

Kontext und Konzept

Die Aarebrücke in Wildegg wurde im Jahr 1870 erstellt, um den Zugang zur 1858 erbauten Bahnstrecke von Brugg nach Aarau für die Ortschaften nördlich der Aare zu ermöglichen. Der Bau der Brückenverbindung ging mit der Aarekorrektur einher, auf welche die Wuhrbauten und die Hochwasser-schutzdämme zurückgehen. Die Bahnverbindung und das Rohstoffvorkommen am Jakobsberg führten ab 1882 zum Betrieb des Portlandzement-Werks oberwasserseitig der Aarebrücke, welche die Wasserkraft nutzte. Die erste Stahlbetonbrücke in Monierbauweise der Schweiz von 1891, sowie eine der ersten Spannbetonbrücken der Schweiz von 1951 und die 1963 erbaute Transportbandbrücke des Zementwerks in Segmentbauweise von Emil Schubiger stellen Pionierleistungen dar, welche mit dem Ort und dem Baustoff Beton verbunden sind. Trotz der Veränderungen im Laufe der Zeit ist die ursprüngliche Strassenlage erkennbar und teilweise intakt. Es wird bestrebt, die historische Situation soweit wie möglich zu erhalten und nur den Brückenüberbau zu ersetzen. Der Eingriff in die Dämme ist durch die minimal gehaltene Fahrbahnbreite sehr bescheiden. Dank des äusserst leichten Überbaus in ultrahochfestem Faserbeton (UHPFRC), welcher dem geschichtlichen Kontext gerecht ist, lassen sich die bestehenden Brückenpfeiler, deren Tragfähigkeit überprüft wurde, weiterverwenden.

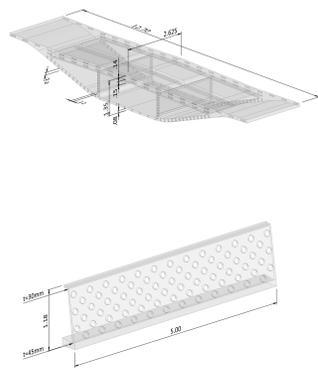
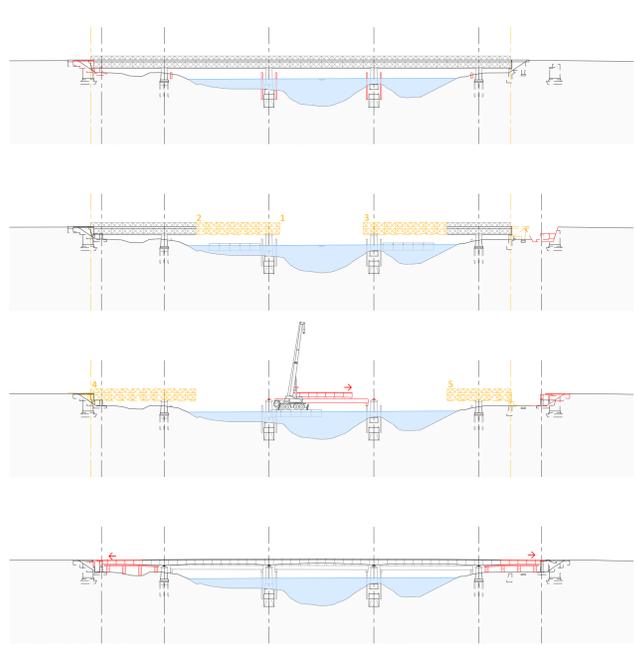
Konstruktion und Materialisierung

Der neue Überbau ist als dreizelliger Kastenträger in ultrahochfestem Faserbeton konzipiert, welcher auf den bestehenden Pfeilern gelagert ist. Die Stabilisierung für Horizontalkräfte wird durch die feste Verbindung des Überbaus bei den zentralen Pfeilern bewirkt. Mit den neuen Widerlagern wird eine ausgewogene und symmetrische Abfolge der Spannweiten erreicht, welche für die Vorfabrikation im Match-Cast-Verfahren sehr vorteilhaft ist. Die Brückensegmente des schlanken, gevouteten Brückenträgers weisen eine Länge von 2,625 m auf. Dank der Symmetrie der Trägergeometrie und der einheitlichen Regel- und Randspannweiten von 31.5 m respektive 18.9 m ist ihre Vor-

fabrikation sehr effizient. Durch die gewählte Auslegung der externen Längsvorspannung, deren auswechselbare Spannanker in den inspizierbaren Kastenteilen geführt sind, sind die trockenen Elementfugen stets überdrückt. Die Schubübertragung in den Elementfugen wird durch "Shear-Keys" sichergestellt. Die Bauteilstärken des Überbaus sind bewusst gering gehalten. Der Materialverbrauch und das Eigengewicht sind minimal. Die mittlere Stütze des Überbaus beträgt im Feld 0.28 m über der Stütze 0.32 m. Die Fahrbahnplatte weist eine Stärke von 0.14 m auf und wird durch Querrippen verstärkt, welche mit Monolitzen vorgespannt sind. Auf eine konventionelle Bewehrung kann weitgehend verzichtet werden. Nach Prüfung und Optimierung des Langzeitverhaltens kann auch ein Verzicht der Fahrbahnübergänge zu Gunsten einer semi-integralen Lösung geprüft werden. Die Dauerhaftigkeit des Materials UHPFRC ist dank seiner sehr geringen Porosität und der hohen Dichtigkeit vorzüglich. Die Fahrbahnplatte kann dank der hohen Dichtigkeit und Frost-Tausalz-Beständigkeit ohne Abdichtung und Belag ausgeführt werden. Zur Gewährleistung der Griffigkeit wird die Oberfläche durch Fräsen mit 1.0 mm tiefen Längsrillen versehen, welche auch für die Lärmreduzierung wirksam sind. Das Geländer wird im gleichen Material und in Segmenten von 5 m hergestellt, welche mittels Befestigungsbauteilen aus nichtrostendem Stahl V4A mit der Brückenplatte verbunden werden. Im Handlauf sind auch die LED-Bänder integriert, welche die Fahrbahn ohne Streulicht beleuchten. Der Belag auf dem Gehweg besteht ebenfalls aus UHPFRC.

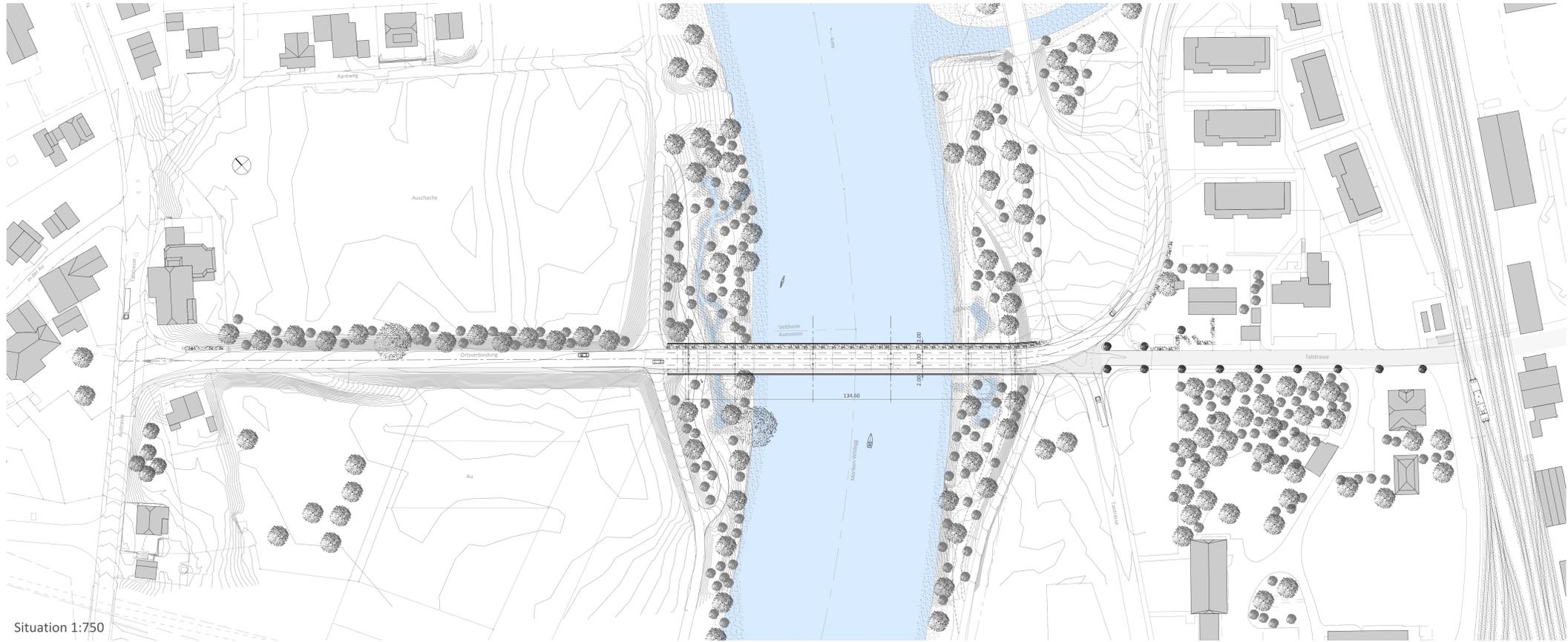
Realisierung

Die Realisierung erfolgt ohne den Einsatz einer Hilfsbrücke und in einer einzigen Bausaison. Die Erstellung der Segmente in UHPFRC, die Werkleistungsarbeiten und die Instandsetzung des Pfeilermauerwerks können in einem ersten Schritt vorgezogen werden. Darauf erfolgen der Rückbau und der Neubau während der Totalsperre der Kantonsstrasse von fünf Wochen. Der Überbau wird im Flussbereich in grosse Elemente getrennt und mit Hilfe von Pontons über die Aare weggeführt. Die Vorlandbereiche werden mit Hilfe eines Mobilkrans ausgebaut. Im Flussbereich lassen sich die Hilfsgerüste für den neuen Überbau mit Pontons antransportieren und auf die Spundwände vor den Fluss- und Uferpfeilern abstellen. Die Brückensegmente werden dann über den Wasserweg antransportiert und mit dem Pontonkran auf die Hilfsgerüste versetzt. Im Vorlandbereich liegen die Hilfsgerüste auf temporären Abstützungen und der Einbau der Brückensegmente erfolgt mittels Mobilkran. Das Geländer wird nach dem Vorspannen des Überbaus eingebaut.

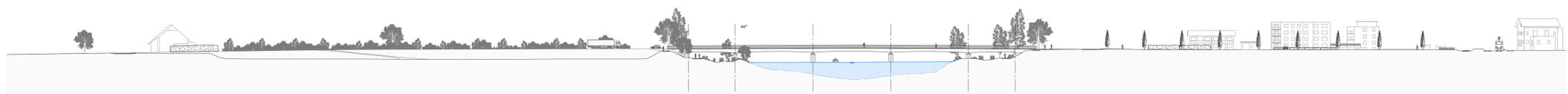


Umgebung

Die ursprünglich direkte Strassenführung zwischen den Ortschaften auf der Nordseite und dem Bahnhof Wildegg wurde südseitig der Aarebrücke mit der Aufhebung des Bahnüberganges und der neuen Jurastrasse verändert. Für die beabsichtigte Stärkung der Verbindungen für den Langsamverkehr zum Bahnhof und zum Ortszentrum von Wildegg wird die Talstrasse als Allee mit durchgehenden Flächen bis zur Aarebrücke gestaltet. Damit wird die historische Achse wieder erkennbar gemacht. Der Aareraum gilt für viele Tierarten als wichtiger Vernetzungskorridor innerhalb des Mittellandes. Das gegenüber dem Bestand zurückversetzte Widerlager Süd ermöglicht eine willkommene Aufweitung des Uferbereichs und die Ausbildung eines durchgehenden Ufergehölzes. Die Auenflächen unter der Brücke werden ökologisch aufgewertet und naturnah gestaltet, ohne die Wuhrbauwerke wesentlich zu verändern. Zusätzliche Feuchflächen sollen die auenspezifische Flora und Fauna fördern. Die Uferwege werden in die Auenlandschaft eingebettet. Die Hecken entlang des Strassendamms auf der Nordseite der Aare sollen belassen und weiter gepflegt werden. Der begrünete Korridor auf der Brücke ermöglicht Kleintieren eine gefahrlose Querung der Aare und damit eine Vernetzung ihrer Lebensräume.



Situation 1:750



Ansicht 1:750

50m

