

Projekt: HRB Ehringen
Standort: Ehringen
Jahr: 2006-2008

Standortsicherheitsberechnungen für ein Hochwasserrückhaltebecken unter instationären Strömungsbedingungen



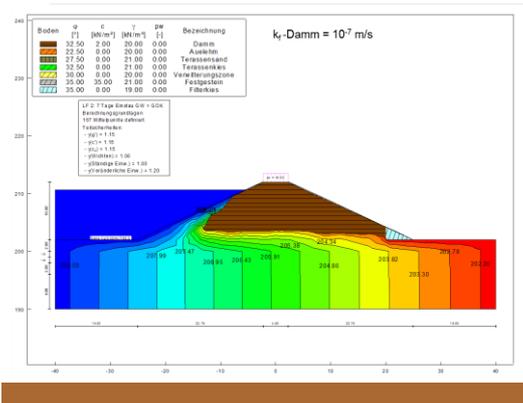
PROJEKTbeschreibung

Die Ortschaft Ehringen liegt in unmittelbarer Nähe zu den Flüssen Erpe und Dase. Seit dem Jahr 1950 wurde die Ortschaft sieben Mal überflutet. Nach dem letzten Hochwasserereignis im Jahr 2002 wurde daher entschieden einen Hochwasserschutz für die Ortschaft zu installieren. Als Teil dieser Maßnahme erfolgten die Planung und der Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens mit einem Einstauvolumen von 1,43 Mill. m³ nahe der Ortschaft Ehringen. Hergestellt wurde ein ca. 220 m langer Erddamm mit einem Bodenvolumen von ca. 40.000 m³ und einer max. Höhe von 10 m.



FAKTEN ZUM PROJEKT

- 40.000 m³ Erddamm mit einer Länge von 220 m, einer Höhe von 10 m einer Basisbreite von 55 m und einer Kronenbreite von 4,50 m
- Maximaler Stauhöhe von 8,70 m, Freibord von 1,30 m, Einstauvolumen von 1.43 Mill. m³
- Dammschüttung erfolgte auf einem Torf mit einer Scherfestigkeit von $\phi = 22.5^\circ$, $c = 0$ kN/m², $E_s = 6$ MN/m²
- Steifemodul Torf: Böschungsneigung von 1:2.20 und 1:2.25
- Geogitterbewehrung zur Böschungstabilisierung der wasserseitigen Böschung



UNSERE LEISTUNGEN

- Standsicherheitsnachweise der Böschung gemäß DIN 4084 unter Berücksichtigung der Lastfälle "Volleinstau" und "schnelle Spiegelabsenkung" in stationärem und instationärem Zustand
- Sensitivitätsanalyse: Variation der Durchlässigkeit, des Grundwasserstandes und der bodenmechanischen Parameter des Damms- und Untergrundmaterials
- Setzungsberechnung mit numerischen Verfahren (FEM)
- Festlegung der Geogitterlagen und des Gittertyps
- Nachweis gegen Spreizen