

Secugrid® HS

Geogitterbewehrte
Lastverteilungspolster

Projektname:
Neubau Weserschleuse Minden

Planer:
ELE Beratende Ingenieure GmbH
BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG

Ausführende Baufirma:
Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG

Produkte:
Secugrid® HS 1200/100 R6
Secugrid® HS 800/100 R6





Herausforderung

Seit 1914 ermöglicht die Schachtschleuse in Minden den Auf- und Abstieg von Schiffen zwischen der Weser und dem kreuzenden, 13 m höher gelegenen Mittellandkanal. Aufgrund der steigenden Verkehrsströme auf den Wasserstraßen und immer größeren Binnenschiffen stieß die alte Schachtschleuse an ihre Belastungsgrenze. Zudem erreichte sie nach fast 100-jähriger Betriebszeit ihre technische Nutzungsdauer. Durch einen Neubau der parallelen Weserschleuse soll die Befahrbarkeit des Wasserstraßenkreuzes für Großmotorgüterschiffe (GMS) verbessert werden. Gleichzeitig soll die alte Schleuse als Denkmal erhalten bleiben.

Die Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG wurde seitens des Neubauamtes Hannover mit dem Bau der Weserschleuse Minden beauftragt. Für den Bau einer neu zu errichtenden Zufahrt über die bestehende und neu zu errichtende Schleusenanlage war im Bereich einer geplanten Brückenanrampung zur alten Schachtschleuse eine Baugrundverbesserung notwendig, da im Untergrund bis zu 2,5 m mächtige Weichschichten erkundet wurden.

Lösung

Als Baugrundverbesserung im Bereich der Brückenanrampung vor der alten Schachtschleuse kamen bewehrte Betonbohrpfähle im Bodenaustauschverfahren mit einem Durchmesser von 0,75 m zum Einsatz. Aufgrund eines vorhandenen Geländeanstiegs im Bereich der geplanten Brückenanrampung wurden im Rahmen der Baugrundverbesserung eine lastverteilende Tragschicht inklusive Geogitterbewehrung und die lastabtragenden Pfähle auf zwei unterschiedlichen

Ebenen hergestellt. Im direkten Anschluss an das Brückenwiderlager lag die untere Bewehrungslage auf 41,00 mNN und etwa 11 m vor dem Brückenbauwerk auf 44,00 mNN. Bei einer geplanten maximalen Dammhöhe von 46,50 m ergab sich daraus eine maximale Überdeckungshöhe der Geogitterbewehrung von 5,5 m bzw. 2,5 m.

Bedingt durch den Bauablauf war eine 50 cm dicke Schottertragsschicht als Planum für das Bohrgerät und eine ca. 15 cm dicke Ausgleichsschicht oberhalb der Bohrpfähle bzw. unterhalb des einzubringenden Geogitters herzustellen. Die Bohrpfähle wurden mit einem maximalen Achsabstand in Pfahlachse von 2,60 m eingebracht. Die uniaxiale Geogitterbewehrung wurde kreuzweise in Bauwerkslängs- und -querachse oberhalb der Sandausgleichsschicht angeordnet.

Im direkten Bereich des Brückenwiderlagers wurde als untere Bewehrungslage ein gelegtes Geogitter mit einer Kurzzeitfestigkeit von 1200 kN/m (Secugrid® HS 1200/100 R6) quer zur Dammachse und in Dammachse ein gelegtes Geogitter mit einer Kurzzeitfestigkeit von 800 kN/m (Secugrid® HS 800/100 R6) verlegt. Im Bereich mit der geringeren Überdeckungshöhe von 2,5 m wurde in Längs- und Querrichtung jeweils ein gelegtes Geogitter mit einer Kurzzeitfestigkeit von 800 kN/m (Secugrid® HS 800/100 R6) verlegt. Die Geogitter wurden im Randbereich mit einer statisch berechneten Verankerungslänge in das Polster zurückgeschlagen. Die notwendige Statik des geogitterbewehrten Lastverteilungspolsters berechnete das Ingenieurbüro ELE Beratende Ingenieure GmbH und BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG.

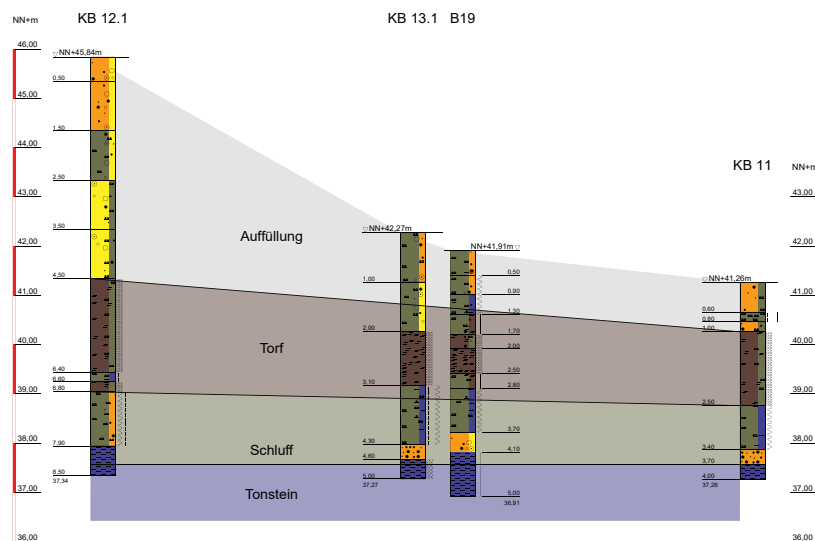


Abb. 1: Neubau Weserschleuse Minden Rampenbauwerk UH-Brücke, Bauabschnitt III

Secugrid® ist eingetragenes Warenzeichen der Naue GmbH & Co. KG in verschiedenen Ländern.

Der Inhalt dieses Flyers bezieht sich auf Naue Produkte und berücksichtigt den Stand der Technik bei Redaktionsschluss. Jegliche Haftung ist ausgeschlossen.

© 2022 bei Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp-Fiestel · Alle Rechte vorbehalten. · Nr. 00101 · Status 14.03.2022

naue.com