

Verfahrenstechniken für Schlammteichabdeckungen mit projektspezifisch gefertigten Geokunststoffen

Kurzfassung

Die Grube Hoffnung südöstlich von Helmstedt wurde, nachdem der Ton für die Ziegelherstellung soweit abgebaut war, mit unterschiedlichen Schlämmen und Sonderabfällen gefüllt. Nach Verfüllung konnte sich über längere Zeit durch Niederschläge ein freier Wasserspiegel von bis zu 3 m über Schlammoberfläche aufbauen. Nachdem die Sanierung beschlossen war, wurde das Stauwasser abgepumpt und behandelt abgeleitet. Die Sanierung in dem oberen, teilweise nicht eingestauten Bereich erwies sich als unproblematisch. Zuerst wurde ein 250 g PP-Trennvlies verlegt, über welches zweilagig ein PP-Geogitter mit einer Kurzzeitzugfestigkeit von $F_k = 80 \text{ kN/m}$ verlegt wurde. Aufgrund der Geometrie des Teiches kam es in einigen Bereichen auch zu dreifachen Überlappungen. Der Einbau des Tragschichtmaterials erfolgte mit Hilfe eines Pistenbullys in Lagen von ca. 30 cm Dicke. Der weichere, lange Zeit von Wasser bedeckte Bereich erforderte besondere Vorsicht und den Einbau im extremen Dünnschichtbetrieb.

Auf der Bohrschlammdeponie Victorbur bei Aurich musste ein ca. 1 ha großes, basisgedichtetes Becken in relativ kurzer Zeit abgedeckt und abgedichtet werden. Die abgelagerten Bohrschlämme waren nur teilweise konsolidiert, in größeren Bereichen nicht begehbar. Die Schlagzahlen der Bodensondierungen lagen teilweise im Bereich von $n = 0,5$ bis 2. Alternativ zu einer sehr kostenintensiven chemischen Konditionierung des stark basischen Schlammes wurde die Abdeckung mit einem Großpaneel vorgeschlagen und ausgeführt. Die Bemessung erfolgte zum einen nach einem Geländebruchmodell und zum anderen nach der Ausführbarkeit, d.h. nach der zu übertragenden Nahtfestigkeit des ca. 12000 m² großen und am Stück über den Teich zu ziehenden Panels. Als Material erwies sich ein biaxiales Comtrac 200/200 aus PVA mit einem 250 g PP-Trennvlies als optimale Lösung. Im Werk wurden bereits jeweils zwei 5 m breite Bahnen miteinander vernäht, das Großpanel wurde auf der Baustelle fertiggestellt. Die Abdeckung mit der Bewehrungslage wurde an einem Vormittag durchgeführt. Die Ausrichtung und vorläufige Verankerung in Randgräben war am nächsten Mittag bereits fertiggestellt, so dass mit der endgültigen Abdeckung teils vom Rand, teils mit Pistenbully begonnen werden konnte.

Im Moskauer Stadtteil Marjino wurden mehrere 10 m tiefe Klärschlammdeponie-becken angelegt. Nach der vollständigen Befüllung der Becken hatte sich auf der Oberfläche des wenig tragfähigen Schlammes eine dünne Wurzelkruste gebildet. Für den Aufbau eines Abdeckungs- und Entgasungssystem mit einer Mächtigkeit von bis zu 3 m wurde ein Konzept mit einer Sicherung durch eine biaxiale Geokunststoffbewehrung direkt über der vorhandenen Wurzelkruste gewählt. Die Bewehrungslagen wurden teilweise als ca. 2000 m² große biaxiale Panels zur Baustelle geliefert, auf dem nur grob geschnittenem Bewuchs verlegt und in Randgräben verankert. Der weitere Aufbau des Abdeckungssystems erfolgte durch die Zusammenarbeit von Seilbaggern, vom Rand aus, und leichten Raupen auf der Schlammfläche.