Sanierung eines Stausees - Grassholme Reservoir

Standsicherheit der Böschungen

- **Projektname**
  Grassholme Reservoir, Grafschaft Durham, Großbritannien
- **Auftraggeber**
  Northumbrian Water Ltd, Großbritannien
- **Planer/Berater**
  Esh Stantec, Großbritannien
- **Bauunternehmer/Verleger**
  Groundwork Services Durham Ltd, Großbritannien
- **Produkte**
  Secugrid® 80/20 R6
  Carbofol® HDPE
  Secutex® R 501
  Secutex® HT 7

Die hierin enthaltenen Informationen sind nach unserem besten Wissen und Gewissen wahrheitsgetreu und genau. Es gibt keine implizite oder ausdrückliche Garantie.
© Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp, Deutschland · Alle Rechte vorbehalten · Online-PDF-Erstellung 03-07-2024

Das Grassholme-Reservoir ist ein Stausee in Lunedale, einem Seitental des Flusses Tees, südlich von Middleton-in-Teesdale und direkt unterhalb des Selset-Reservoirs. Grassholme ist Eigentum von Northumbrian Water und liegt in einer malerischen hügeligen Weidelandschaft. Es versorgt Teesdale und Teesside mit Wasser. Darüber hinaus bietet der Grassholme-Stausee mit seinen vier Meilen Uferlänge und zahlreichen Buchten eine große Vielfalt an Angelmöglichkeiten. Er gilt als einer der besten Angelgewässer des Landes für „alle Angelmethoden“.

Fluss gegen Damm - Dammstabilisierung notwendig

Am Fuße des nördlichen Dammes des Grassholme-Stausees hatte der mäandrierende Fluss Carl Beck den Böschungsfuß so stark unterspült, dass die Stabilität und Zuverlässigkeit des Dammes in Frage gestellt waren. Northumbrian Water Ltd (NWL) beantragte in Zusammenarbeit mit dem Lieferanten Esh Stantec eine Baugenehmigung für die Umgestaltung des Geländes. Der Damm sollte verstärkt und der Verlauf des angrenzenden Wasserlaufs neu gestaltet werden, damit das Problem in Zukunft nicht erneut auftreten kann. Außerdem werden einige Abschnitte der Steinmauer neu ausgerichtet. Dabei wird der bestehende Weg entlang der Rückseite des nördlichen Hochwasserentlastungsbauwerks, der als Zufahrtsweg für die Bauarbeiten diente, nach Abschluss der Erdarbeiten wiederhergestellt. Ein mit Geogittern bewehrter Wendeplatz wird im Rahmen der Maßnahme zusätzlich erneuert. Esh Stantec wählte eine Reihe von Geobaustoffprodukten der Firma Naue für den Einbau während der dreijährigen Projektdauer in Grassholme aus, wo umfangreiche Instandhaltungs- und Verbesserungsarbeiten die zukünftige Widerstandsfähigkeit des Damms gegen hohe Wasserstände sicherstellen werden.

Widerstandsfähigkeit gegen hohe Wasserstände

Eine schnelle und kostengünstige Lösung war erforderlich, um die 800 mm tiefen Schüttschichten zu verstärken, die hinter Reihen von ineinandergreifenden Betonfertigteilen angeordnet sind. Die Wahl fiel auf Naue Secugrid® 80/20 R6 - ein einaxiales Geogitter aus gereckten, monolithischen, Polyester-Flachstäben oder/und Profilstäben mit verschweißten Knoten.

"Secugrid® ist die ideale Lösung für Böschungen, bei denen lokal verfügbare Böden verwendet werden", erklärt Steven Airey, Infrastructure Manager bei Naue. "Die hohe Zugfestigkeit des Materials ist in der Lage, Setzungsunterschiede in heterogenen Böden auszugleichen, und selbst bei sehr steilen Böschungen wird eine langfristige Stabilität erreicht." In Grassholme wurde gesiebtes Material aus einer benachbarten Baugrube für die Dammschüttung verwendet.

Der neu gestaltete Carl-Beck-Abschnitt wurde in einem weiten Bogen etwa 25 Meter nördlich seines ursprünglichen Verlaufs verlegt, um den Fluss von der Böschung wegzuleiten. Das Tiefbauunternehmen Groundwork Services baute auf der neu profilierten Sohle folgende Schichten ein: eine Lage Naue Secutex® HT 7 zum Schutz der darauf folgenden KDB Naue Carbofol® HDPE. Diese wurde wiederum mit einer Lage Secutex® R 501 abgedeckt, um die KDB vor unbeabsichtigten Beschädigungen während des abschließenden Einbaus einer 1 m dicken Füllmaterialschicht (Füllmaterial aus der Kiesgrube sowie Material, das aus dem ursprünglichen Wasserlauf/Gewässer zurückgewonnen wurde) zu schützen

Die undurchlässige Kunststoffdichtungsbahn Naue Carbofol® ist 1,5 mm dick und hat beidseitig eine geprägte, strukturierte Oberfläche. Dies sorgt für einen hohen Reibungsverbund mit den beiden Secutex® Schutzvliesstofflagen ober- und unterhalb der Dichtungsbahn. Carbofol® wird in verschiedenen Dicken, mit jeder Kombination von glatter oder strukturierter Oberfläche und in Rollen bis zu 7,5 m Breite hergestellt. Für das Projekt lieferte Naue die breitesten Rollen mit einer Länge von jeweils 150 m. Darüber hinaus hat Carbofol® einen hohen Schmelzindex (MFI), der sich ideal zum Verschweißen an den Verbindungsstellen eignet, aber auch dafür sorgt, dass Carbofol®-Dichtungsbahnen flexibel und leicht zu verarbeiten sind.

Die Sanierungsarbeiten am nördlichen Damm, der an den Staudamm angrenzt, sind Teil eines 14,5 Millionen Pfund teuren Modernisierungsprogramms, mit dem die Widerstandsfähigkeit des Staudamms erhöht und das Freizeitangebot für Besucher erweitert werden soll. Im Zuge der Modernisierungsarbeiten werden das Fassungsvermögen und der maximale Wasserstand des Stausees dauerhaft gesenkt, um die viktorianische Staumauer bei extremen Hochwasserereignissen zu schützen.

00970

Die hierin enthaltenen Informationen sind nach unserem besten Wissen und Gewissen wahrheitsgetreu und genau. Es gibt keine implizite oder ausdrückliche Garantie.
© Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp, Deutschland · Alle Rechte vorbehalten · Online-PDF-Erstellung 03-07-2024