

Bau- und Sanierungsmaßnahmen an Verse- und Fürwiggetalsperre

Sanierung der Grundablässe

Der Sperrdamm der Versetalsperre besteht im Querschnitt aus einem wasserseitigen Dichtungskörper und einem luftseitigem Stützkörper, die durch einen von der Gründungssohle bis zur Dammkrone reichenden Betonkern getrennt werden.

Die Einläufe besaßen ursprünglich keine Einrichtung zur Aufnahme eines Revisionsverschlusses, so dass die Schieber wasserseitig nur für Taucher zugänglich waren. Dies entsprach nicht mehr dem Stand der Technik und wurde durch den Umbau 1995 bis 1997 geändert.

Da die vorhandenen Schieber zudem nach 45 Betriebsjahren sanierungsbedürftig waren, erfolgte gleichzeitig in jedem Einlauf der Einbau einer neuen Absperrklappe.



Grundablasssanierung

Die Maßnahmen im Einzelnen:

- Schaffung von Vorrichtungen für das Setzen von Revisionsverschlüssen,
- Relining der Stahlrohre innerhalb der wasserseitigen Mauerwerkspfropfen,
- Ersatz der Einlaufschieber durch neue Verschlussorgane und Ersatz der Einlaufrechen.

Fürwiggetalsperre – Sanierung und Anpassung an die allgemein anerkannten Regeln der Technik

Seit 1987 wurde die Fürwiggetalsperre im abgesenkten Zustand betrieben. Durch die Aufsichtsbehörde wurde seinerzeit verfügt, die maximale Stauhöhe um 2,80 m von 438,95 m üNN auf 436,15 m üNN abzusenken, weil die Standsicherheit als nicht mehr gegeben angesehen wurde. Im Mai 2005 wurde damit begonnen, die Talsperre an die allgemein anerkannten Regeln der Technik anzupassen, um sie nach Abschluss der Arbeiten wieder ohne Einschränkungen betreiben zu können.



Fürwiggetalsperre während der Sanierung im November 2006

Herstellung eines Kontrollgangs mit Drainagebohrungen und Messeinrichtungen

Zu Beginn der Sanierung wurde im unteren Drittel der Staumauer im so genannten gebirgsschonenden Sprengvortrieb im Abstand von fünf Metern zur Wasserseite ein Kontrollgang aufgeföhren. Aus ihm heraus konnten anschließend Drainagebohrungen in den Mauerkörper und den Untergrund abgeteufelt werden, um eine Dränierung der Staumauer und des Untergrunds zu erreichen und so die Standsicherheit des Bauwerks wieder herzustellen. Die Mess- und Kontrolleinrichtungen entsprachen bereits vor der Sanierung im Wesentlichen dem Stand der Technik. Durch die Instandsetzungsmaßnahmen wurde jedoch ein Teil davon unvermeidbar zerstört, so dass zum Beispiel einige Sohlwasserdruckmessstellen und Temperaturfühler neu installiert werden mussten. Des Weiteren wurden im Kontrollgang Sickerwassermessstellen für das abzuleitende Sickerwasser eingerichtet.



Kontrollgang Sohlwasserdruckmessstelle

Instandsetzung der Mauerkrone

Mit der Sanierung der maroden Kronenfahrbahn musste eine dauerhaft dichte Abdeckung der Mauerkrone erreicht werden, damit zukünftig kein Niederschlagswasser in den Mauerkörper eindringen und Schäden verursachen kann. Dazu wurden sämtliche Brüstungsmauern und -pfeiler aufgenommen und nach dem Aufbetonieren einer die Mauerkrone umschließenden Betonabdeckung wieder aufgesetzt. Das Asphaltieren der Fahrbahn zwischen den luft- und wasserseitig angeordneten Kappen, in Anlehnung an die Richtzeichnungen für Brücken des Bundesministers für Verkehr, bildete im September 2007 den Abschluss dieser Maßnahme.



Asphaltarbeiten auf der Mauerkrone

Erneuerung der Grundablassleitungen und Verschluss- und Regulierorgane

Sämtliche Betriebseinrichtungen und Rohrleitungen der Fürwiggeltalsperre stammten aus der Bauzeit im Jahr 1904 und erfüllten nicht mehr die Forderungen der DIN 19700, in der unter anderem eine Rohrbruchsicherung gefordert ist. Demzufolge wurden im Hinblick auf einen dauerhaften Betrieb sämtliche Grundablassleitungen komplett erneuert. Zeitgemäße, im luftseitigen Grundablassstollen angeordnete Absperr- und Regulierorgane ersetzen die stark geschädigten Schieber in den Türmen. Lediglich ein im Schieberhaus befindlicher alter Schieber wurde wieder in die neue Grundablassleitung eingebaut. Auf der linken Entnahmeseite ist zusätzlich eine separate Rohwasserentnahmeleitung für die Stadtwerke Meinerzhagen verlegt worden.



neue Absperrklappe



Grundablass-und Rohwasserleitung

Bau einer Wasserkraftanlage

Auf der rechten Entnahmeseite wurde von der LLK eine Wasserkraftanlage realisiert. Von der Durchströmturbine mit einer Leistung von rund 30 kW und einem maximalen Schluckvermögen von 150 l/s wird eine Stromerzeugung von 100.000 kWh/Jahr erwartet.



Wasserkraftanlage im rechten Schieberhaus

Anpassung von Tosbecken und Unterlauf:

Bei der rechnerischen Überprüfung der Leistungsfähigkeit des Durchlasses am Tosbecken wurde offenkundig, dass neben einer Erhöhung der Tosbeckenwände auch der Querschnitt zur schadlosen Abführung eines HQ_{100} vergrößert und das Gelände entlang des Unterlaufs angehoben werden musste. Die am Tosbecken vorhandene Brücke wurde deshalb abgebrochen und durch eine neue ersetzt. In Verbindung mit der Verlegung des Abflusspegels wurden die erforderlichen Geländeanpassungen vorgenommen, bevor abschließend die Verkehrsflächen am Tosbecken neu angelegt wurden.



Umbau am Tosbecken mit neuer Brücke



Abflusspegel