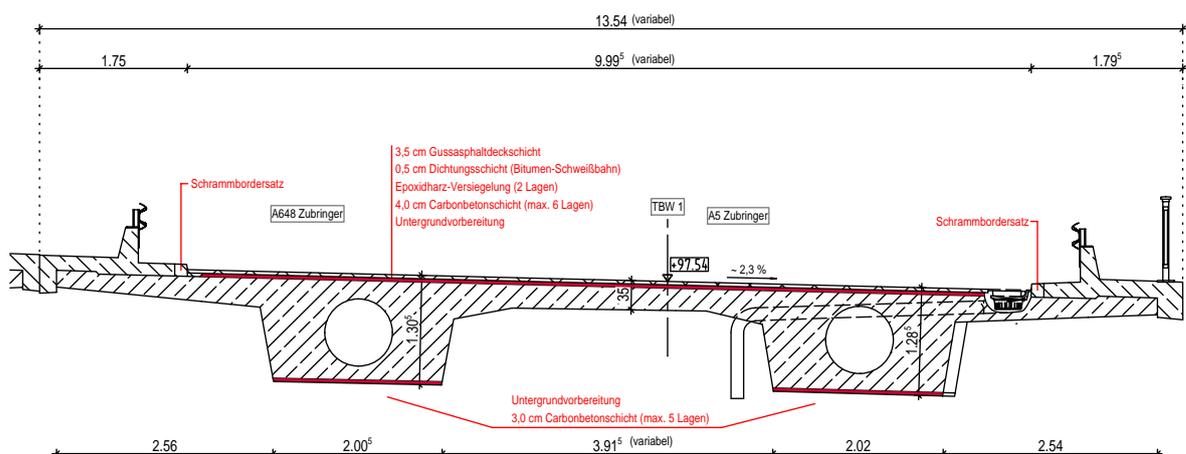


Carbonbeton zur Verstärkung von Autobahnbrücken-Verlängerung der Restlebensdauer bei minimalen Eingriffen in die Verkehrsanlage und die Umwelt

Erstmals erfolgt die Anwendung von Carbonbeton zur Verstärkung einer Autobahnbrücke. Das etwa 70 m lange Bauwerk überführt in Frankfurt die BAB A648 in drei Teilbauwerken über zwei Radwege und den Flusslauf der Nidda. Die 3-Feld Brücke wurde 1971 erbaut und mit dem Spannverfahren KA 141/40 der Philipp Holzmann AG vorgespannt. Der dabei verbaute Spannstahl „Sigma Oval“ gilt als spannungsrissskorrosionsgefährdet. Die rechnerische Bewertung zeigte, dass unter der regelmäßigen Verkehrsbelastung eine große Menge an Spannstahl unbemerkt ausfallen könnte und die Tragsicherheit des Überbaus dann bei voller Belastung nicht mehr gegeben ist. In diesem Fall spricht man von einem Tragwerk ohne ausreichendes Versagensankündigungsverhalten – ein nicht akzeptabler Zustand. Aufgrund der Relevanz der Brücken im Verkehrsnetz ist ein Neubau kurzfristig nicht realisierbar und es wurde eine Verstärkung der Bauwerke zur Verlängerung der Restlebensdauer erforderlich. Konventionelle Verstärkungsmaßnahmen oder gar Abstützungen hätten zu einer erheblichen Einschränkung des Lichtraums für die Radwege unter den Bauwerken, zu massiven Eingriffen in den geschützten Naturraum und zur maßgeblichen, dauerhaften Einschränkung des Abflussquerschnittes der Nidda geführt.

Hier waren alternative Konzepte notwendig!

Das Tragfähigkeitsdefizit wird nun durch eine gezielte Verstärkung mit nur wenigen Zentimetern Carbonbeton kompensiert. An der Oberseite wird die Verstärkungsschicht komplett in den Fahrbahnaufbau integriert ohne die Gradienten anheben zu müssen. Die Einschränkungen für die unterführten Radwege in den Randfeldern sind bei nur 3 cm Verstärkungsschichtdicke minimal – der sensible Naturraum am Flusslauf der Nidda unter dem Hauptfeld bleibt von der Baumaßnahme sogar gänzlich unberührt!



Ausführungszeit: Juli bis Oktober 2020

Bauherr: HessenMobil – Straßen- und Verkehrsmanagement

Bauausführung: Arbeitsgemeinschaft Implemia Instandsetzung GmbH /
Ed. Züblin AG Dir. Bauwerkserhaltung / TORKRET GmbH

Konzept und Planung: Curbach Bösche Ingenieurpartner
Beratende Ingenieure PartG mbB

Betreuung ZiE: CARBOCON GmbH

Qualitätsüberwachung: JEC JAMOUS ENGINEER CONSULTING

