

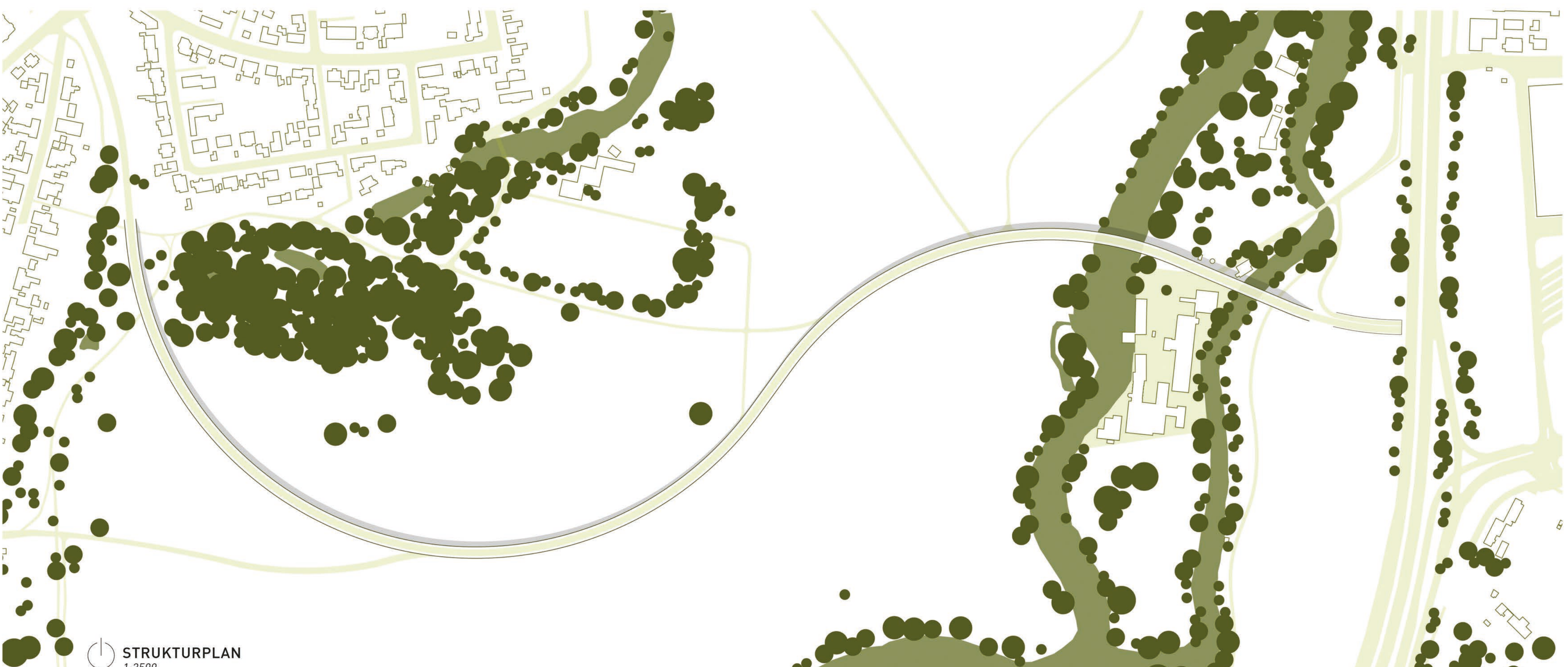
DER BRÜCKENRAUM
Blick Richtung Westen

GESTALTUNGSMERKMALE

Das Erscheinungsbild der Brücke wird im Wesentlichen durch Rhythmus und Proportion der Bauelemente bestimmt. Als technisches Bauwerk steht sie dabei in direktem Dialog mit der zu überbrückenden Landschaft, die insbesondere einen Kontrast der glatten Unterseiten zu den naturbelassenen Wiesen sucht. Eine schwebende Fahrbahnplatte zusammen mit dem s-förmigen Schwung verleiht der Brücke ein dynamisches Erscheinungsbild. Wechselseitig angeordnete Stützen und Pylone prägen dabei die Gestalt und lassen den Kräfteverlauf der Konstruktion spürbar werden. Abkantungen und Verjüngungen reduzieren die Ansichtsflächen der Bauteile und lassen über ein lebendiges Licht- und Schattenspiel das gesamte Tragwerk filigraner und leichter wirken. Erforderliche Aufbauten (Leitplanken und Geländer) integrieren sich über eine einfache Geometrie selbstverständlich in das gesamte Erscheinungsbild. Eine verdeckte Führung der Entwässerung reduziert und vereinfacht die sichtbaren Bauteile der Brücke. Eine einheitliche, helle Farbgebung der Brücke, welche die Materialität aus Stahl und Beton angemessen artikuliert, verzichtet auf bunte Akzente im Sinne eines zurückhaltenden Selbstverständnisses der Brücke. Die bestehende Regnitzquerung für Fuß- und Radfahrer bleibt erhalten. Um aber ein aufeinander abgestimmtes Erscheinungsbild der beiden übereinander liegenden Brücken zu erhalten, wird eine Umgestaltung der vorhandenen Brückengeländer vorgeschlagen. Ein Abruch der Wandscheiben an den Widerlagern, zusammen mit transparenten Füllungen aus Seilnetzen, reduziert die derzeit sehr kräftige Wahrnehmung und schafft ein harmonisches Zusammenspiel des Brückenensembles.

BRÜCKE UND WEG

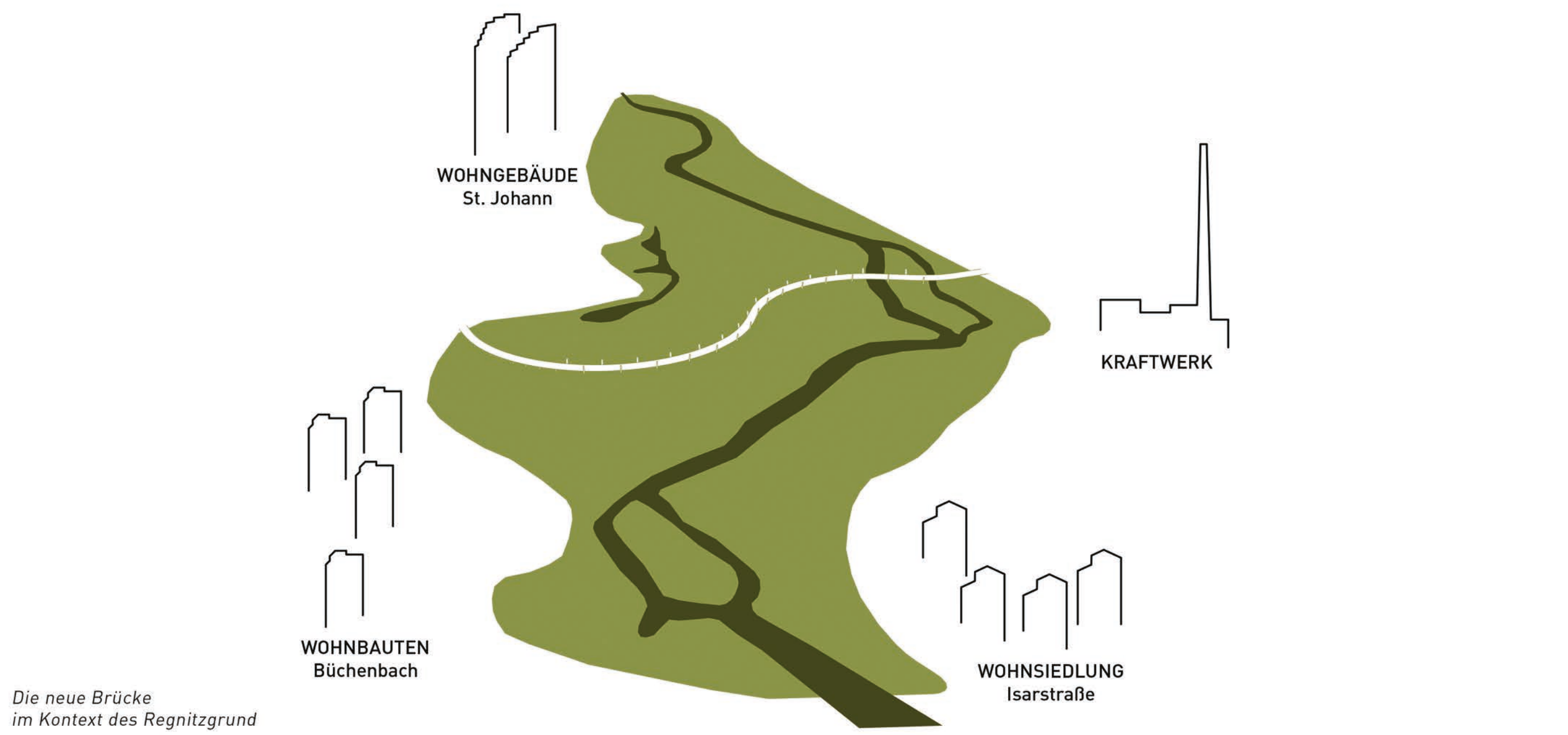
Die nach außen gestellten Pfeiler erhalten einen großzügigen Freiraum unter der Brücke für einen überdachten und damit witterungsgeschützten Fuß- und Radweg. Leuchten zwischen den Querträgern der Platte gewährleisten eine unverschattete Beleuchtung des Weges und damit nächtliche Sicherheit für Passanten.



STRUKTURPLAN
1:2500



LAGEPLAN
1:1000



Die neue Brücke im Kontext des Regnitzgrund

ENTWURFSKONZEPT

Waldflächen und Baumränder begrenzen die weitläufigen Wiesenflächen des Regnitzgrundes und bilden einen beschaulichen grünen Rahmen der Flusslandschaft. Aber nicht die Natur schafft Landmarken zur Orientierung, sondern Großbauten, Kraftwerk und Wohntürme, dominieren diese Wahrnehmung. In diesem Zusammenspiel aus Natur und Gebautem sucht die Gestaltung der neuen Brücke nicht höchste Zurückhaltung, sondern versucht über eine unverwechselbare Gestalt die Besonderheit des Landschaftsraums zu stärken. Ein lebendiges Tragwerk, wechselseitige Pylone mit leichten Abspannungen, sowie eine schlanke, schwebende Brückenplatte schaffen ein unverwechselbares Bauwerk, das dem Regnitzgrund eine eigenständige Identität verleiht. Eine reduzierte Anzahl an Pfeilern gewährleistet ein Höchstmaß an Durchlässigkeit, die klare Konstruktion mit fließenden Proportionen macht Kräfteverläufe ablesbar. Zur Betonung der Regnitzquerung werden die Spannweiten vergrößert und damit die Konstruktion überhöht. Die wechselseitigen Pylone schaffen dabei eine Torsituation, über die der Talraum vom Stadtzentrum betreten oder verlassen wird.

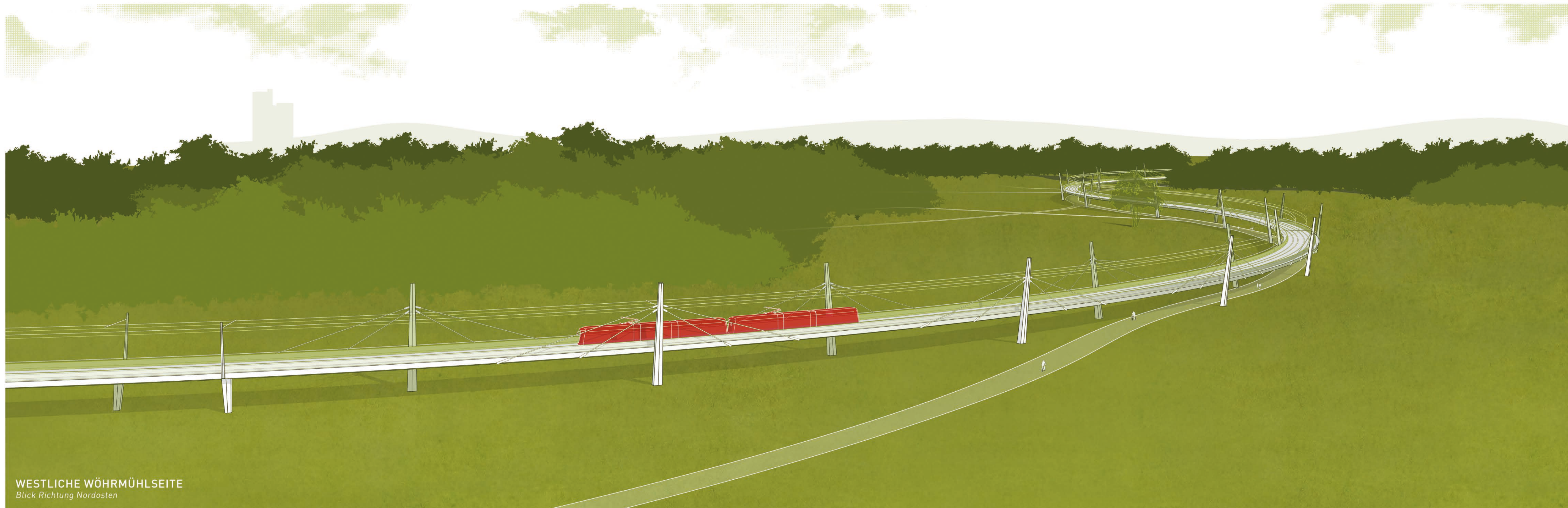
WIRTSCHAFTLICHKEIT

In die Überlegungen zur Wirtschaftlichkeit wird nicht nur der zu erwartende Baupreis, sondern insbesondere auch der Aufwand für den Bauwerksunterhalt einbezogen. Dabei sind wir in unserem Entwurf von folgenden Grundsätzen ausgegangen:

- leichte Brücke
- hoher Vorfertigungsgrad und zeitsparende Montage auf der Baustelle
- Wahl einer Regelstützweite, die mit einem schlanken Überbau überspannt werden kann
- Verwendung häufig eingesetzter Bauteile mit gleichem Querschnitt, unabhängig von der Stützweite: Fahrbahnplatte, Querträger, Längsträger (luftdicht verschweißter Hohlkasten), Pfeiler
- Wahl angemessener größerer Stützweiten entsprechend der jeweiligen Umgebung und Anordnung von Pylonen mit Abspannung in diesen Bereichen
- Minimierung von lokalen Sonderlösungen
- Aufteilung der Brücke in 3 Abschnitte, auftretende Längenänderungen werden durch Schienenausträge und Fahrbahnübergänge kompensiert
- geringes Eigengewicht des Überbaus und damit auch der Unterbauten und der Gründung
- Verwendung von im Normenwerk geregelten oder bauaufsichtlich zugelassenen Bauprodukten



DER REGNITZGRUND
Blick Richtung Süden



WESTLICHE WÖHRMÜHLESEITE
Blick Richtung Nordosten

UNTERHALT

Die Aufwendungen für den Unterhalt der Brücke betreffen zum einen das Tragwerk, jedoch auch insbesondere Bauteile wie die Fahrbahn und die Ausbauelemente wie Geländer, Beleuchtung etc. Bei der Fahrbahn gilt unser besonderes Augenmerk der gemischten Nutzung aus Straße und Schiene:

- Verwendung eines langjährig bewährten Fahrbahnsystems für Straße und Schiene, bei dem auch die Entwässerung, Schienen-auszüge etc. integriert sind (LVT)
- Minimierung der Oberfläche des Bauwerks
- biegesteife Verbindung des Überbaus mit den Pfeilern, soweit dies möglich ist (d.h. semiintegriertes Bauwerk)
- gute Zugänglichkeit der Bauteile, die möglicherweise während der Lebensdauer der Brücke ausgetauscht werden müssen (Lager, UKO, Abspannungen)
- Verwendung hochwertiger und dauerhafter Baustoffe

NACHHALTIGKEIT

Die Nachhaltigkeit einer Brücke wird im Wesentlichen durch zwei Faktoren bestimmt, wie ein Ideenwettbewerb der bayrischen Ingenieurkammer Bau und der obersten Baubehörde zum Entwurf einer Straßenbrücke nach ganzheitlichen Kriterien im Jahr 2011 gezeigt hat. Der erste Faktor bezieht sich zum einen auf die Bilanz der CO2-Äquivalente der verwendeten Baustoffe und zum anderen auf die Menge der benötigten Baustoffe. Der zweite, mindestens ebenso wichtige Faktor, ist die zu erwartende Lebensdauer, die insbesondere durch die Robustheit der Konstruktion bestimmt wird. Vor diesem Hintergrund haben wir folgende Punkte bei den Überlegungen zu unserem Entwurf als Grundlage definiert:

- Verwendung von Baustoffen mit möglichst günstiger CO2-Bilanz
- Reduzierung des Gewichts des Überbaus und dadurch auch der Unterbauten, soweit dies möglich ist
- Wahl einer robusten Konstruktion mit zu erwartender langer Lebensdauer
- Austauschbarkeit von Bauteilen, die eine kürzere Lebensdauer als das Gesamtbauwerks aufweisen
- Minimierung der Eingriffe in Umgebung und Untergrund beim Herstellen der Brücke



ÖSTLICHE WÖHRMÜHLESEITE
Blick Richtung Norden



HORIZONTALSCHNITT
1:1000

ERSCHEINUNGSBILD

Der flache Regnitzgrund mit der lang gestreckten Brücke erfordert eine genaue Betrachtung der unterschiedlichen Auswirkungen durch das Tragwerk. Sowohl die niedrige Brückenplatte, als auch die Anzahl und Ausbildung der Pfeiler beeinträchtigt die Wahrnehmung des Naturraums.

Eine schlanke Brückenplatte erfordert eine hohe Zahl an Pfeilern und schafft damit eine Verdichtung in der Schrägsicht und fehlende Durchlässigkeit.

Eine Reduzierung der Pfeiler und damit größere Dicke der Brückenplatte ergeben ein massives Erscheinungsbild und schaffen gleichfalls eine Barriere über wenig maßstabsgerechte Proportionen.

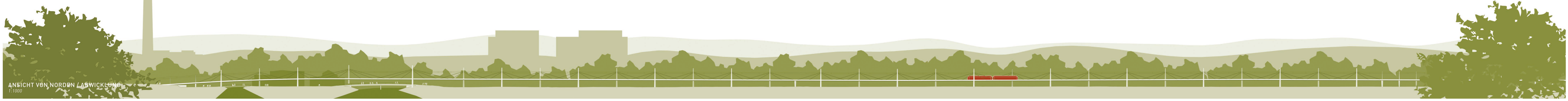
Eine schlanke Platte mit große Spannweiten kann nur über ein leichtes Seiltragwerk erreicht werden. Dies gewährleistet größtmögliche Transparenz und bildet ein signifikantes Erscheinungsbild.

SYNERGIEN

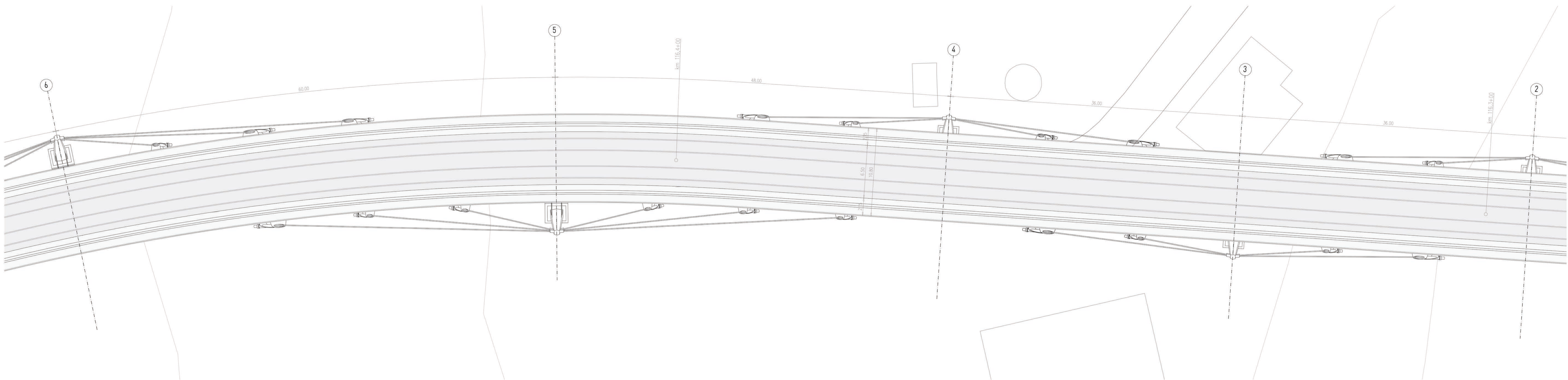
Das Erscheinungsbild einer Straßenbrücke wird durch ihre Brückenplatte und Pfeiler geprägt. Spannweite und Konstruktion bestimmen dabei ihre Form.

Die Gestalt einer Brücke für Straßenbahnen wird darüber hinaus durch zusätzliche Masten und Oberleitungen für die Elektrifizierung beeinflusst.

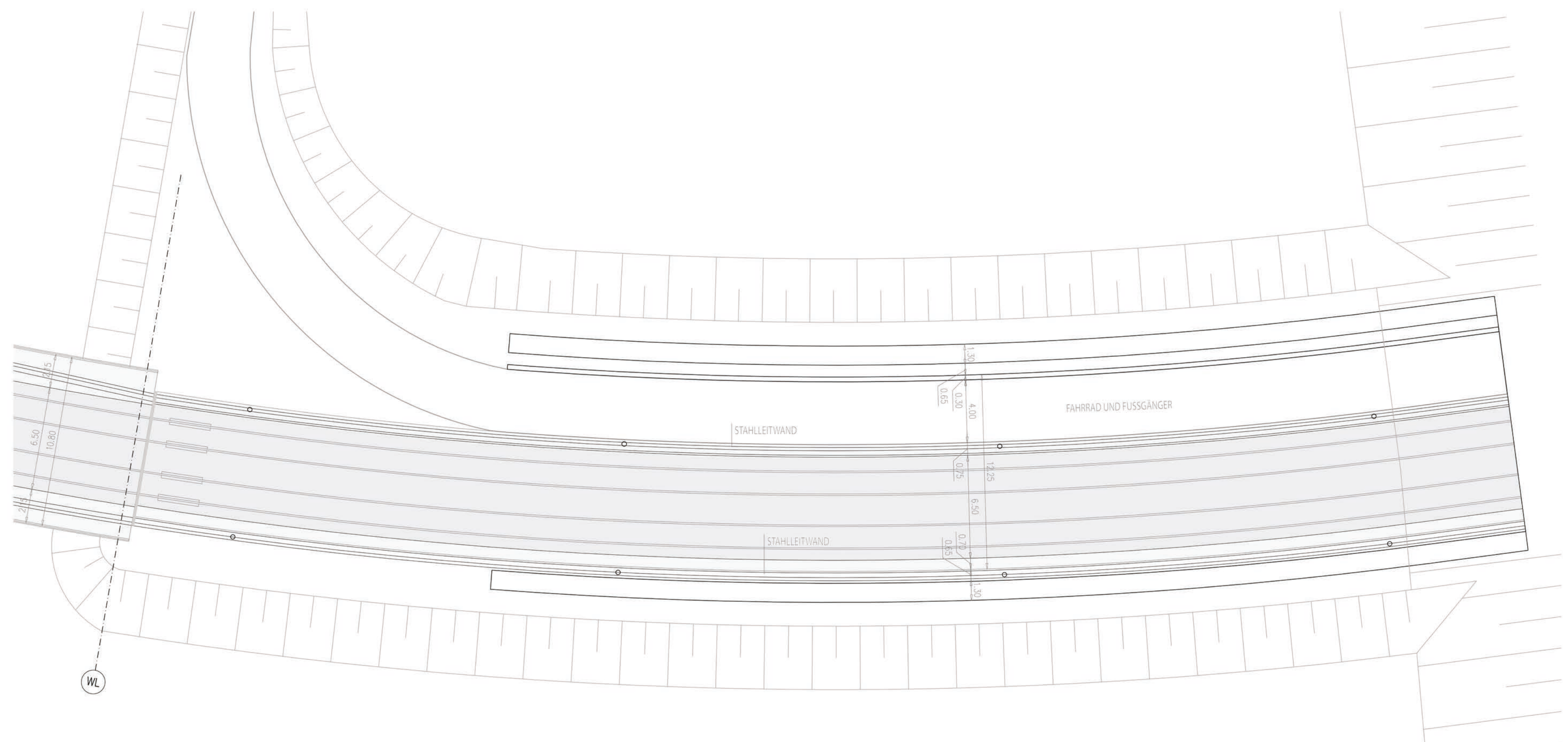
Ein Tragwerk mit Pylonen ermöglicht eine unmittelbare Anbringung der Elektrifizierung an der Brückenkonstruktion und damit den Verzicht auf zusätzliche Masten für die Oberleitungen.



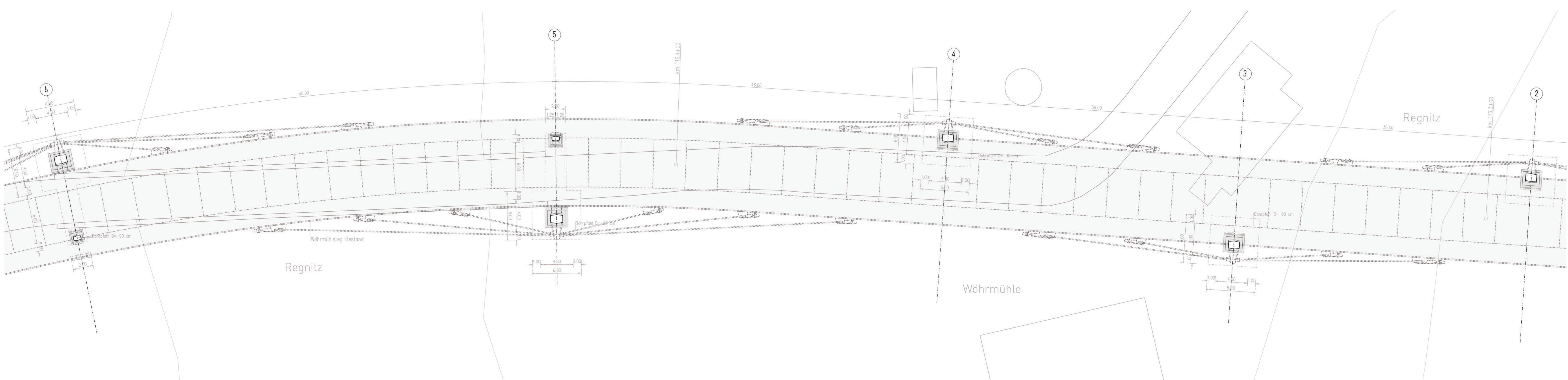
ANSICHT VON NORDEN / ABWICKLUNG
1:1000



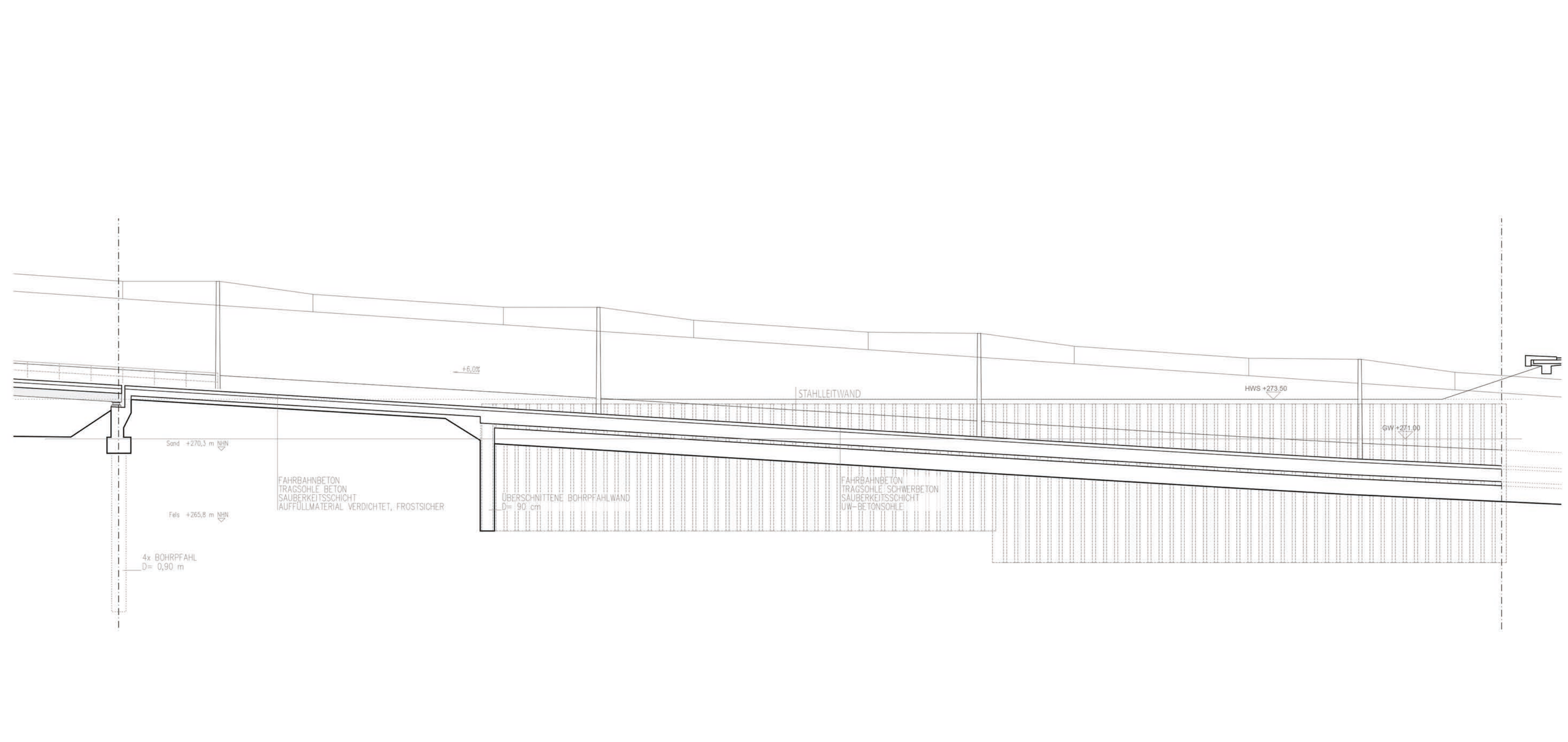
ÜBERBRÜCKUNG DER REGNITZ
Grundriss 1:200



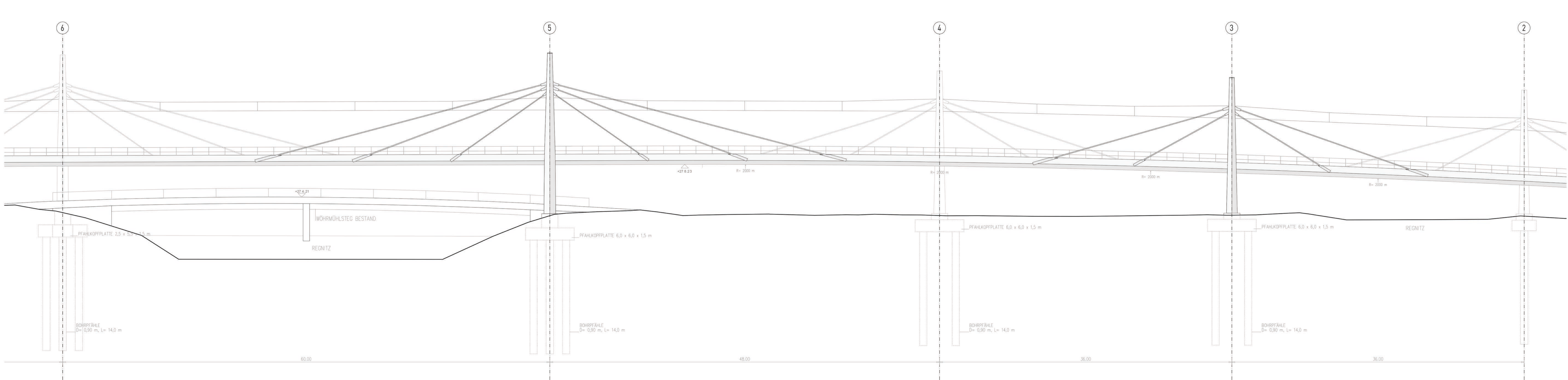
RAMPENBAUWERK WEST
Grundriss 1:200



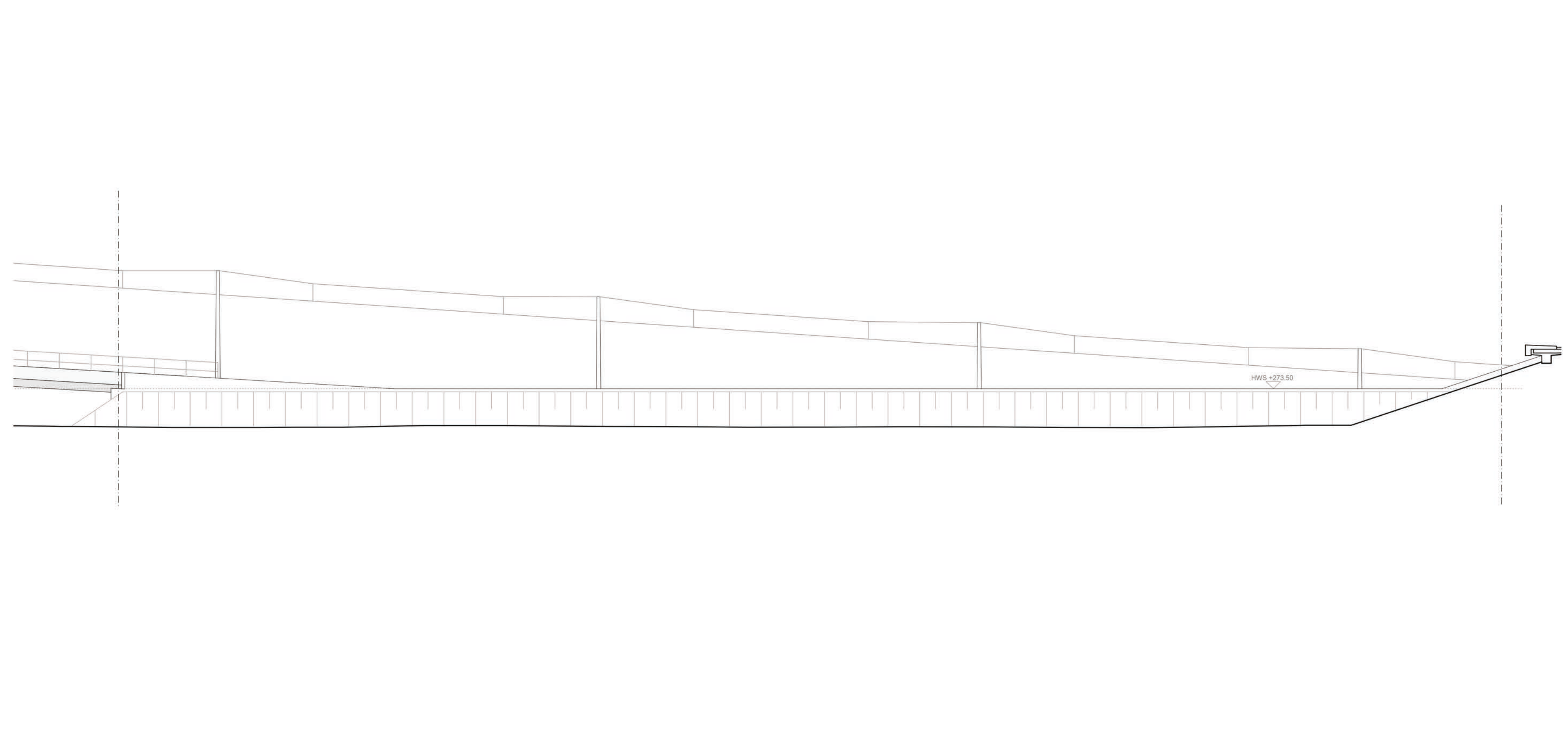
ÜBERBRÜCKUNG DER REGNITZ
Horizontalschnitt 1:200



RAMPENBAUWERK WEST
Längsschnitt 1:200

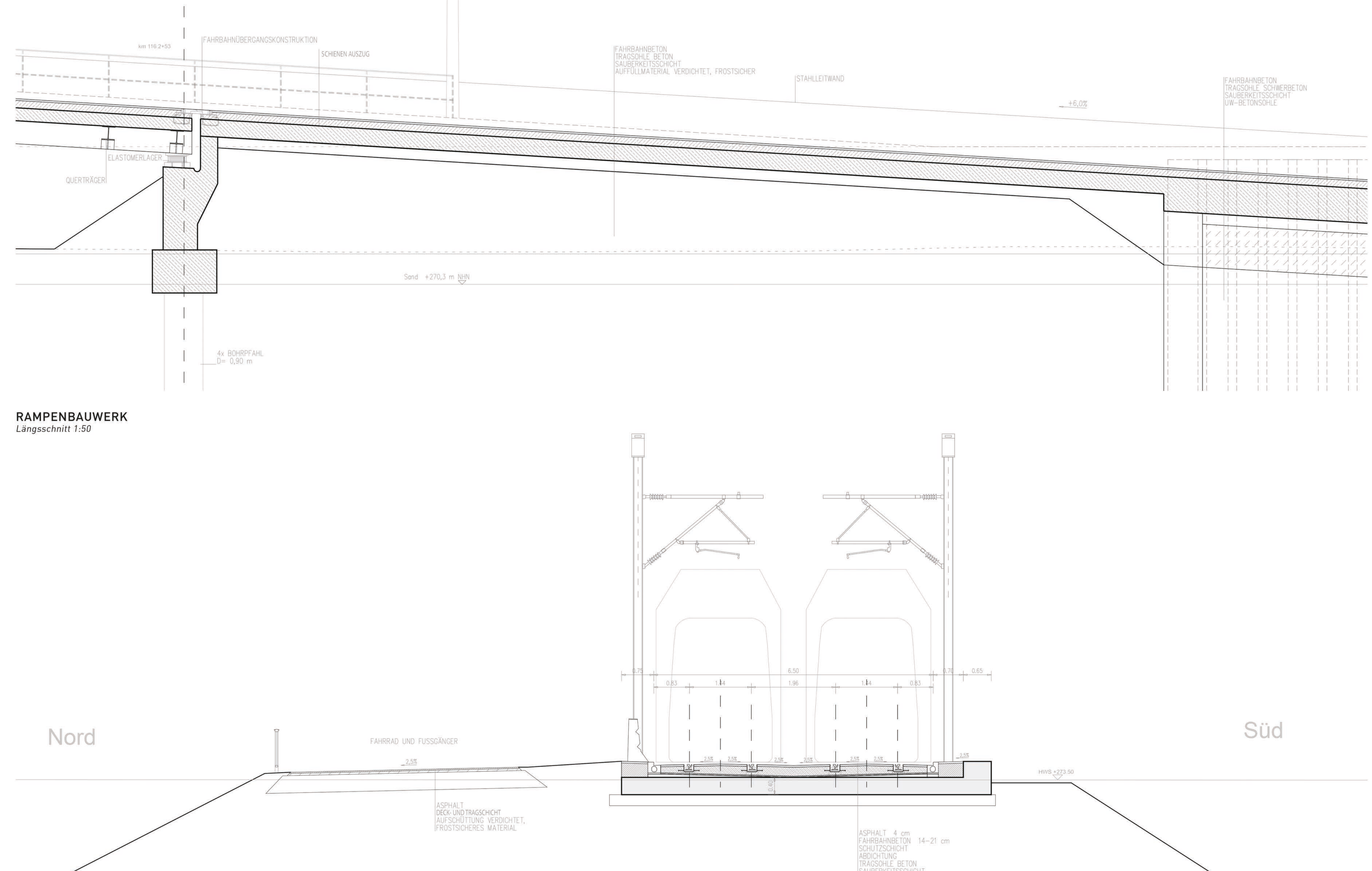
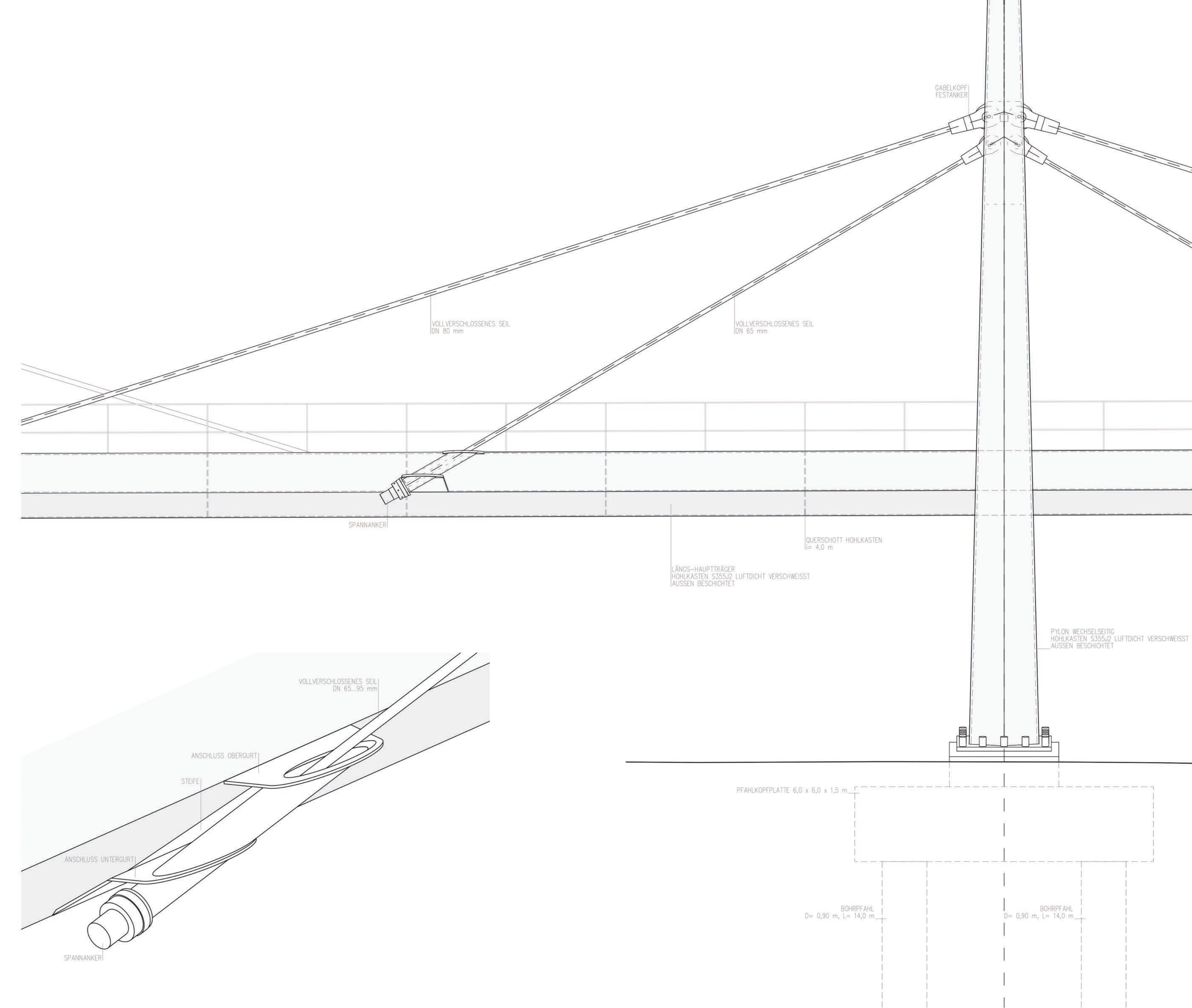
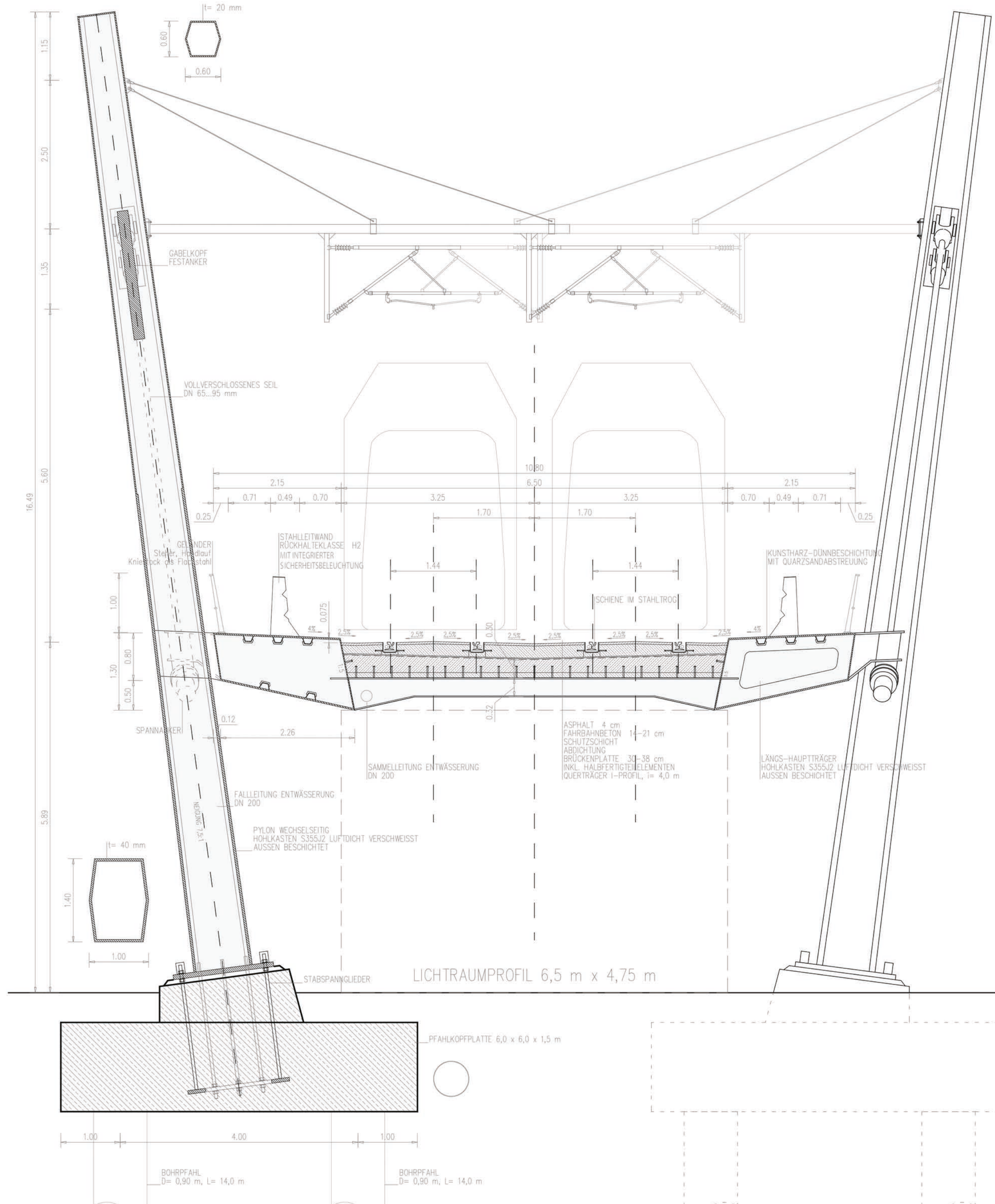
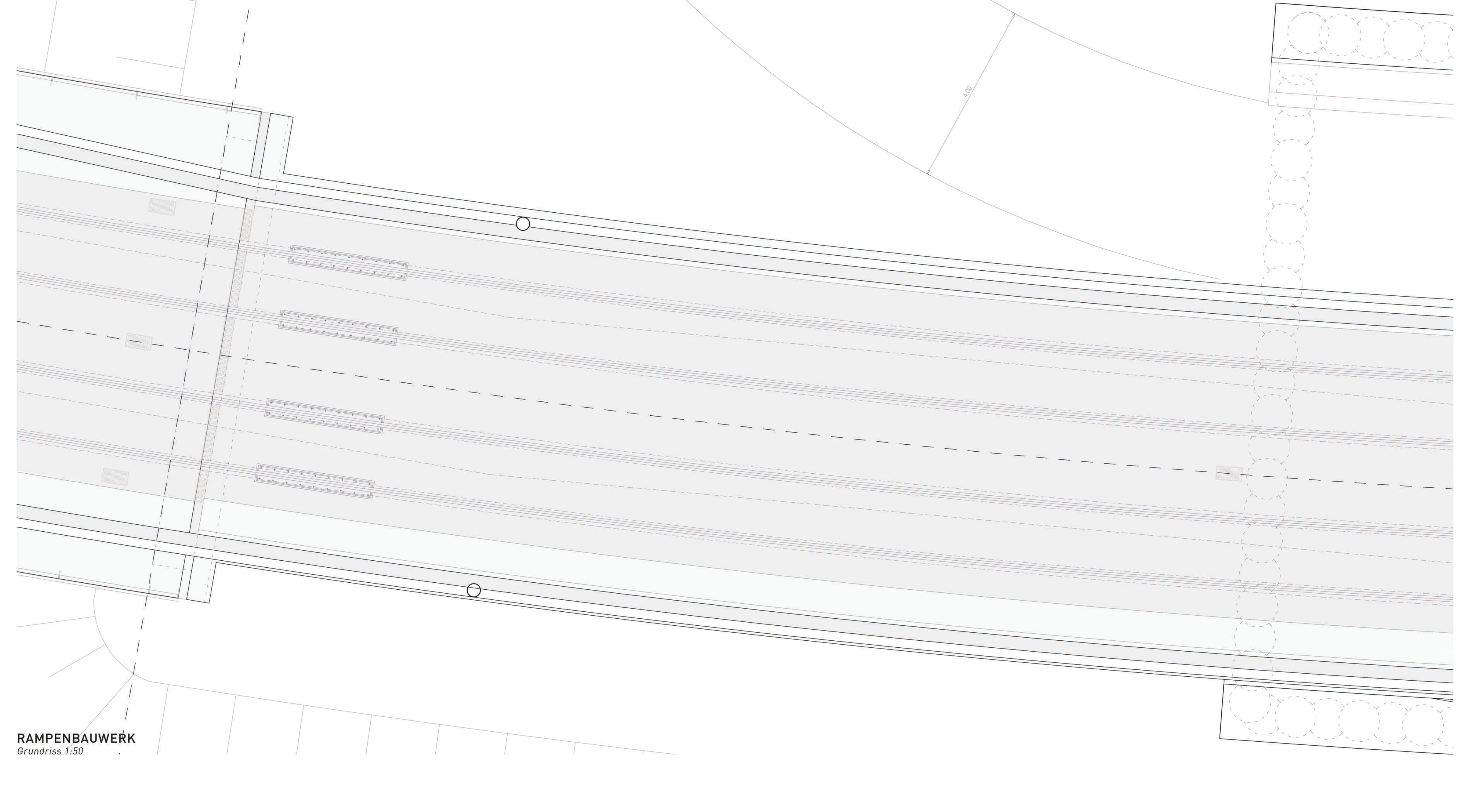
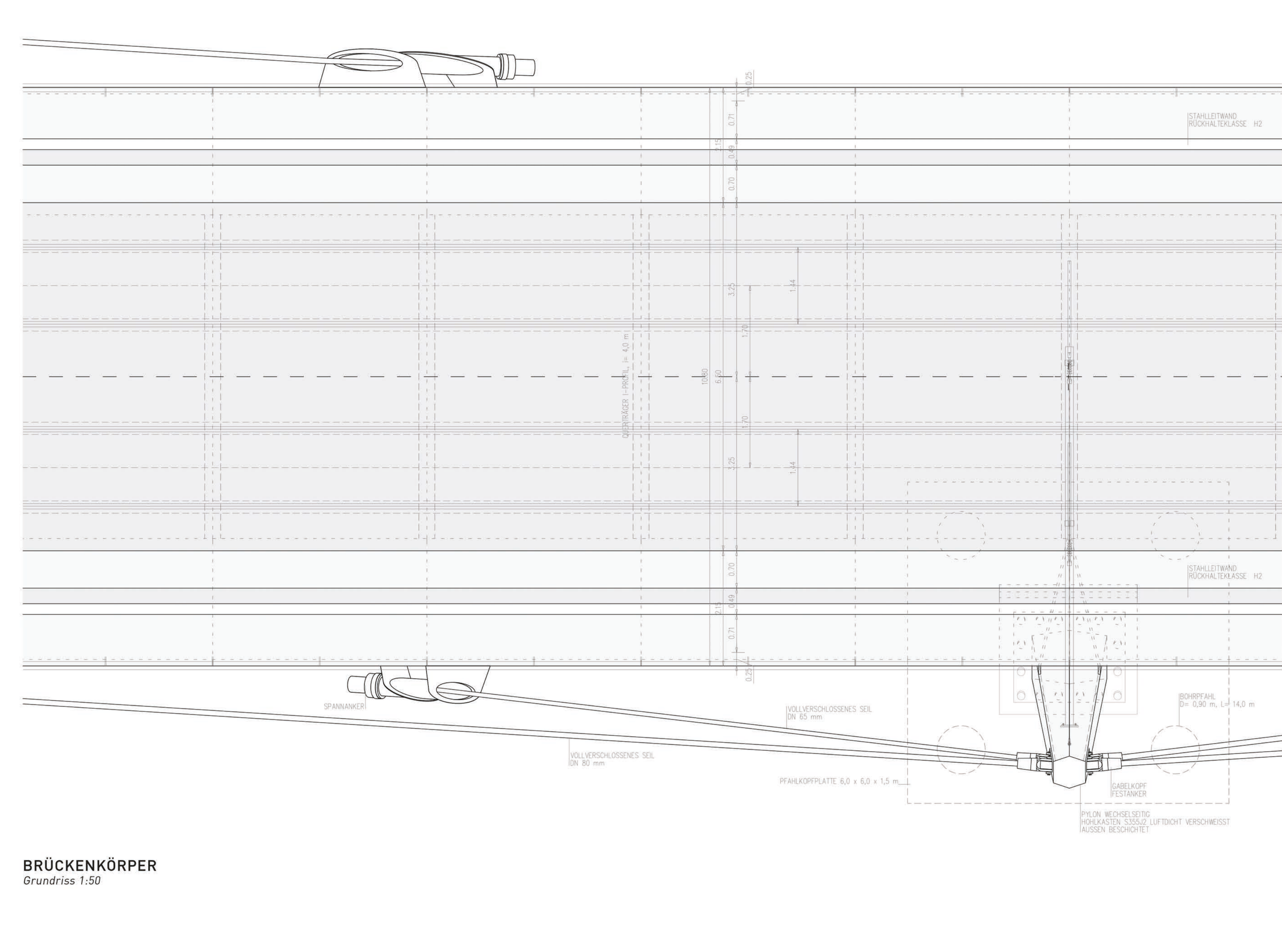
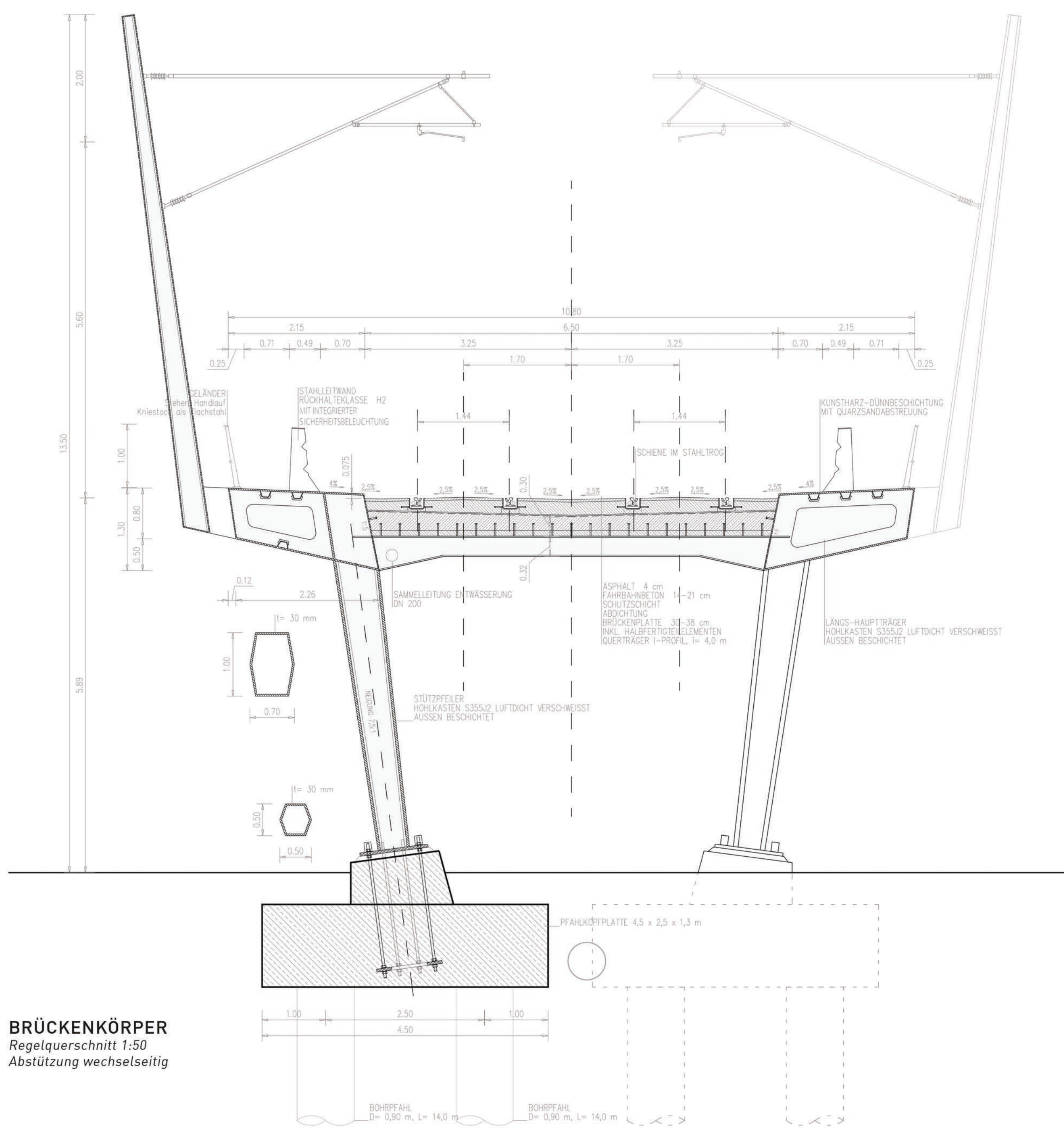


ÜBERBRÜCKUNG DER REGNITZ
Ansicht von Süden 1:200



RAMPENBAUWERK WEST
Ansicht von Süden 1:200

BRÜCKE ÜBER DEN REGNITZGRUND
in Erlangen



BRÜCKENKÖRPER
Regelquerschnitt 1:50
Pylon wechselseitig

Detail Seilverankerung

BRÜCKENKÖRPER
Ansicht 1:50

RAMPENBAUWERK
Querschnitt 1:50

www.stb-stg