lösungen ankommt. ■