

Deutschland bereitet sich auf Hochwasser vor

Hochwasserrückhaltung Bodenheim-Laubenheim

Die Hochwasser der letzten Jahre haben verheerende Schäden angerichtet und große Lücken im Hochwasserschutz gezeigt. Gerade im Hinblick auf den Klimawandel und die Erderwärmung sagen Wissenschaftler voraus, dass in der Zukunft öfters mit über die Ufer tretenden Flüssen zu rechnen ist. Vorhersagen, auf die Deutschland reagieren muss. In Bodenheim/Laubenheim, südlich von Mainz, wird ein gesteuertes Retentionsbecken mit einem 3-Zonen-Deich gebaut. Dieses Becken kann bei einer Flutung ca. 6 Mio. m³ Wasser des Rheins fassen. Die Gesamtbaumaßnahme umfasst 5 Lose, Infrastruktur innerhalb und außerhalb des Beckens, Ein- und Auslaufbauwerk, Straßenbau L 413 und natürlich den eigentlichen Deichbau.

Einige Zahlen gefällig?

Das Los 2 umfasst folgende Volumina:

- 80.000 m³ Oberboden,
- 330.000 m³ Stützkörpermaterial,
- 140.000 m³ bindiger Boden,
- 45.000 m³ Dränkörper,
- 40.000 m² Wegebau und
- 45.000 m² Einphasenschlitzwand.



Dieser Deich ist der erste Deich, den AMAND mit Hilfe von GPS (Globales Positionierungs-System) errichtet hat. Damit kann auf den Vermesser verzichtet werden (jedenfalls fast) und die Absteckung ist dem Schachtmeister übertragen, der auf dieser Baustelle sehr gut damit umgegangen ist. Auch die Verantwortung der Maschinisten wurde durch den Einsatz des GPS größer.

Wo kommt das Material her?

Nichtbindiges Material als Stützkörpermaterial stammt aus dem Steinbruch Dyckerhoff. An der Entnahmestelle erfolgte das Mischen des Materials mit einem Bagger CAT 345 und einem Bagger CAT 320. Der entstandene Sand-Kies wurde mit der darüber liegenden Lössschicht gemischt. Die Verladung erfolgte mit Radladern vom Typ Volvo. Mit dem Transport wurde die ATL und eine Fremdfirma beauftragt. Der natürlich anstehende Kies in der Grube erfüllte die Forderungen an den Dränkörper und konnte also direkt im Steinbruch gewonnen werden. Für die Unterhaltung der Wege wird eine Raupe D 4 eingesetzt.

Wann passiert was?

Seit Oktober 2006 wurden die Böden vom Steinbruch geliefert und mit Raupen D 6 und entsprechenden Walzenzügen eingebaut. Dabei wurden Tagesleistungen bis zu 3.000 m³ erreicht. Zunächst war über die gesamte Länge des Deiches eine Arbeitsebene für unseren Arge-Partner, Brückner Grundbau GmbH, zu schaffen, von der aus die Dichtwand in Form einer Badewanne eingebaut wurde. Dadurch kann das Wasser unterhalb des Deiches nicht auslaufen. Doch vor dem Einbau der Dichtwand wurde ein Einbindegraben ausgehoben und mit bindigem Material wieder verfüllt. Für die Herstellung des Einbindegrabens war es notwendig, eine Wasserhaltung zu betreiben. Die Wasserhaltung, eingespülte Lanzen mit entsprechenden Vakuumpumpen, wurde durch uns selbst eingespült und unterhalten; eine sehr wirtschaftliche Lösung.

Der Dichtwandaushub, bestehend aus einem Gemisch aus Sand, Kies, Lehm und Ruppelton, durchsetzt mit Bentonit, wurde mitten auf der Trasse in einen Fangegraben ausgeworfen. Getreu dem Grundsatz, gewonnene Baustoffe bei entsprechender Eignung einer Wiederverwertung zuzuführen, konnte der Bauherr überzeugt werden, den Dichtwandaushub aufzuarbeiten und im Deich wieder einzubauen. Das Material wurde also entsprechend bearbeitet.

Nach Austrocknung musste der feste Dichtwandaushub gebrochen werden. Dazu wurde eigens ein Baggerlöffel umgebaut, doch der Versuch schlug fehl! Es wurde keine wirtschaftliche Leistung erbracht. Erst der Einsatz eines Traktors mit spezieller Fräse brachte den gewünschten Erfolg.

Nach Herstellung der ersten Arbeitsebenen wurde der Kies-Dränkörper landseitig neben den Stützkörper gebaut. Danach erfolgte der Einbau der Frostschuttschicht. Auf diese Schicht wurde die Asphalttragschicht des Deichverteidigungsweges gebaut. Diese Schicht wird auch als Baustraße während der Bauzeit genutzt.

Von der Stadt Mainz wurden wir beauftragt, einen Teich in unmittelbarer Nähe auszuheben. Hier wurden ca. 15.000 m³ Material gewonnen, welches ebenfalls im Deich eingebaut wurde. Weitere Bauleistungen sind:

- der Einbau von 4 Sielen,
- Verlegung einer Trinkwasserleitung DN 300 und DN 150 in ein Schutzrohr und
- der Rückbau diverser Schmutz- und Trinkwasserleitungen,
- zur Fertigstellung des Deiches war es notwendig, die Durchlässe DN 1800 für 2 Pumpwerke sowie die dazugehörigen Druckleitungen zu errichten. Mit der Errichtung wurden wir beauftragt.

Ein Grund, stolz zu sein

Durch die Optimierung des Bauablaufs wird die vertraglich auf August 2008 fixierte Bauzeit um ganze acht Monate verkürzt! Dass uns dies gelungen ist, ist der Mitarbeit aller am Bauvorhaben Beteiligten zu verdanken.



Wie funktionieren eigentlich Deiche?

Besonders seit dem Jahr 2000 werden Deiche saniert oder neue Deiche gebaut und Retentionsräume geschaffen; hierunter sind mögliche Überflutungsflächen für Flüsse zu verstehen. Diese Flächen werden bei Bedarf über Ein- und Auslaufbauwerke geflutet (gesteuert) oder sie laufen mit steigenden Hochwassern selbst voll (ungesteuert). Die meisten Deiche werden heute als 3-Zonen-Deiche gebaut, d.h.: auf einen dichten Untergrund kommt ein durchlässiger Stützkörper, an dem sich wasserseitig eine Lehm-Dichtungsschicht und landseitig ein Kies-Dränkörper anschließt. Die Wege werden wasserseitig als Wirtschafts- und landseitig als Deichverteidigungswege angelegt. Deichquerungen verbinden beides. Die Deichkrone erhält einen Deichkronenweg, der sich meist als Fahrrad- und Wanderweg eignet. Damit das Ganze auch natürlich aussieht, wird zum Schluß Oberboden angedeckt und Gras angesät.