

Verlegung der St 2418 bei Goßmannsdorf

Bauherr/Auftraggeber

Staatliches Bauamt Würzburg
Würzburg

Projekt

Im Zuge der Verlegung der St 2418 bei Goßmannsdorf wurden zwei hintereinander liegende Brückenbauwerke über die Eisenbahnstrecke Treuchtlingen-Würzburg (BW 4) und über den Main (BW 5) sowie ein Verbindungsdamm zwischen den Brücken hergestellt.

Der Baugrund besteht unterhalb geringmächtiger quartärer Deckschichten aus der Schichtenfolge des Mittleren Muschelkalkes. Die Basis des Mittleren Muschelkalkes bzw. der Übergang zu den Orbicularisschichten des Unteren Muschelkalkes liegt etwa 45 bis 48 m unter Gelände. Der Mittlere Muschelkalk besteht aus einer Wechselfolge von Kalksteinen, Tonsteinen und Residualbildungen. Im Gebirge sind mit Lockergestein gefüllte ehemalige Hohlräume und Auflockerungszonen infolge Auslaugung der Steinsalze und von Gips vorhanden. Lokal kommen auch Karsthohlräume vor.



Bei der Eisenbahnbrücke handelt es sich um ein einfeldriges Bauwerk mit einer Stützweite von 37 m. Die 230 m lange Mainbrücke wurde als fünffeldriges Bauwerk mit Stützweiten zwischen 35 und 55 m ausgeführt. Für die Gründung der Brückenbauwerke wurde insbesondere aufgrund der im Mittleren Muschelkalk eingelagerten, weichen Residualtone und der möglichen Hohlräume eine nahezu setzungsfreie Gründung auf Bohrpfehlen mit einem Durchmesser von 1,5 m konzipiert, welche in den Unteren Muschelkalk bzw. in den Basisdolomit einbinden. Somit ergaben sich Pfahlängen von bis zu 45 m. Die Pfahlgründungen wurden Ende 2007 (BW 4) und in 2008 (BW 5) ausgeführt. Dabei wurde zur Herstellung des Pfeilers im Unterwasser der Schleuse Goßmannsdorf ein temporärer Damm geschüttet.

Im Bereich des bis zu 13,5 m hohen Straßendamms stehen oberflächennah sogenannte Stylolithenkalke an, die von Residualtonen unterlagert werden. Aufgrund der Kompressibilität der teilweise weichen Residualtone war infolge der Auflast aus der Dammschüttung mit Konsolidationssetzungen im Bereich des Damms sowie mit Mitnahmesetzungen im Bereich der Eisenbahnstrecke zu rechnen. Zur Gründung des Straßendamms wurden verschiedene Varianten untersucht, wie z. B. die Dammschüttung mit temporärer Überschüttung, der Einbau von Leichtbaustoffen (EPS-Hartschaum) sowie die Ausführung von HDI-Säulen und hierfür die Kostenschätzungen erstellt. Unter Berücksichtigung der bautechnischen Randbedingungen (Setzungen, Bauzeit, Einfluss auf Brücken Gründung) und der Baukosten wurde ein etwa 2 m tiefer Bodenaustausch in Verbindung mit der Verlegung von Geogittern in der Dammaufstandsfläche sowie die Ausführung einer temporären Überschüttung zur Beschleunigung der Setzungen empfohlen. Die Dammschüttung wurde in 2006 ausgeführt.



Die Fertigstellung der Mainbrücke und Freigabe des ersten Abschnitts der Ortsumgehung Goßmannsdorf erfolgte Ende 2009.

Projektdauer

2005 bis 2009

Leistungen

- Ergänzende Baugrunderkundung und Laborversuche
- Baugrundbeurteilung
- Beratung zur Gründung der Brückenbauwerke und des Erdbauwerks
- Messtechnische Überwachung der Verformungen des Erdbauwerks
- Überwachung der Pfahlherstellung