

Vertiefte Messdatenanalyse an der Ennepestaumauer 10 Jahre nach ihrer Sanierung

Frank Roesler, Ruhrverband

Die Ennepestaumauer wurde zwischen 1902 und 1905 errichtet und von 1911-12 zur Vergrößerung des Stauvolumens erhöht. Es handelt sich bei ihr um eine Gewichtsstaumauer in Bruchsteinmauerwerk mit bogenförmigem Grundriss nach den von Otto Intze in Deutschland eingeführten Konstruktionsprinzipien. Der Ruhrverband übernahm die Talsperre 1997 und begann mit der Sanierung, welche bis zum Jahr 2002 andauerte. Kernanliegen der Sanierung war die Entwässerung des durchsickerten Mauerkörpers und Untergrunds, die durch den Vortrieb eines Drainage- und Kontrollstollens erreicht wurde.

Eine Auflage der Sanierungsgenehmigung war die Durchführung einer Vertieften Überprüfung 10 Jahre nach Sanierungsende zur Dokumentation des Sanierungserfolges. Wichtiger Bestandteil der gegenwärtigen Vertieften Überprüfung ist die Vertiefte Messdatenanalyse nach statistischen Methoden. Über die Betrachtung von einzelnen Messwerten hinaus wurden

- langfristige Änderungen im Bauwerksverhalten (wie Verschiebungen, Setzungen oder das Verhalten des Sickerwassers) sowie
- Ursachen und Wirkgrößen (z. B. Stauhöhe, Temperatur, Niederschlag und Talsperrenabgabe), welche die Messgrößen beeinflussen,

untersucht.

Aus der Zeit vor der Übernahme der Talsperre durch den Ruhrverband lagen kaum Messreihen vor. Der Hauptteil der Messeinrichtung wurde erst im Zuge der Sanierung installiert. Hierbei wurden seinerzeit aufgrund der nicht optimalen verkehrstechnischen Anbindung der Ennepetalsperre hauptsächlich automatische Messeinrichtungen ausgewählt. Zur Kontrolle der automatischen Messungen dienen weiterhin manuelle Redundanzmessungen mit geringerer Messhäufigkeit. Im Vergleich manueller und automatischer Messung lieferte die statistische Datenanalyse aufschlussreiche Kenntnisse hinsichtlich der jeweiligen Messgenauigkeit.

Im Ganzen konnte der Sanierungserfolg durch die vertiefte Datenanalyse gut bestätigt werden. Im Detail ergaben sich interessante Erkenntnisse. So deuten beispielsweise die Verformungsmessungen auf einen weniger nachgiebigen Untergrund am rechten Hang hin, wie er sich beim Auffahren des Kontrollstollens durch die angetroffene Schicht aus sehr festem Diabas auch bestätigt hatte.