

Bentofix® Secudrain® Secugrid®

an einem herausfordernden Standort -
Regenrückhaltebecken über einem
ca. 400 Jahre alten Stollen

Projektname
RRB Ziegenschleppe, Schneeberg/Erzgebirge

Planer
Baur Consult GbR, Schneeberg/Erzgebirge

Auftraggeber
ZAST, Schneeberg/Erzgebirge

Bauunternehmer
Scharnagl GmbH, Annaberg-Buchholz/Erzgebirge

Ausführung
2005

Produkte
Bentofix® BFG 5000
Secudrain® 201 WD 601 201
Secugrid® 200/40 R6
Secugrid® 60/60 Q6





Abb. 1: Verlegung von Bentofix® mittels Traverse



Abb. 2: Überschüttung der GTD Bentofix®

Herausforderung

Um nach den verheerenden Hochwassern an Mulde und Elbe 2002 das Retentionsvermögen und die Hochwasserschutzsituation im Zufluss zur Zwickauer Mulde zu verbessern, wurden zusätzliche Rückhalteräume geschaffen. Im Ort Schneeberg an der Schlema wurde im Jahr 2005 ein offenes Erdbecken errichtet, dessen Nutzungsvolumen bei ca. 23.400 m³ liegt. Zu den wesentlichen Bauteilen gehörten außerdem ein Einlauf- und zwei Auslaufbauwerke in Stahlbetonbauweise, eine Hochwasser-Notentlastung als Rauhrampe, 28 m Ablaufkanal DN 1400 GGG und zusätzlich die gesamte maschinen- und elektrotechnische Ausrüstung des Einlaufbauwerkes.

Mehr als 500 Jahre lang wurde in Schneeberg (Erzgebirge) Bergbau betrieben. Als besondere Herausforderung ergibt sich daraus, dass das Regenrückhaltebecken Ziegenschleppel infolge beengter räumlicher Verhältnisse über einem ehemaligen Bergbaustollen errichtet werden musste. Grundsätzlich ist im Bereich von Altbergbau mit Sackungen, Setzungen und Tagesbrüchen zu rechnen, die auch an diesem Standort nicht ausgeschlossen werden konnten.

Naue war bei diesem Projekt an der Planung (Standortsicherheitsnachweise, Aufbauempfehlungen, Auswahl der Geokunststoffe), an der Lieferung der Geokunststoffe sowie - in Zusammenarbeit mit der Baufirma und dem zuständigen Ingenieurbüro - an der Baubegleitung beteiligt.

Lösung

Zur Sicherung vor Tagesbrüchen empfahl die Anwendungstechnik der Naue Gruppe, BBG Bauberatung Geokunststoffe, für das Regenrückhaltebecken im Bereich der Sohle folgenden Aufbau:

Ca. 3.000 m² eines uniaxialen PET-Geogitters Secugrid® wurden als Tagesbruchsicherung im Bereich der einsturzgefährdeten Fürstentollen eingebaut. Die Verbruchbreite lag hier bei 1,50 m und die Verankerungslänge betrug 15 m in horizontaler Richtung. Die Verlegung erfolgte bis ca. 5 m in den Böschungsbereich direkt auf dem Planum. Im Fall eines Volleinstaus des Beckens von 5,60 m wurde eine zulässige Belastungsdauer von 40 Tagen angenommen.

Mehr als 10.000 m² der Drainmatte Secudrain® kamen als Ersatz für eine mineralische Drainschicht zum Einsatz. Somit konnte eine Ableitung und Entspannung von Grund- und Schichtenwasser im Sohl- und Böschungsbereich mit Hilfe einer ressourcenschonenden sowie umweltfreundlichen Bauweise errichtet werden. Die Drainmatte wurde unterhalb der geosynthetischen Tondichtungsbahn (GTD) Bentofix® verlegt, mit der das gesamte Becken abgedeckt wurde. Mit einer 30 - 60 cm mächtigen Schicht aus Erdstoff wurde der Bereich überschüttet.

Auch im Bereich der Böschung kam die Drainmatte Secudrain® zum Einsatz, die - wie auch in der Sohle - unterhalb der Bentofix® GTD verlegt wurde. Aus Gründen der Standortsicherheit wurde die GTD mit einem biaxialen PET-Geogitter Secugrid® überbaut (Böschungssicherung). Anschließend wurde der Bereich mit einer 30 bis 60 cm dicken Erdstoffschicht überdeckt.

Insgesamt wurden rund 30.000 m² unterschiedlichster Geokunststoffe eingebaut.



Abb. 3: Verfüllung Verankerungsgraben



Abb. 4: Baumaßnahme nach Fertigstellung