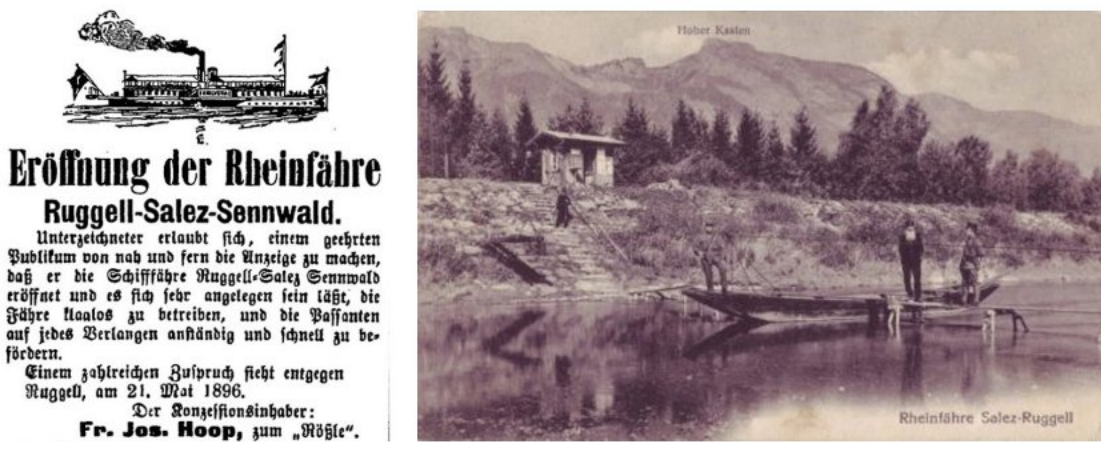




Neue Fuss- und Veloverkehrsbrücke über den Rhein

Der geplante Rheinsteg zwischen Sennwald und Ruggell tritt selbstbewusst neben den wichtigen Zweckbau der Strassenbrücke – durch Reduktion, elegante Proportionen und eine ausgewogene, präzise Geometrie.

Die Zuwege verlaufen auf beiden Seiten parallel zum Rhein. Um alle Wegeverbindungen – nach Ruggell, nach Sennwald sowie entlang der Damm- und Uferwege – konfliktfrei zu verknüpfen, weiten sich die Brückenenden auf. Diese Übergänge entstehen aus einer sanften Taillierung des Stegkörpers.

In Zusammenspiel mit dem trapezförmigen, zur Mitte hin ansteigenden Querschnitt, und dem sanften Bogen des Brückenwegs, ergibt diese Taillierung weich geschwungene, linsenförmige Flanken, die dem Stegkörper Dynamik und eine zurückgenommene Eleganz verleihen.

Der einzige mittige Pfeiler folgt logisch der Geometrie mit ihrer grössten Konstruktionshöhe in der Brückenmitte. Die einfache T-Form in der Ansicht verleiht dem neuen Rheinsteg einen prägnanten, zeichnerischen Ausdruck im Landschaftsraum.

Ökologische Werte und Lebensräume

Durch die Lösung mit einer Stütze wird der Einfluss des Bauwerkes auf den Gewässerlebensraum auf ein Minimum reduziert. Die dauerhaft durch Widerlager und Wege beanspruchten Flächen, auf denen heute Artenreiche Wiesenlebensräume und Trockenstandorte vorkommen, werden durch Aufwertungsmassnahmen in weniger wertvollen Dammschnitten oder unliegenden, geeigneten Arealen kompensiert.

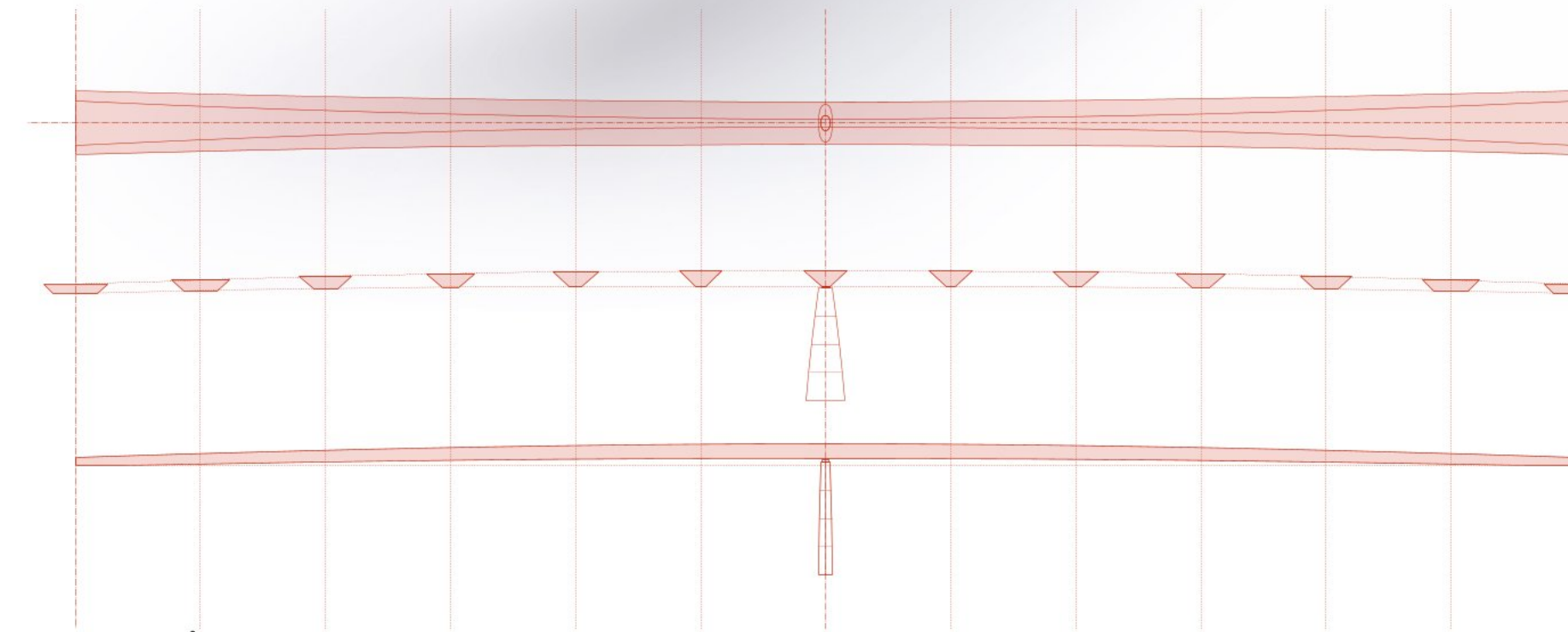
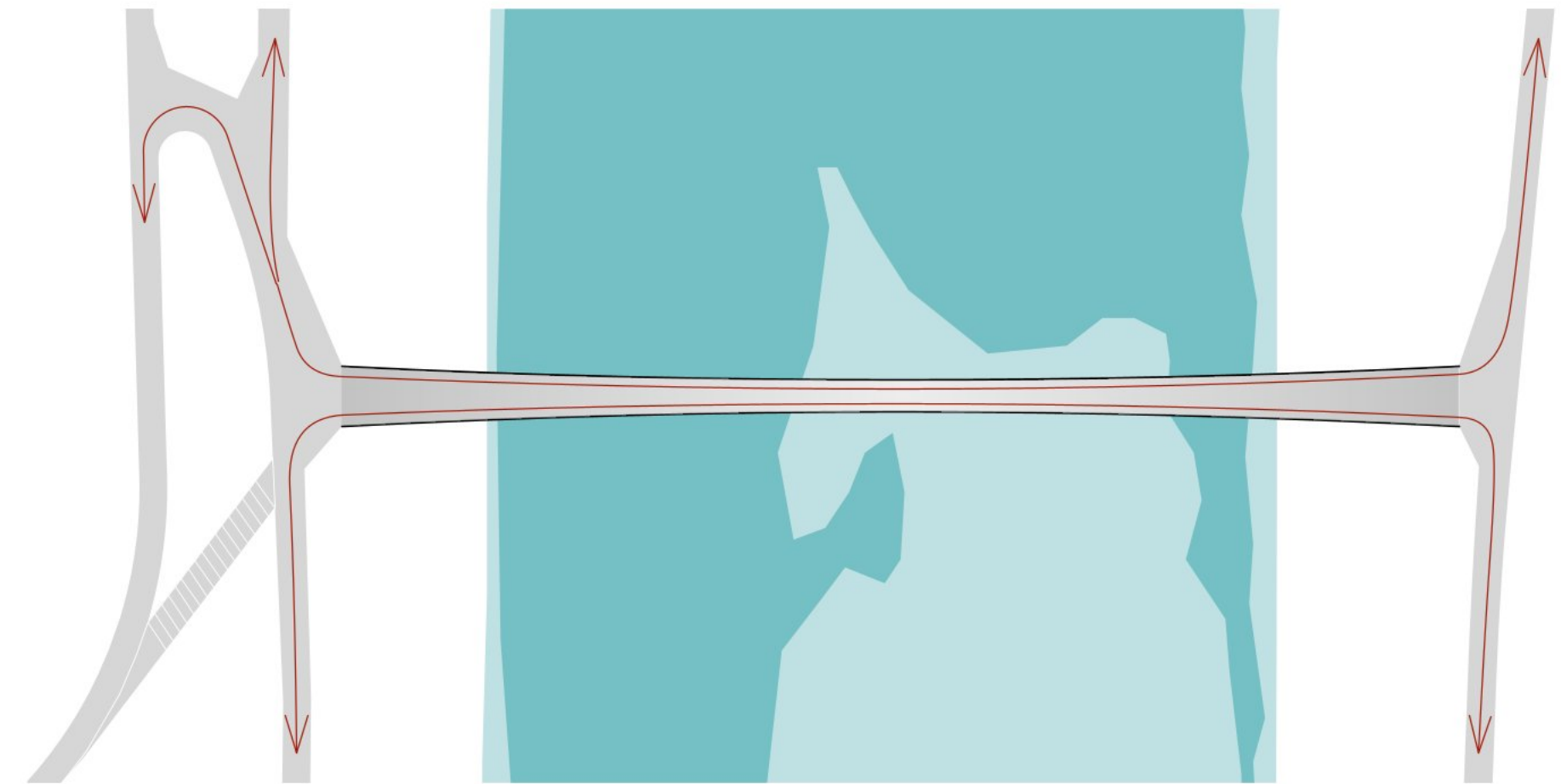
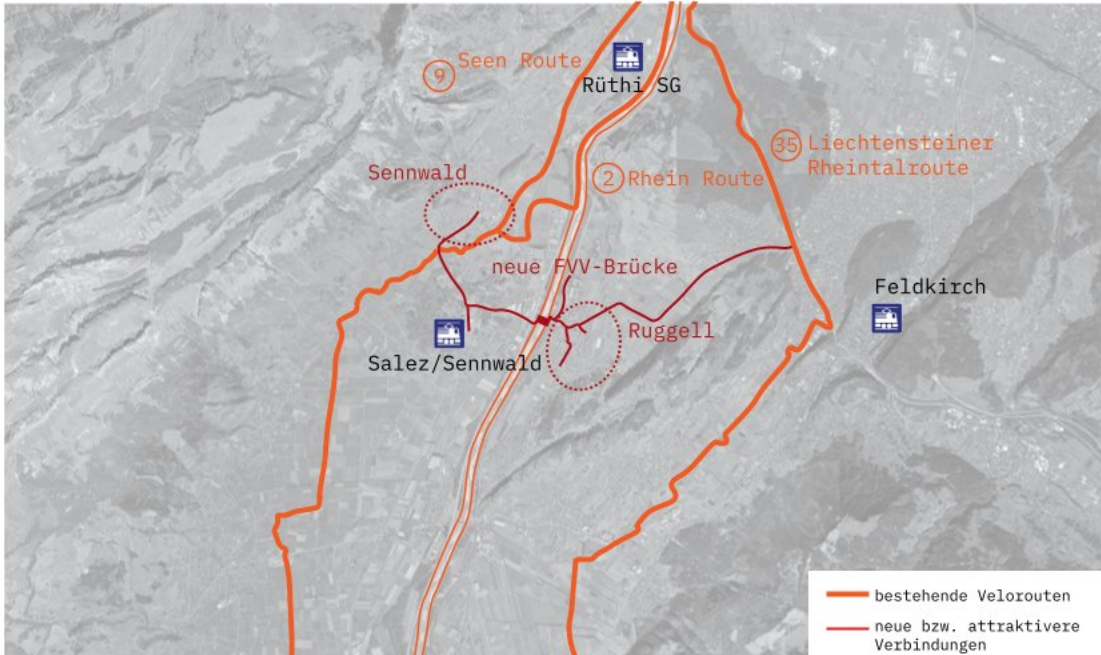
Die durch den Bauprozess temporär beanspruchten Flächen werden nach dem Bau wieder als wertvolle extensive Wiesenflächen und Ruderalstandorte angelegt.

Geschichtliche Entwicklung

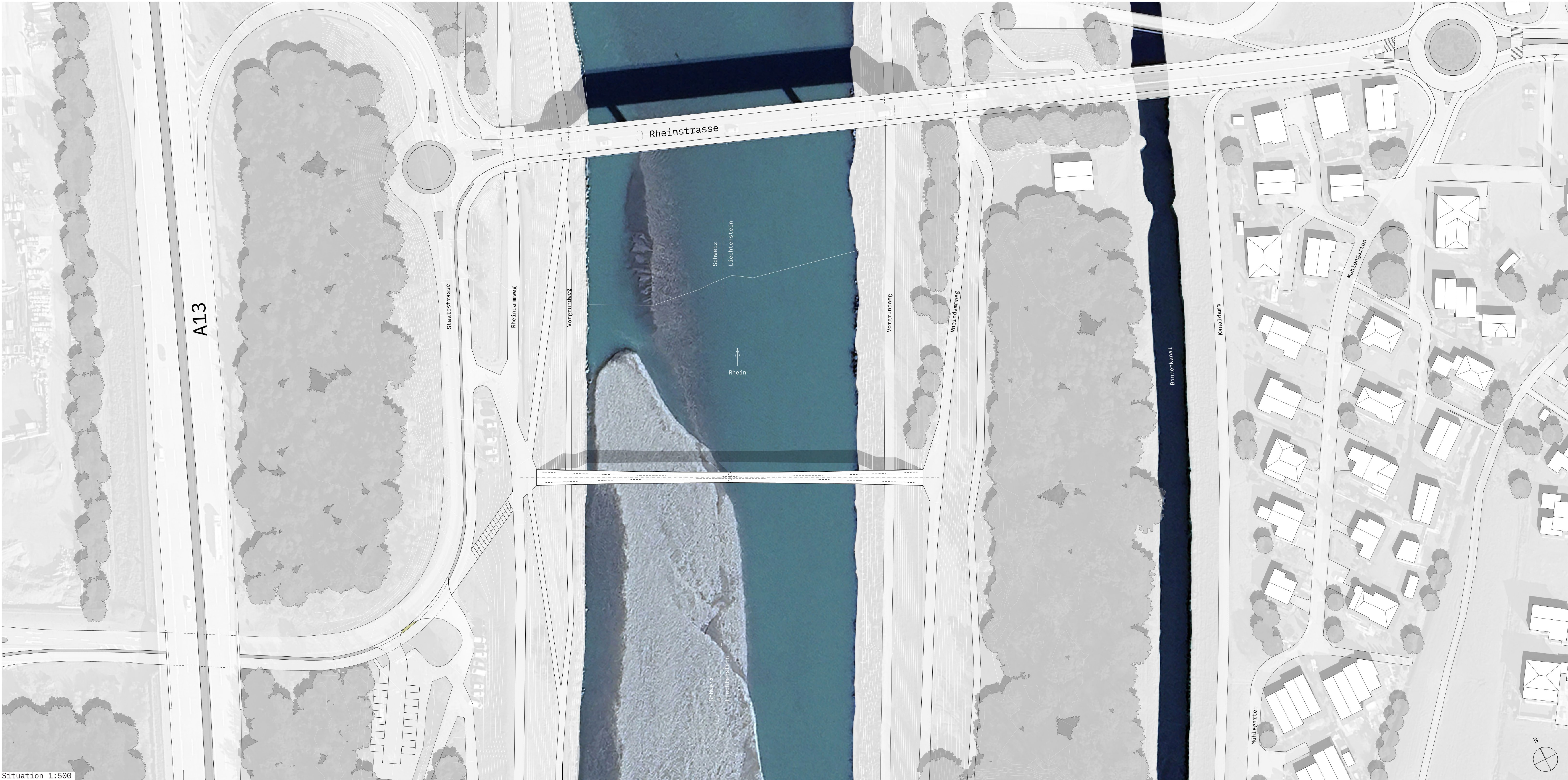
Nördlich der neuen FV-Brücke liegt die bestehende Strassenbrücke zwischen Salez/Sennwald (CH) und Ruggell (FL), eine wichtige grenzüberschreitende Verbindung. Seit 1896 ermöglichte zunächst eine Fähre die Rheinüberquerung, was jedoch bei Hochwasser oft gefährlich war. Nach der Rheinregulierung wurde 1928 eine Holzbrücke errichtet – teils aus Holz einer alten Eisenbahnbrücke aus Bad Ragaz. Diese ersetzte die Fähre. 1963 wurde die Brücke durch einen Grossbrand zerstört und mit der heutigen Betonbrücke ersetzt. Seit fast 130 Jahren besteht an dieser Stelle eine zentrale Verbindung zwischen der Schweiz und Liechtenstein – nun soll die neue FV-Brücke dieses Bindeglied sinnvoll ergänzen und stärken.

Übergeordnete Einbindung

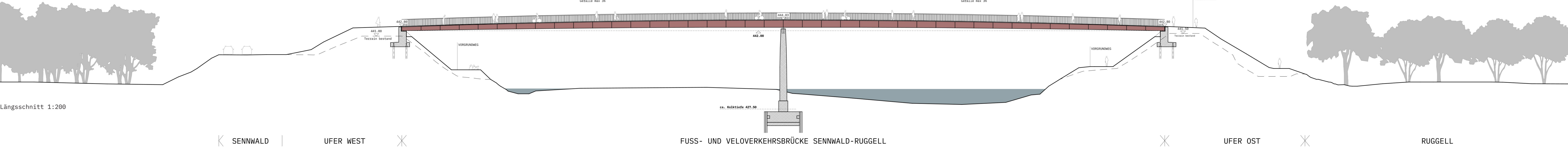
Die geplante Fuss- und Velobrücke zwischen Sennwald (CH) und Ruggell (FL) verbessert die grenzüberschreitende Nahmobilität im unteren Rheintal. Sie ersetzt die Querung über die stark befahrene Strassenbrücke und stützt das Netz des Langsamverkehrs. Die Brücke verknüpft bedeutende Routen: die nationale Rhein-Route Nr. 2 (CH), die regionale Rheintalroute Nr. 35 (FL) und die Seen-Route Nr. 9. Durch die Aufweitung der Brückenenden wird die Orientierung erleichtert und der Raum optisch geöffnet – mit Blick in die Umgebung und auf die Alpen. Die Anbindung an den Bahnhof Salez-Sennwald verbessert die Intermodalität.

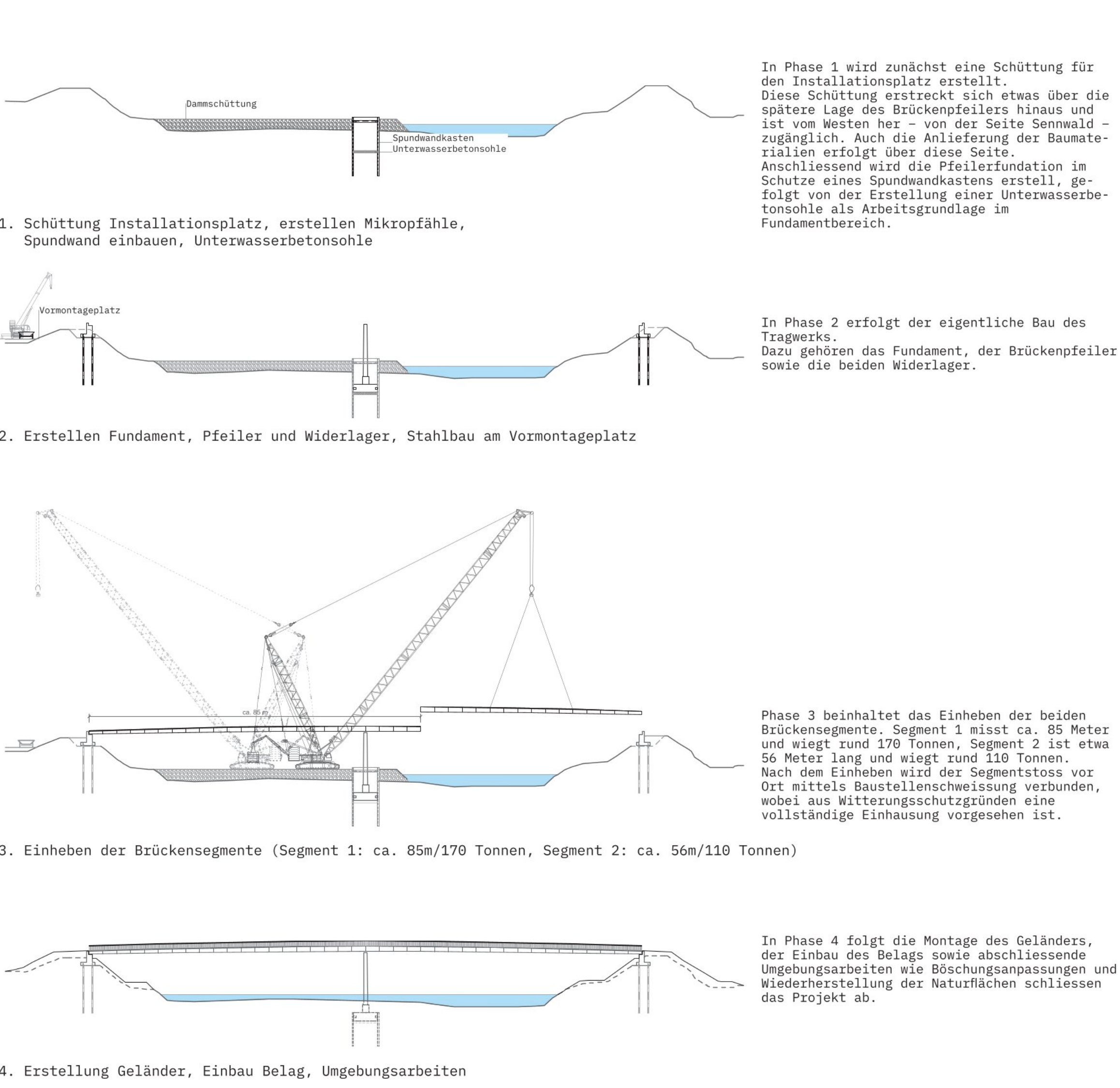


Geometrie

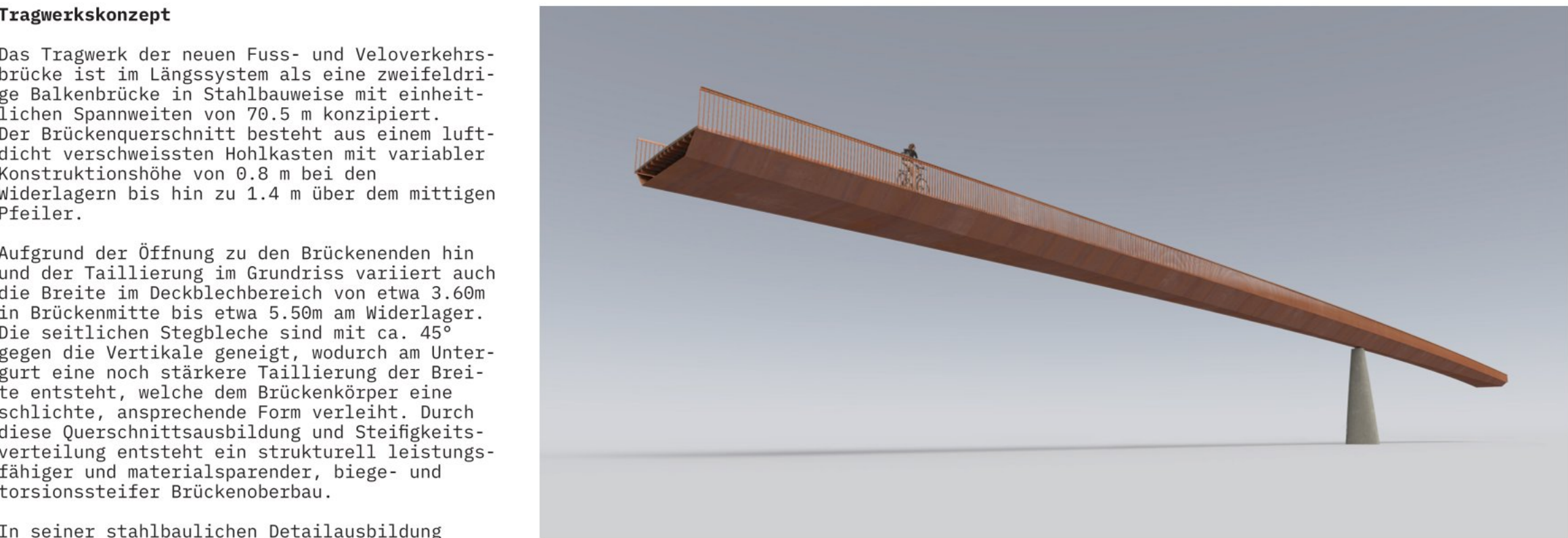


Situation 1:500





Bauphasenkonzept



Tragwerkskonzept

Das Tragwerk der neuen Fuss- und Veloverkehrsbrücke ist im Längssystem als eine zweifeldrige Balkenbrücke in Stahlbauweise mit einheitlichen Spannweiten von 70.5 m konzipiert. Der Brückenquerschnitt besteht aus einem luftdicht verschweissten Hohlkasten mit variabler Konstruktionshöhe von 0.8 m bei den Widerlagern bis hin zu 1.4 m über dem mittigen Pfeiler.

Aufgrund der Öffnung zu den Brückenden hin und der Taillierung im Grundriss variiert auch die Breite im Deckblechbereich von etwa 3.60m in Brückenmitte bis etwa 5.50m am Widerlager. Die seitlichen Stegbleche sind mit ca. 45° gegen die Vertikale geneigt, wodurch am Untergurt eine noch stärkere Taillierung der Breite entsteht, welche dem Brückenkörper eine schlichte, ansprechende Form verleiht. Durch diese Querschnittsbildung und Steifigkeitsverteilung entsteht ein strukturell leistungsfähiger und materialsparender, biege- und torsionssteifer Brückenerbau.

In seiner stahlbaulichen Detailausbildung weist der Hohlkastenträger, zusätzlich zur variablen Bauhöhe, gemäss der Belastung auch variable Blechstärken und zusätzliche Gurtlamellen auf, wodurch eine ökonomische und ressourcennässige Optimierung erzielt wird; die Untergurtbleche variieren damit in ihrer Gesamtdicke von 40 bis 70mm, das verrippte Deckblech von 15 bis 25mm, die Stegbleche von 10 bis 20 mm. Im Inneren werden die Träger regelmässig durch Querschott-Bleche und Flachrippen versteift.

Dank der einfachen, klaren Formgebung kann der Hohlkasten überwiegend aus ebenen oder nur leicht gekrümmten Blechen gefertigt werden, was Herstellung und Montage erleichtert und die Baukosten im Vergleich zu komplexeren Geometrien reduziert.

Die Brücke wird an den Widerlagern in Brückenlängsrichtung verschieblich gelagert und über ein kreuzförmiges Verbindungsstück und einem Einlegeblech aus Stahl biegesteif mit dem zentralen Stahlbetonpfeiler verbunden. Durch diese Lagerungsart mit Festpunkt am Pfeiler können Zwangsbeanspruchungen und Relativverformungen (vorwiegend aus Temperatur) minimiert werden.

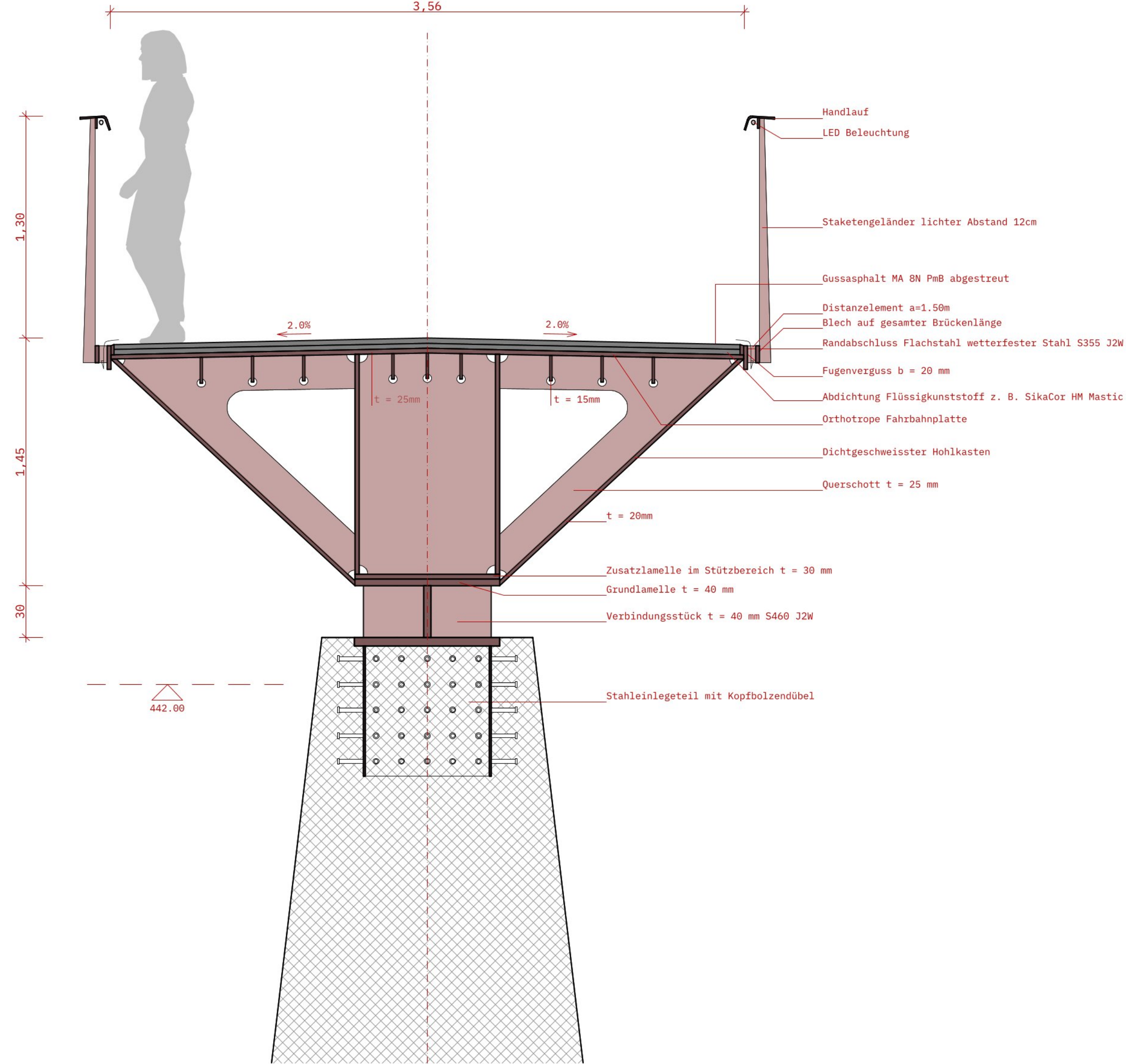
Diese querfeste, jedoch in Längsrichtung verschiebliche Lagerung an den Widerlagern wird mittels einfachen und praktisch unterhaltsfreien Kippgleiten und Gleitplatten aus Edelstahl realisiert.

In Phase 1 wird zunächst eine Schüttung für den Installationsplatz erstellt. Diese Schüttung erstreckt sich etwas über die spätere Lage des Brückenpfeilers hinaus und ist vom Westen her - von der Seite Sennwald - zugänglich. Auch die Anlieferung der Baumaterialien erfolgt über diese Seite. Anschliessend wird die Pfeilerfundament im Schutz eines Spundwandkastens erstellt, gefolgt von der Erstellung einer Unterwasserbetonsohle als Arbeitsgrundlage im Fundamentbereich.

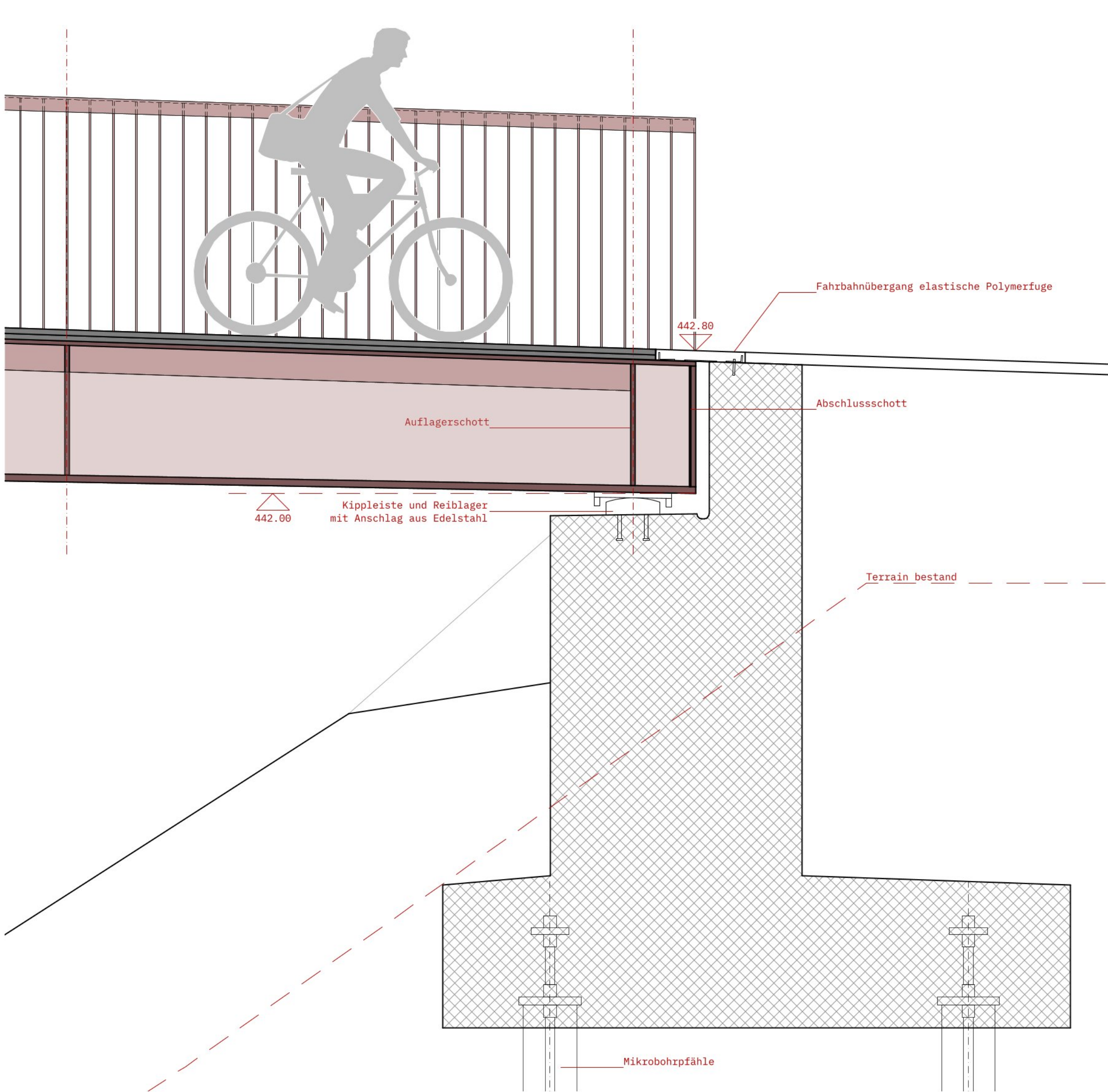
In Phase 2 erfolgt der eigentliche Bau des Tragwerks. Dazu gehören das Fundament, der Brückenpfeiler sowie die beiden Widerlager.

Phase 3 beinhaltet das Einheben der beiden Brückensegmente. Segment 1 misst ca. 85 Meter und wiegt rund 170 Tonnen, Segment 2 ist etwa 56 Meter lang und wiegt rund 110 Tonnen. Nach dem Einheben wird der Segmentstoss vor Ort mittels Baustellenschweissung verbunden, wobei aus Witterungsschutzgründen eine vollständige Einhausung vorgesehen ist.

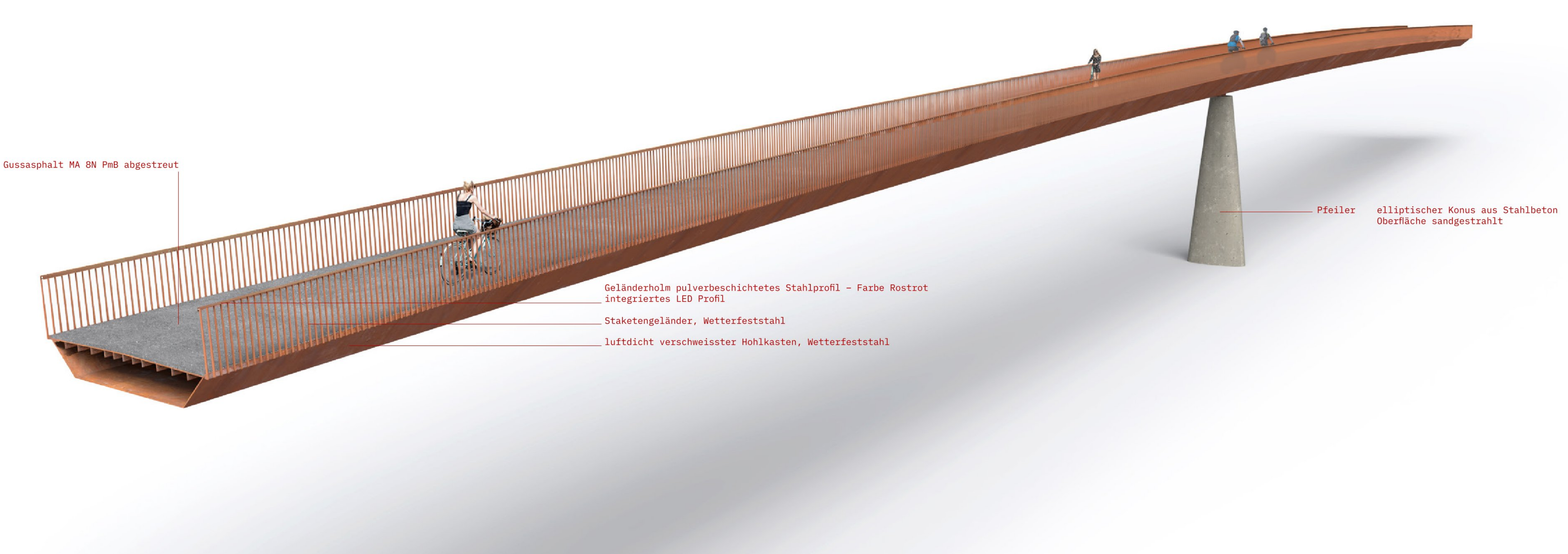
In Phase 4 folgt die Montage des Geländers, der Einbau des Belags sowie abschliessende Umgebungsarbeiten wie Böschungsanpassungen und Wiederherstellung der Naturflächen schliessen das Projekt ab.

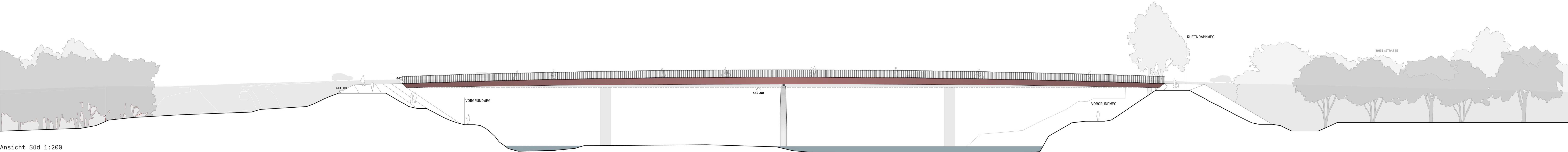


Querschnitt 1:20



Auflager 1:20





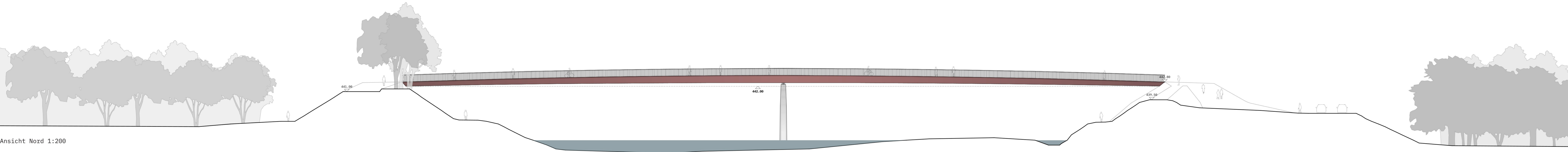
SENNWALD

UFER WEST

FUSS- UND VELOVERKEHRSBRÜCKE SENNWALD-RUGGELL

UFER OST

RUGGELL



RUGGELL

UFER OST

FUSS- UND VELOVERKEHRSBRÜCKE SENNWALD-RUGGELL

UFER WEST

SENNWALD