



Architektonisches Konzept
Kerngedanken

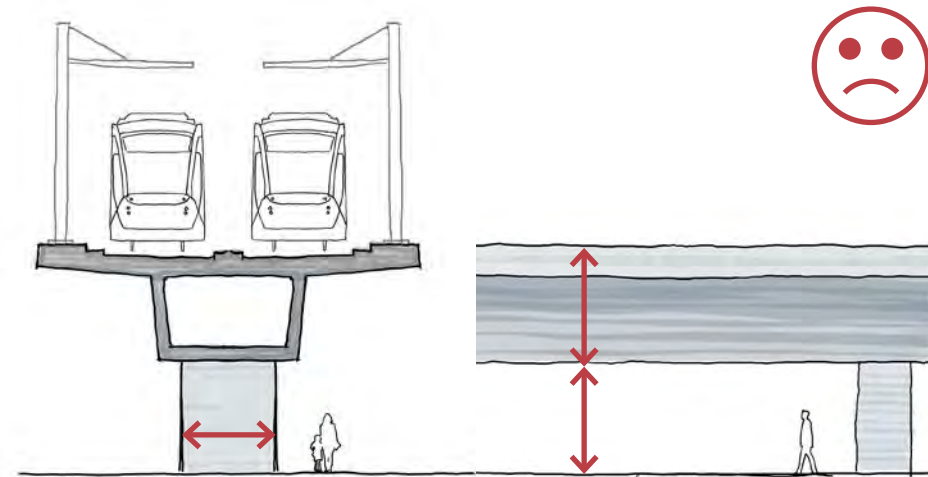
Die Kernforderungen des Baukulturberichtes 2020/21 der Stiftung Baukultur sind die "Ortsentwicklung durch hochwertige Freiräume" sowie "Neue Mobilität und Infrastrukturen gestalten".

Die neue Regnitzquerung verbindet beides. Sie schafft eine nachhaltige Anbindung des Westens durch die STUB und schafft gleichzeitig hochwertigen Freiraum entlang der Brücke.

Der Raum unter dem Überbau - normalerweise vom Entwurfsprogramm vernachlässigt - ist hier auf die Freizeitnutzung optimiert: Ein 4m breiter Radschnellweg folgt - vom Wetter geschützt - der Unterseite der Brücke und erlaubt die sichere und konfliktfreie Nutzung durch Rad- und Pedelec Fahrer. Ein parallel verlaufender Fußweg bietet an drei Stationen Verweilmöglichkeiten unterhalb der Bestandsbäume und lädt zum Faulenzen, oder Grillen ein.

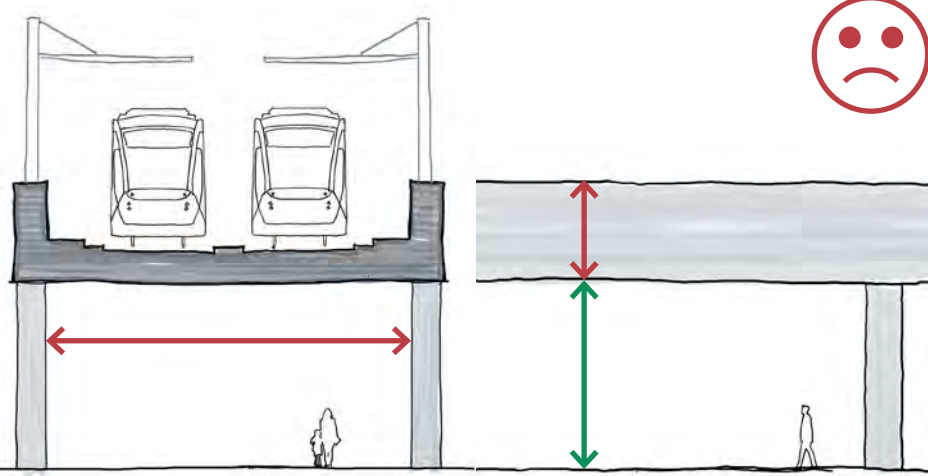
In der Ansicht zeigt sich die Brücke elegant und minimalistisch. Der Hauptträger ist mittig gesetzt, so dass er in der Perspektive nicht auffällt, das Deck verjüngt sich zu den Rändern hin. Die Tiefe des Querschnittes ist unterhalb des Decks nicht wahrnehmbar und auch in der Ansicht erscheint es überraschend leicht.

Architektonisches Konzept
Querschnittsentwicklung



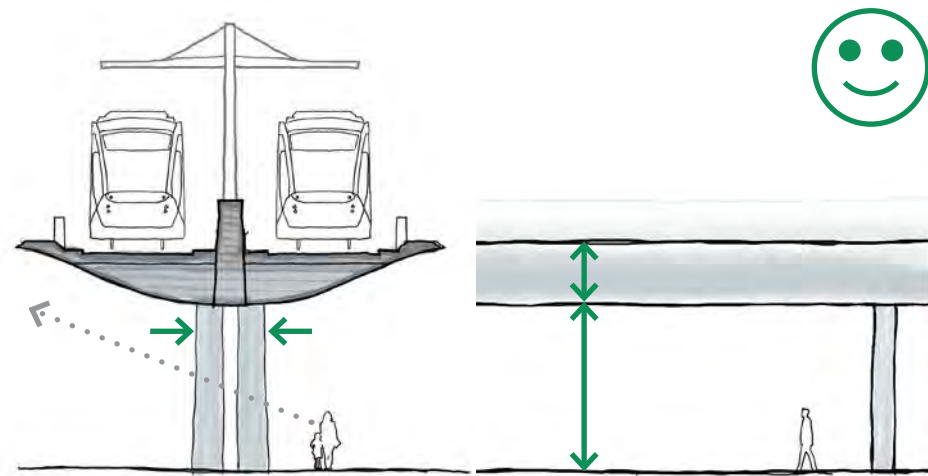
Die Form des Brückenüberbaus und die Anordnung der Brückenpfeiler wurde aus folgenden Überlegungen entwickelt.

Eine Standard- z.B. Spannbetonkonstruktion erfordert größere Trägerhöhen und wirkt bei der geringen Höhe über der Regnitzau und im menschlichen Maßstab schwer und erdrückend. Mittig angeordnete Pfeilerscheiben würden in den meisten Perspektiven den Blick durch die Regnitzau vollstellen.



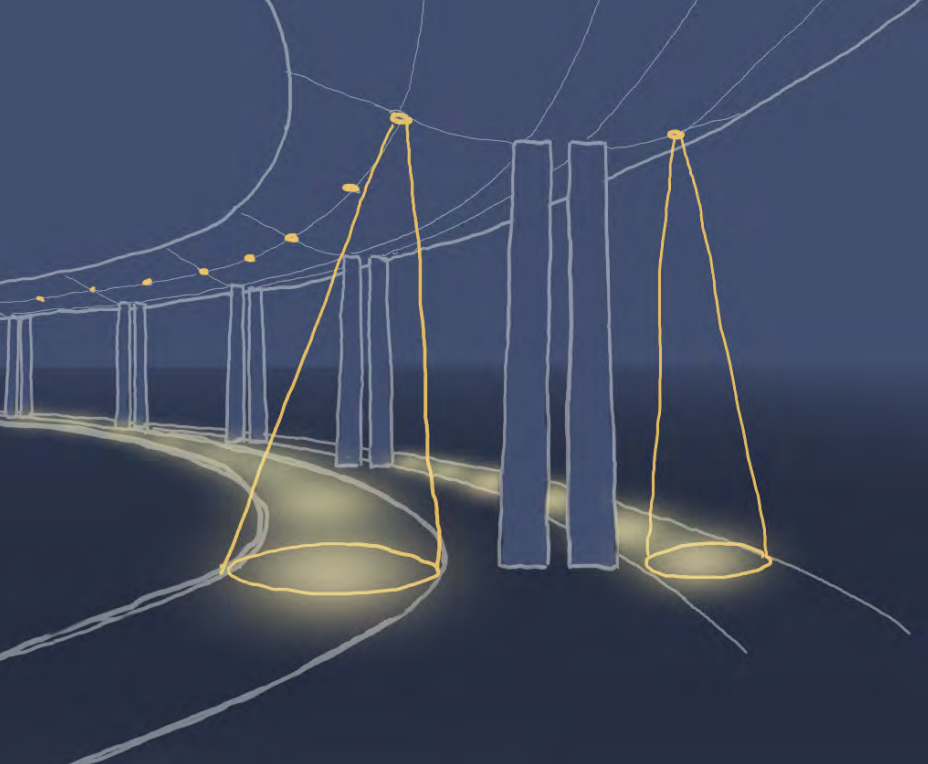
Der Brückenüberbau könnte mit beidseits, obenliegenden Tragwerken, z.B. in Stahl optisch schlanker ausgebildet werden. Es würde mehr Licht unter die Brücke fallen.

Die außen liegenden Längsträger des Trogquerschnittes würden den Überbau gedrungen und wuchtig erscheinen lassen. Eine behutsame Einbindung des Bauwerks in die Landschaft wäre so nicht möglich.



Die Entwurfsidee kombiniert die Vorteile und vermeidet die gestalterischen Nach-teile der Standardlösungen. Ein niedriger Brückenträger aus Stahl wird zu den Rändern hin verjüngt und wirkt so sehr schlank. Für größere Stützweiten wird der Träger durch einen oben liegenden Stahlkasten verstärkt. Die Brückenpfeiler werden zentral angeordnet und durch eine breite, gut sichtbare Fuge getrennt. So dass der Ein-druck einer massiven Scheibe vermieden wird.

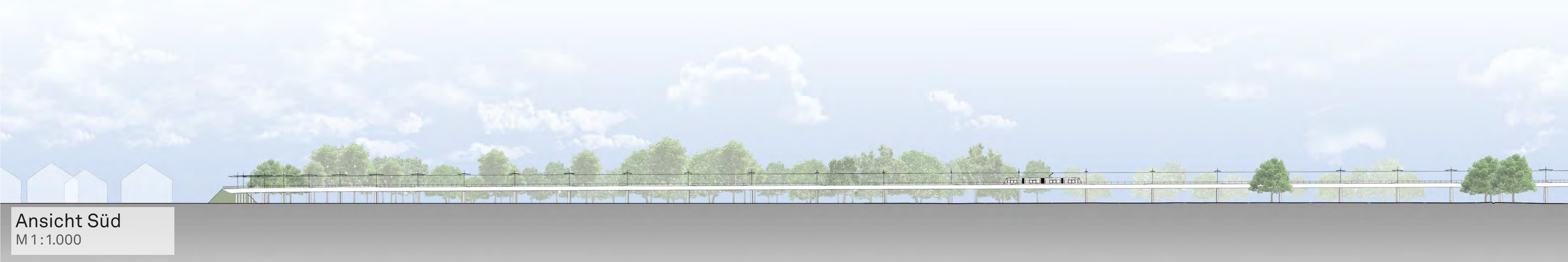
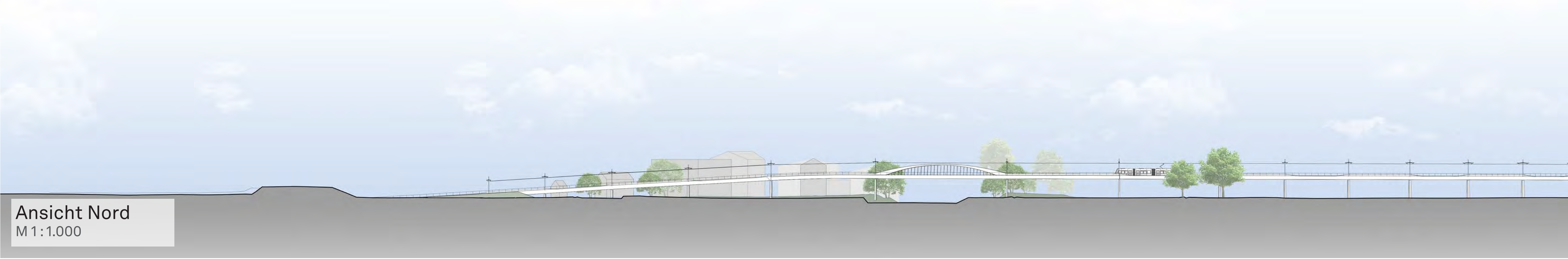
Beleuchtungskonzept
Vorschläge



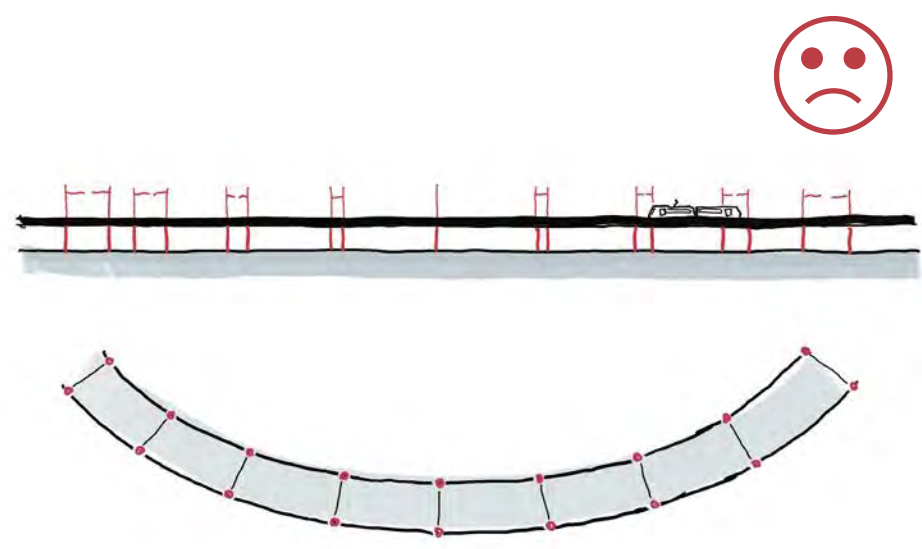
Die Beleuchtung der Wege erfolgt zur Zeit über Laternenmaste. Nach dem Bau der Brücke können diese entfallen. Stattdessen werden senkrecht nach unten gerichtete, stromsparende LED Spots an der Unterseite des Überbaus angebracht.

So kann der Fuß- und Radwegbereich nachts blendfrei und sicher ausgeleuchtet werden, ohne dass die nächtliche Fauna von dem Streulicht gestört wird. Die Lichter können zur Energieeinsparung über Bewegungssensoren geschaltet werden.

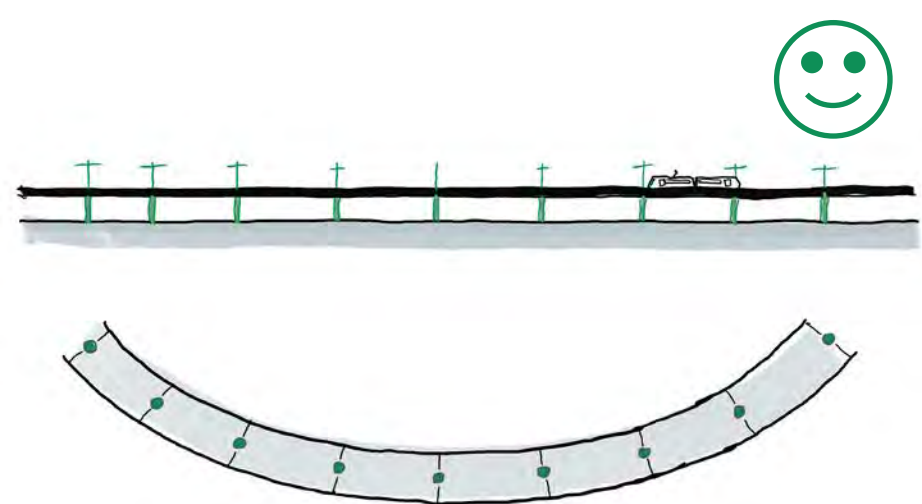




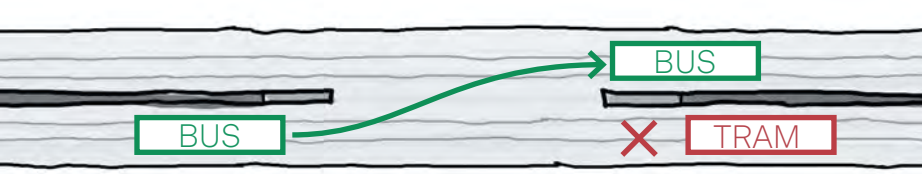
Architektonisches Konzept
Stützenstellung und Mittelträger



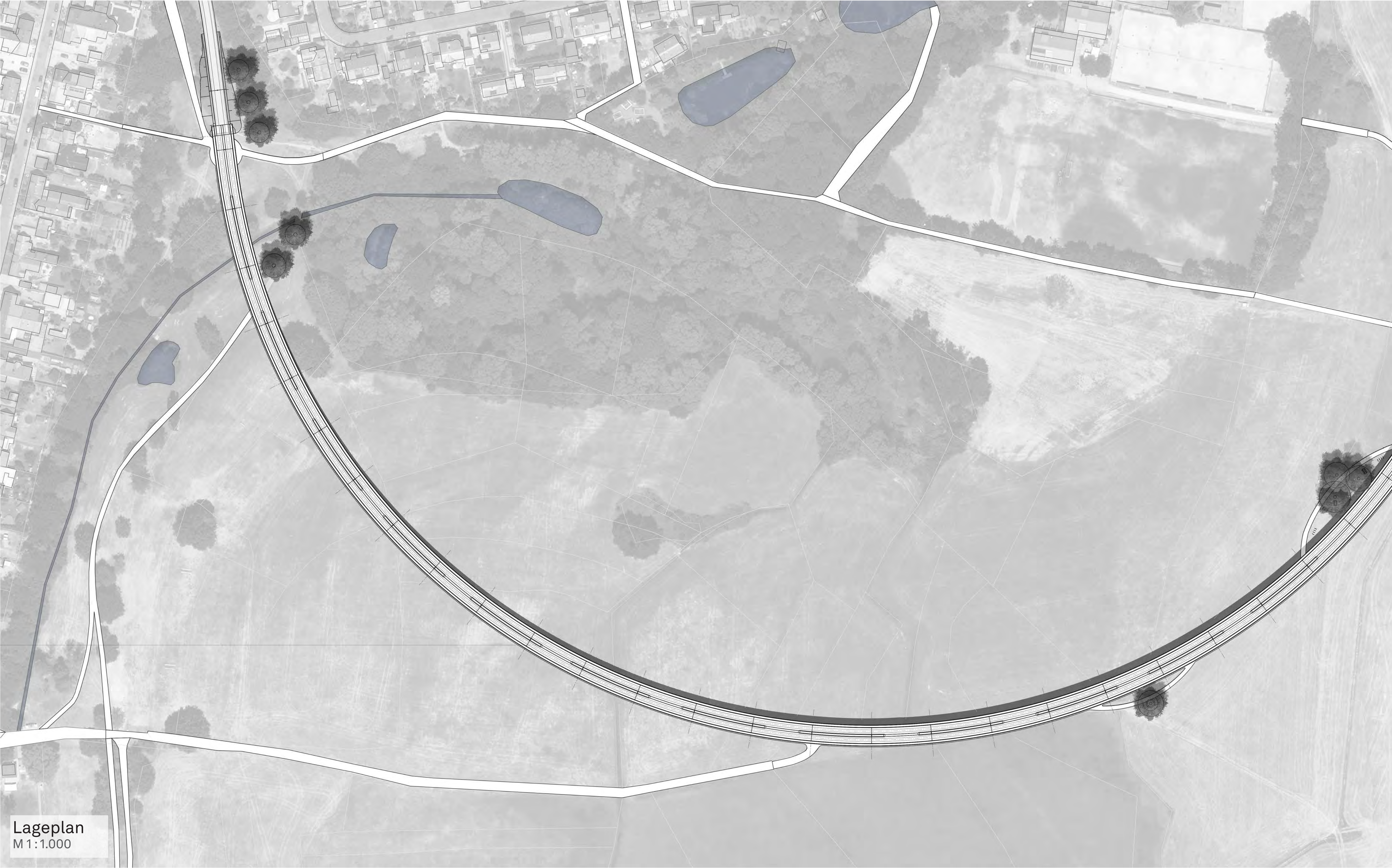
Die große Spreizung der Stützen in Kombination mit der gekrümmten Linienführung würde zu einer visuell chaotischen Abfolge der Brückenpfeiler führen. Allgemein als "Stützenwald" bekannt. Die außen stehenden OL Masten tragen zur visuellen Verunreinigung der Ansicht zusätzlich bei.



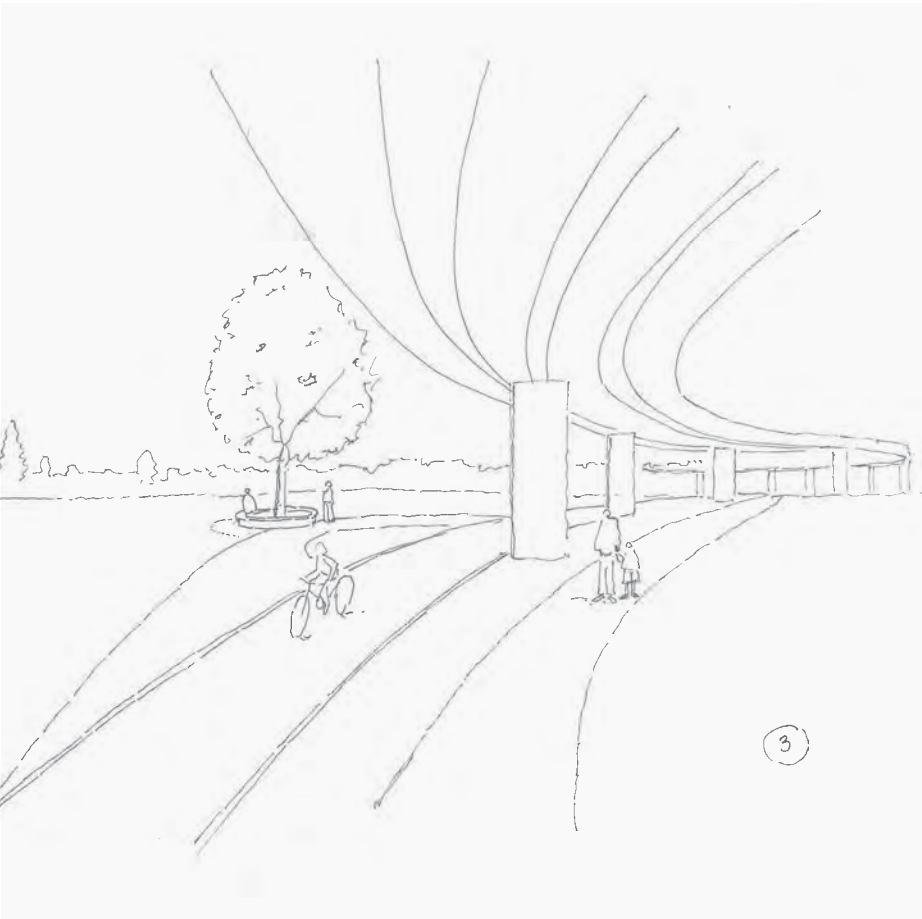
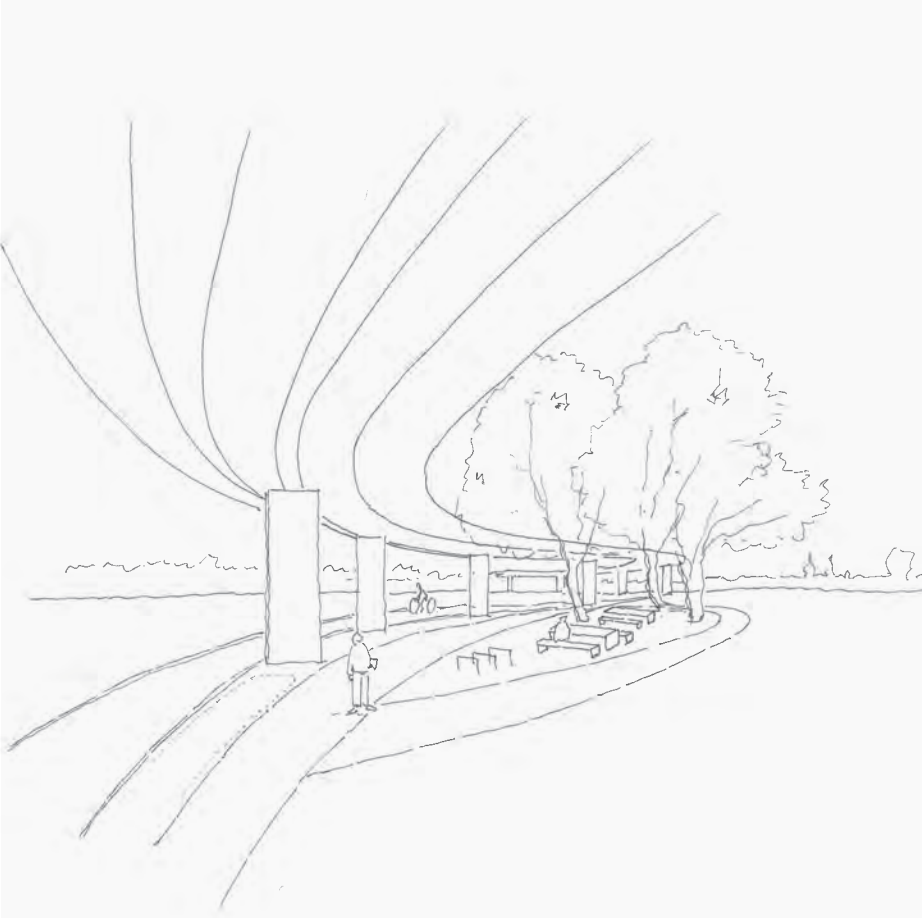
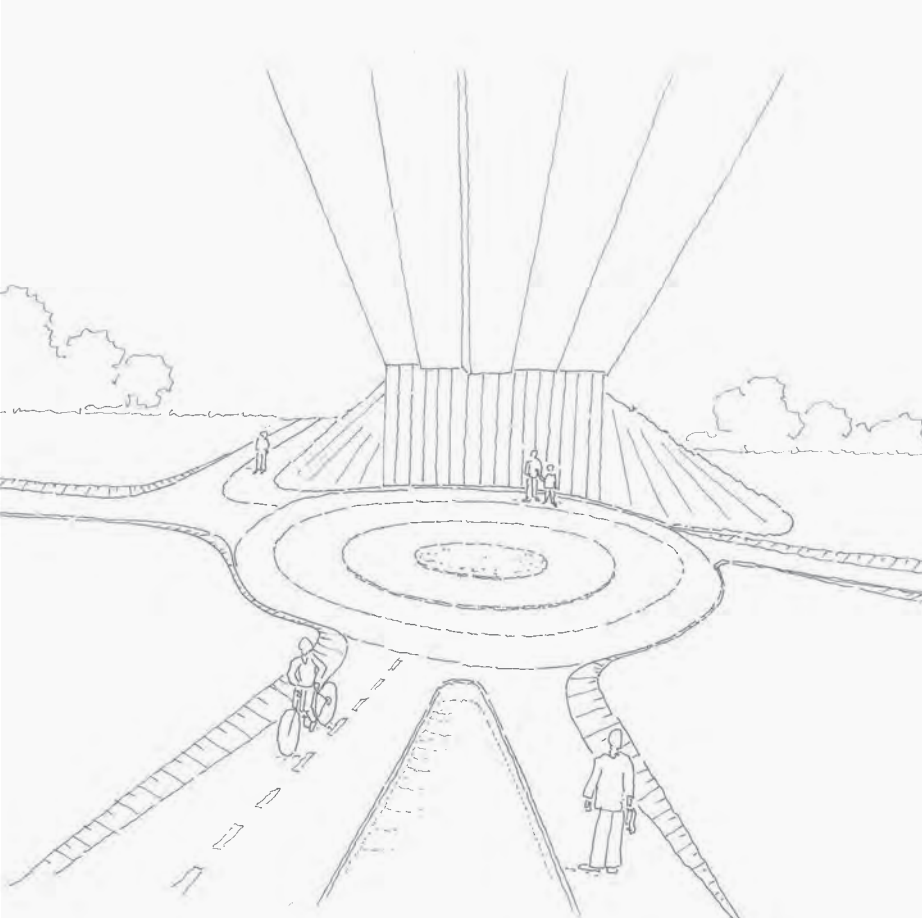
Eine Konzentration der Pfeiler zur Brückenmitte hin erlaubt ein geordnetes und damit visuell angenehmes Stützenbild in der Ansicht. Eine Verlegung der OL Masten zur Mitte hin halbiert die Anzahl der Maste und schafft einen visuellen Bezug zu den Pfeiler. Eine klare Bauteilhierarchie entsteht

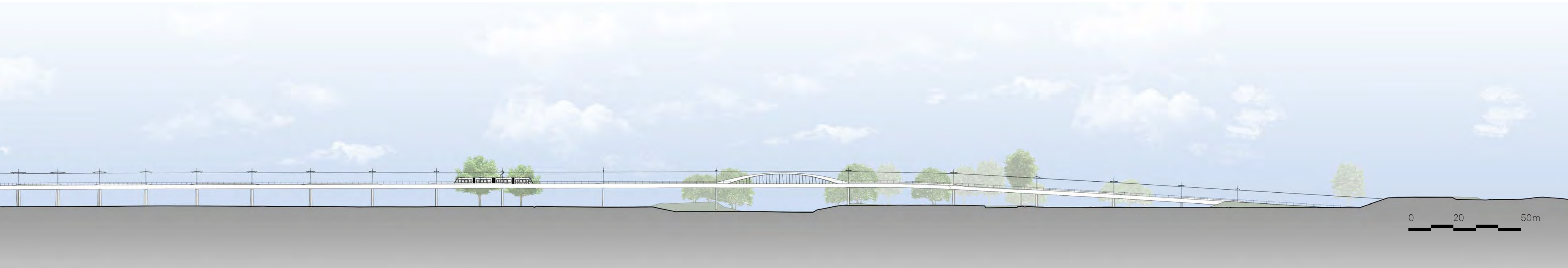
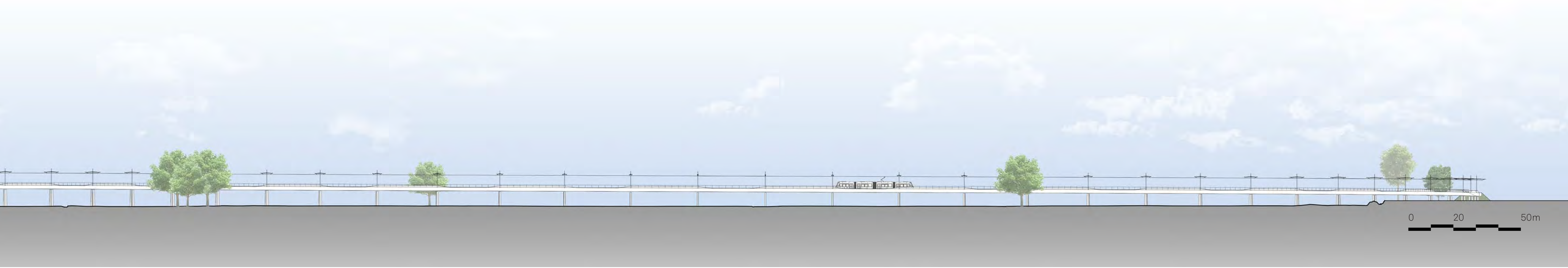


Liegengebliebene Fahrzeuge können vom Schienenersatzverkehr über Spurwechselzonen umfahren werden. In diesen Bereichen ist der Mittelträger in seiner Höhe abgesenkt.

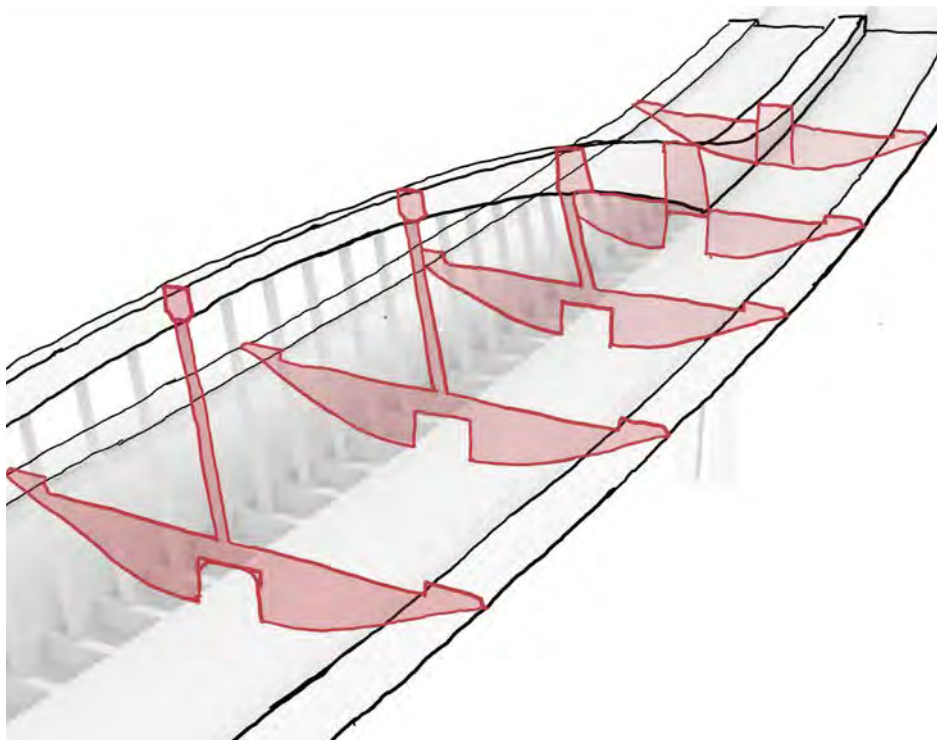
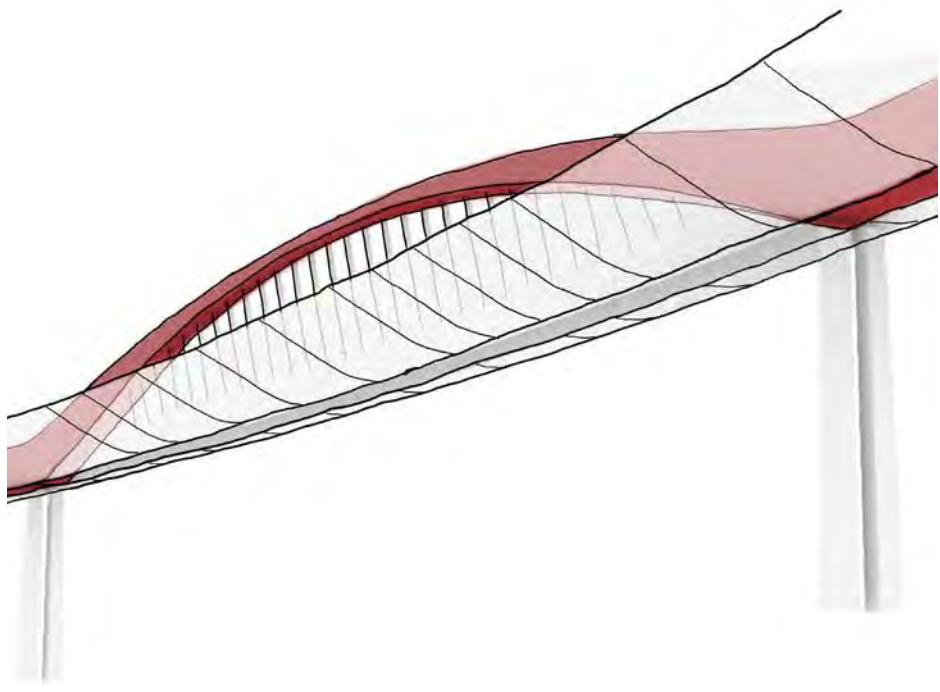


Freianlagenplanung
Vorschläge

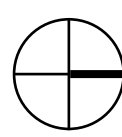




Regnitzquerung
Geometrie Bogen



Baustelleneinrichtung
Kein Maßstab



1. Anlieferung/Vorhaltefläche/Montagefläche:
Lage oberhalb HW Stand

2. Baustraße

3. Stellflächen für Mobilkran

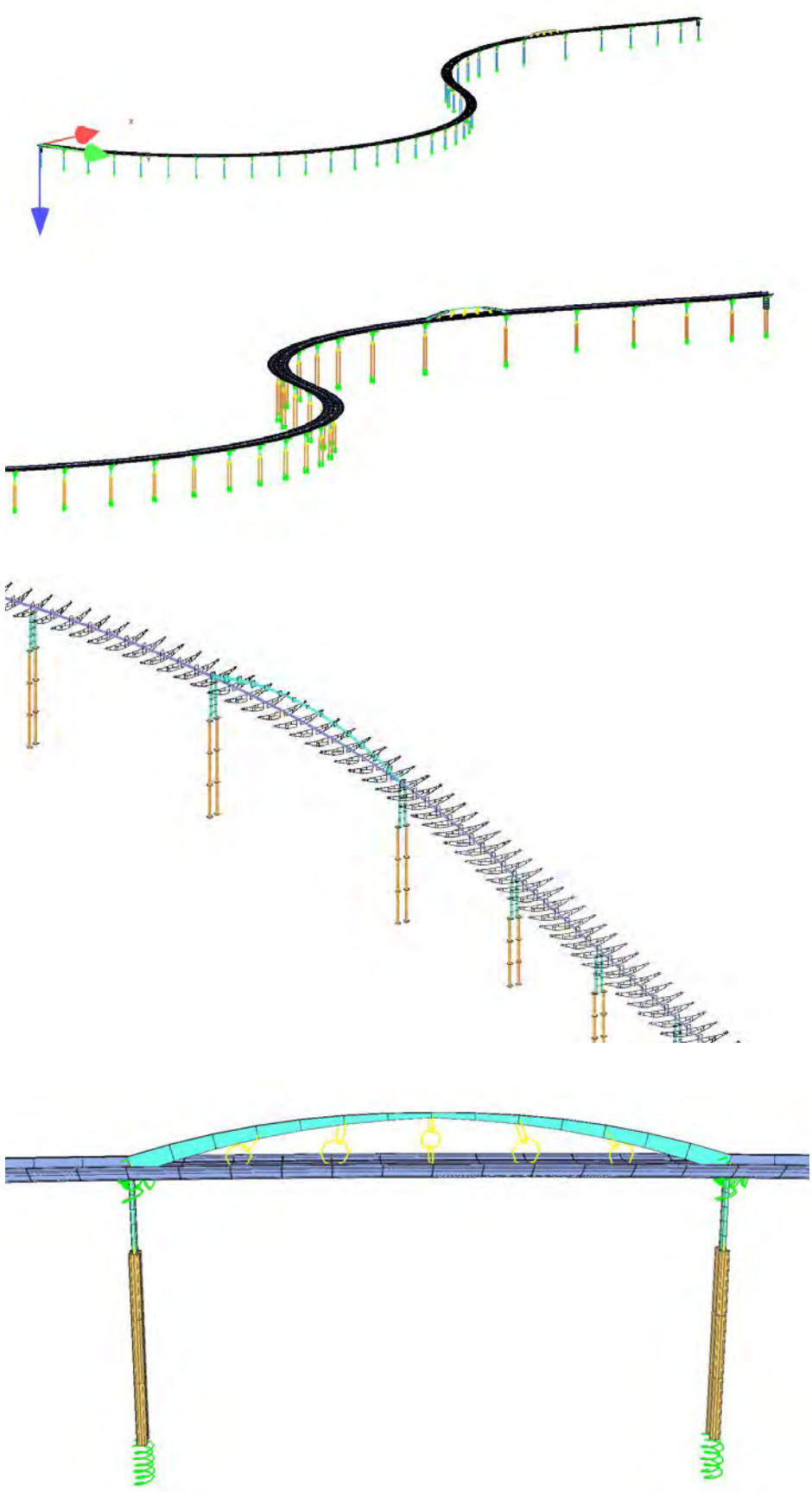
4. Stellflächen für Bohrpfahlgerät

5. Verschubzone Wöhrmühlinselbrücke

6. Regnitzquerung

7. Rampenbauwerk Unterführung
HW Retentionsbecken

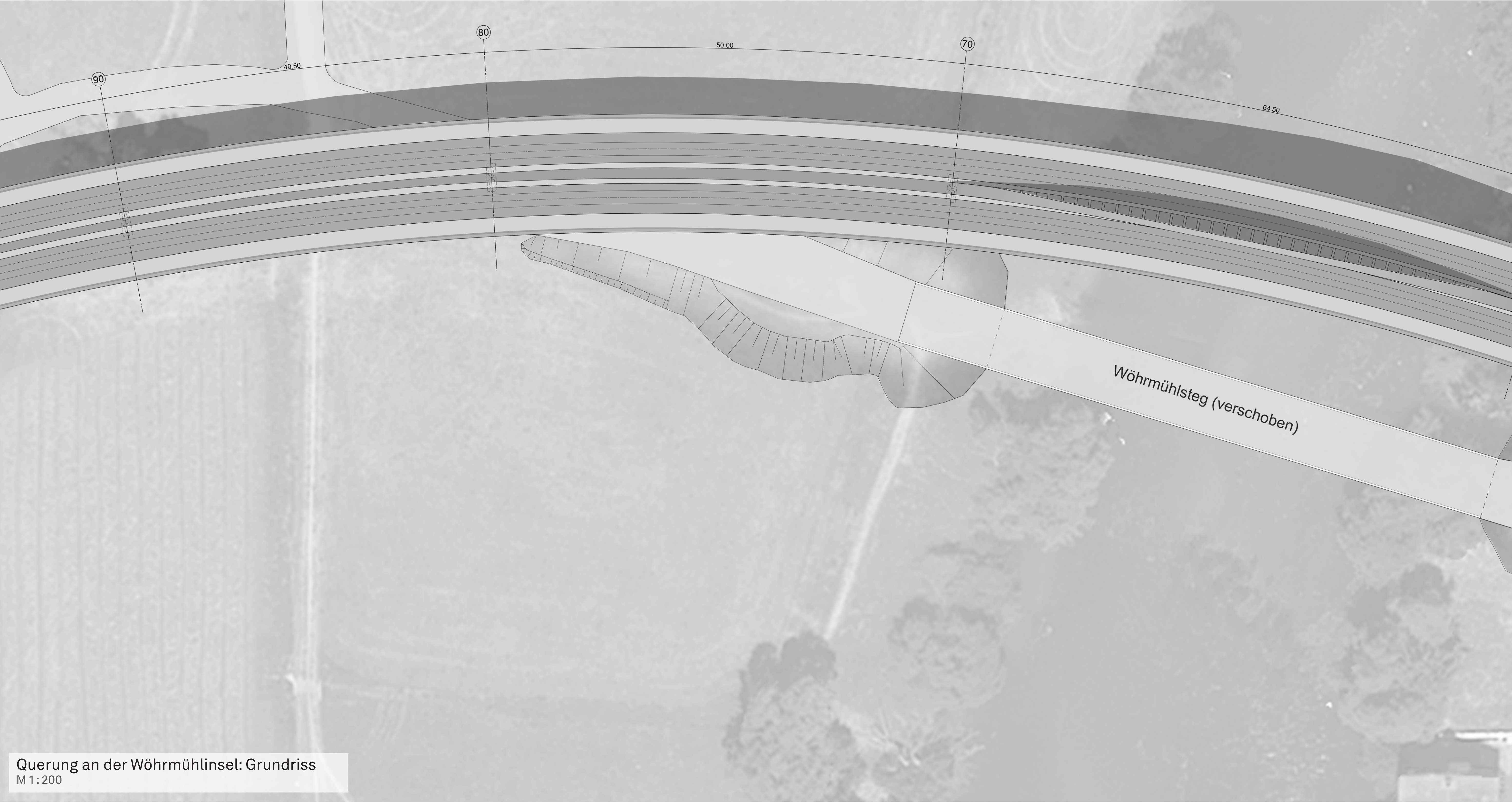
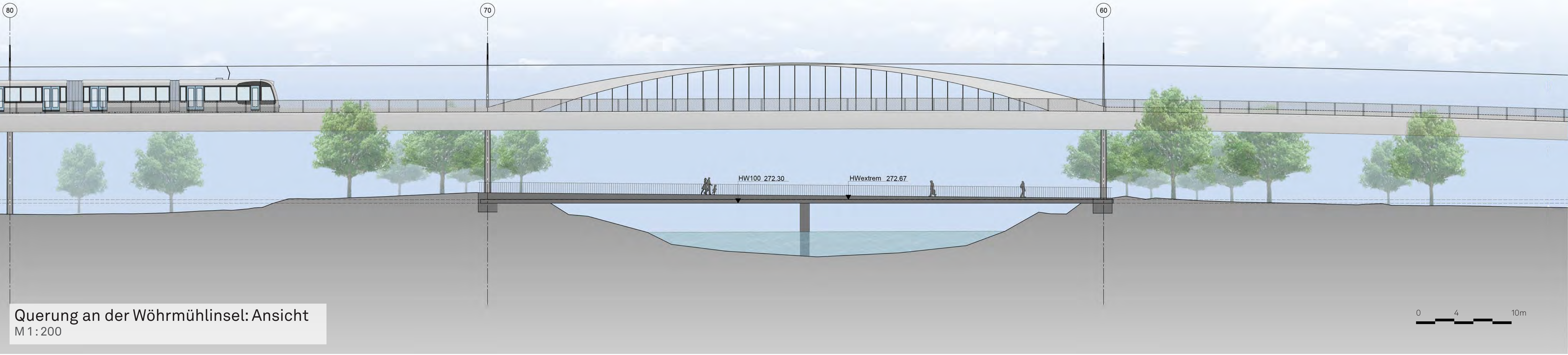
Darstellung Tragsystem
Kein Maßstab

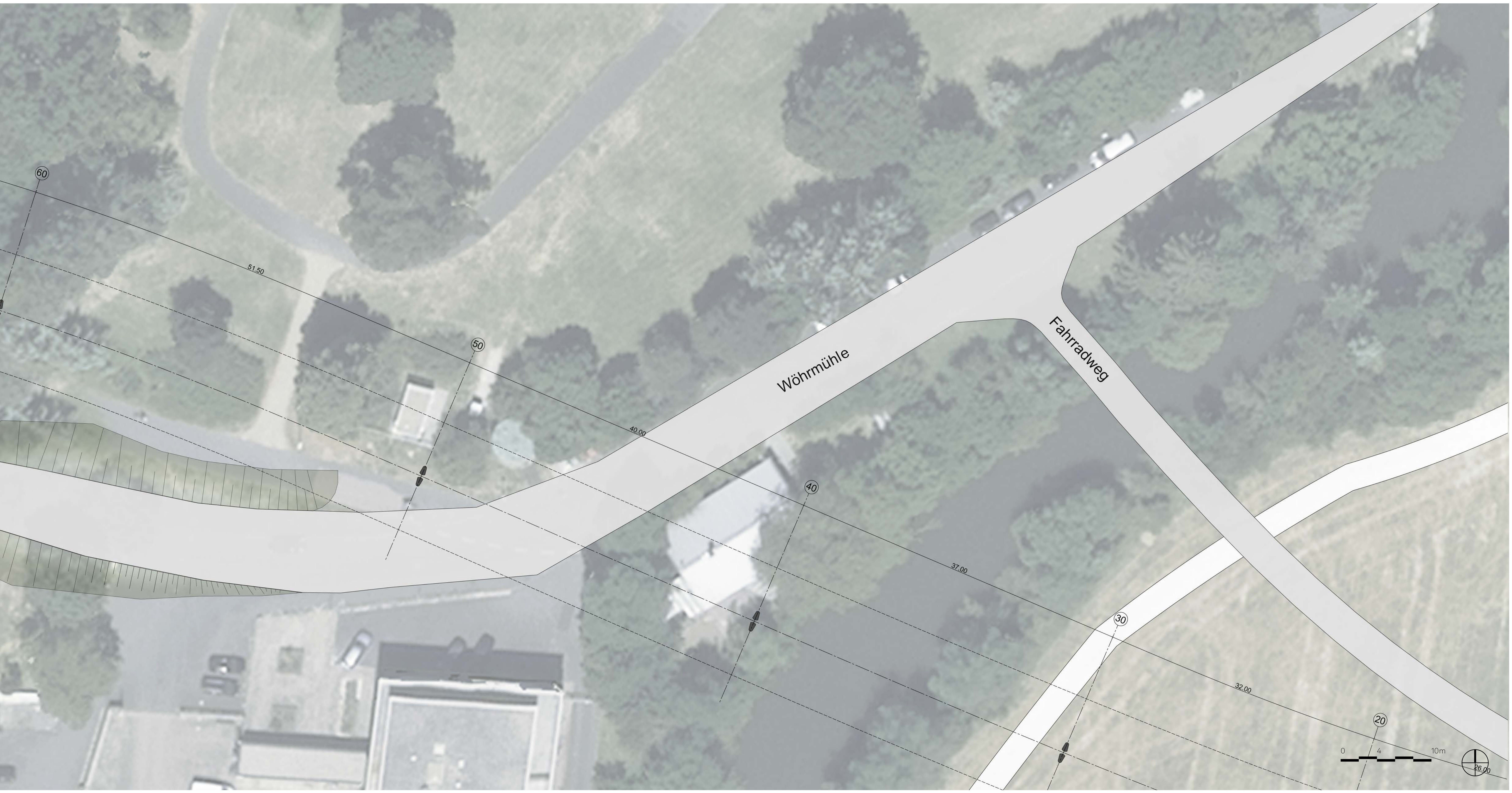


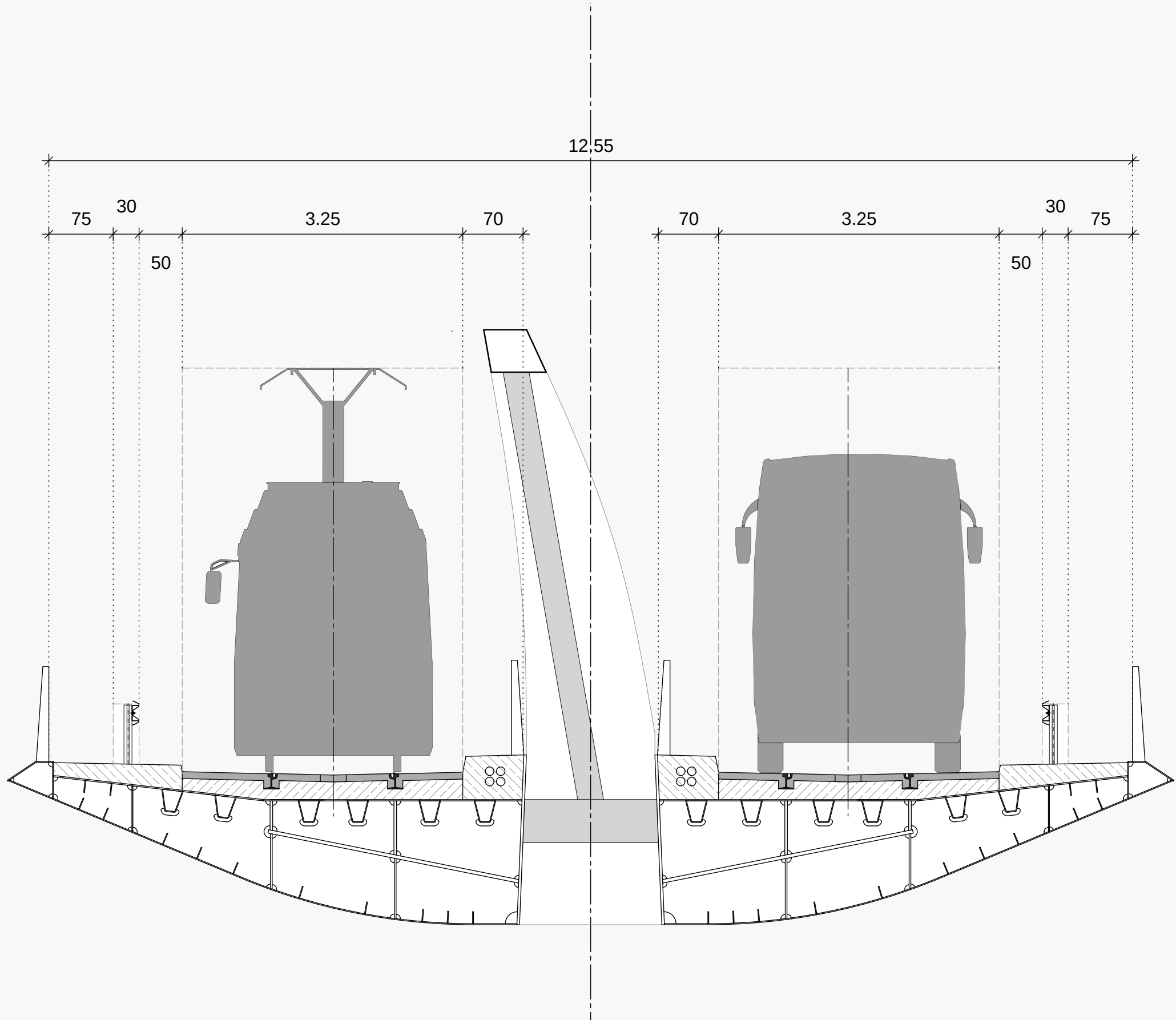
Der Wettbewerbsentwurf sieht als tragende Struktur ein semiintegrales Bauwerk vor, dessen Überbau über 39 Felder als Stahlkonstruktion durchläuft und in den Achsen 90 bis 310 monolithisch mit den Pfeilern verbunden ist.

In den Lagerachsen 10 bis 80 und 320 bis 410 ist der Überbau über Kalottengleitlager längsverschieblich und querfest auf den Pfeilern bzw. den Widerlagern gelagert. Die zweiastigen Pfeiler bestehen ebenfalls aus mehrastigen Stahlhohlprofilen und sind monolithisch mit den Pfahlkopfplatten und Stahlbetonbohrpfählen der Tiefgründung verbunden. Das so entstehende Rahmentragwerk weist einerseits genügend Stabilität und Steifigkeit auf, um die horizontalen und vertikalen Brückenlasten mit relativ geringen Verformungen aufzunehmen. Andererseits ist es aber nachgiebig genug, um Zwangsbeanspruchungen infolge Temperatur oder Setzungen auf ein Minimum zu begrenzen.

Besondere Bedeutung kommt hier der Kombination von semiintegralelem Tragwerk und S-förmiger Überbautrasse zu, die es ermöglicht, nur an den Brückenenden in den Achsen 10 und 410 Übergangskonstruktionen bzw. Gleisauzüge anzuordnen.

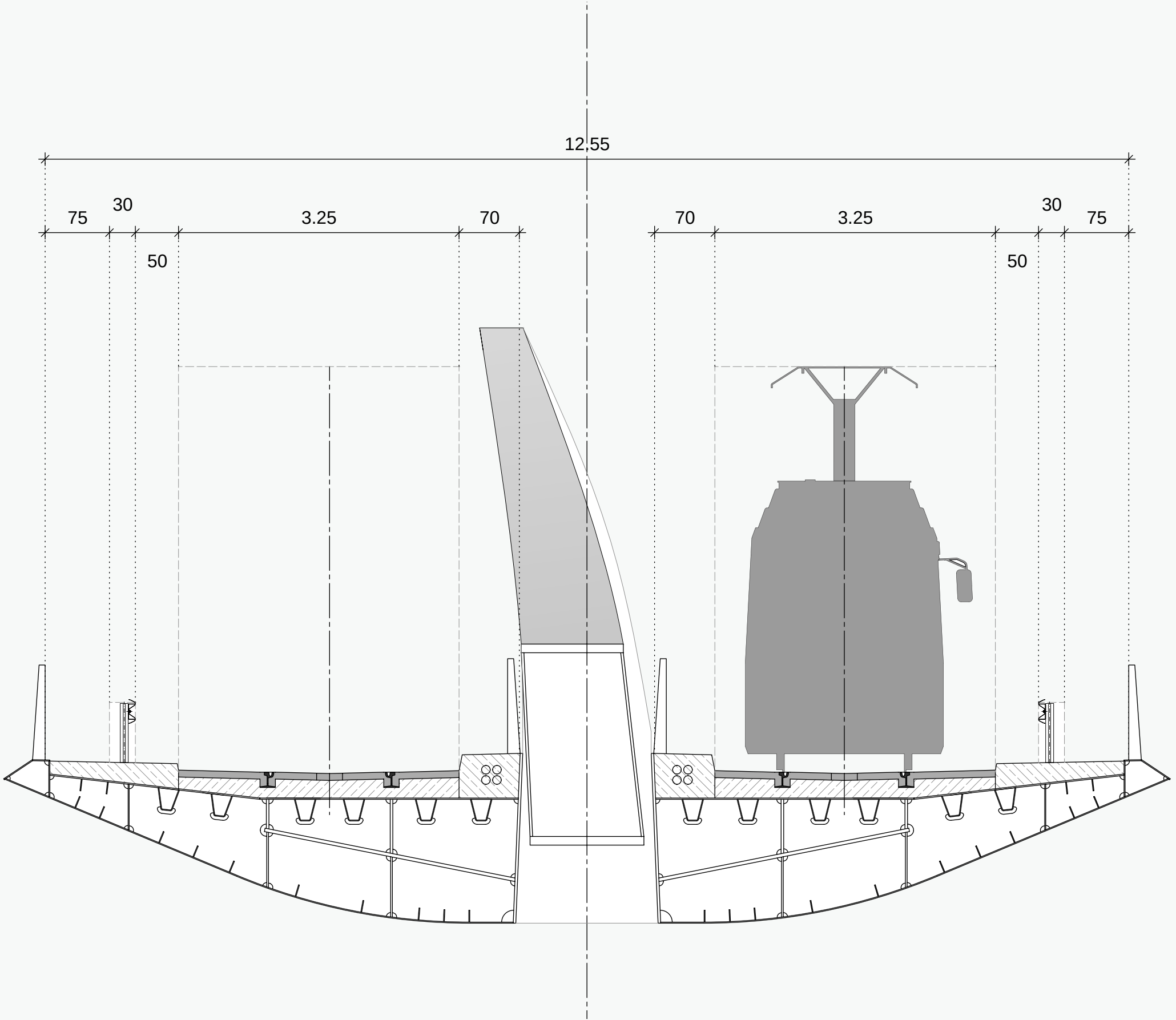






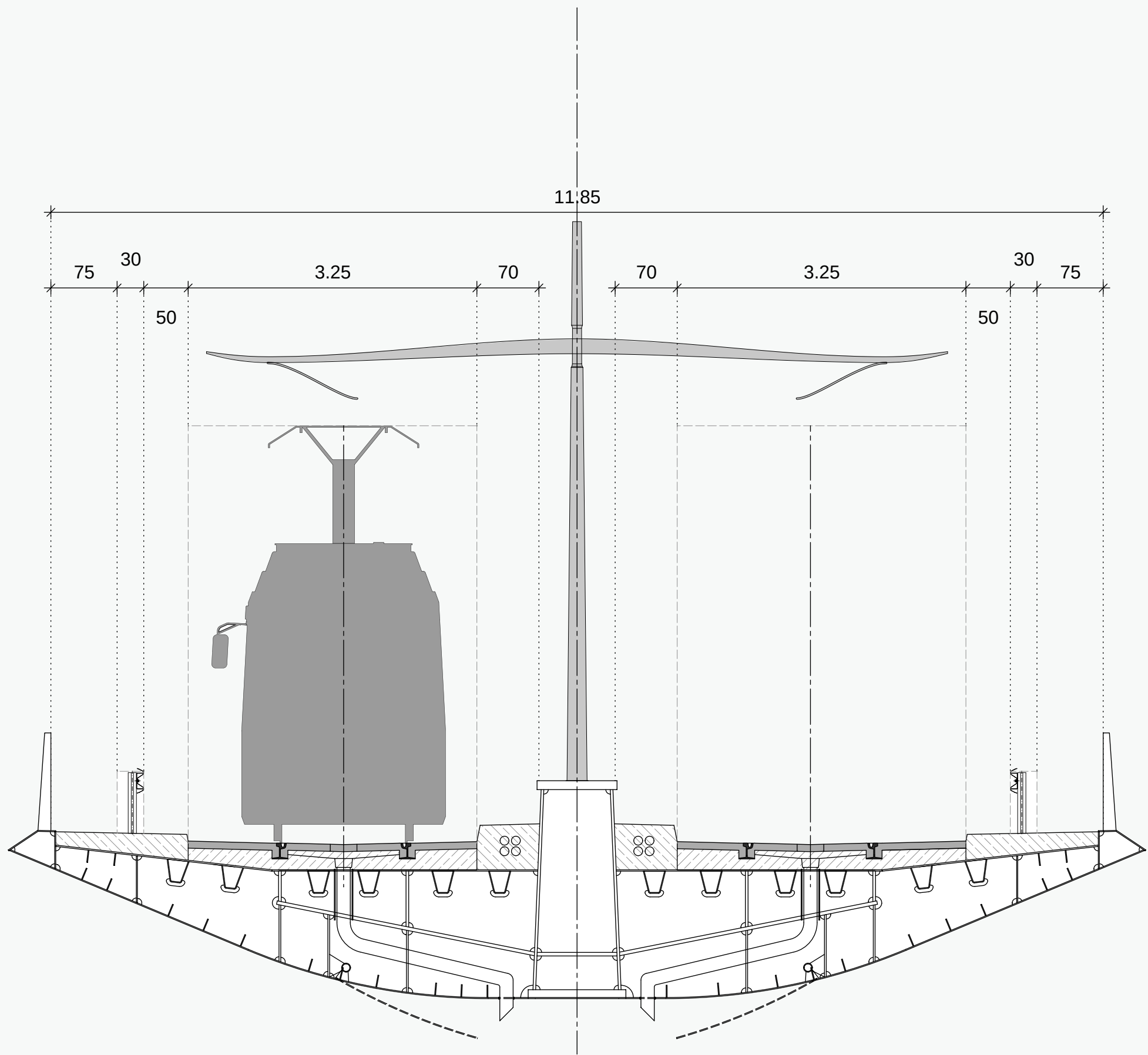
Querung an der Wöhrmühlinsel: Schnitt in Bogenmitte

M 1:50



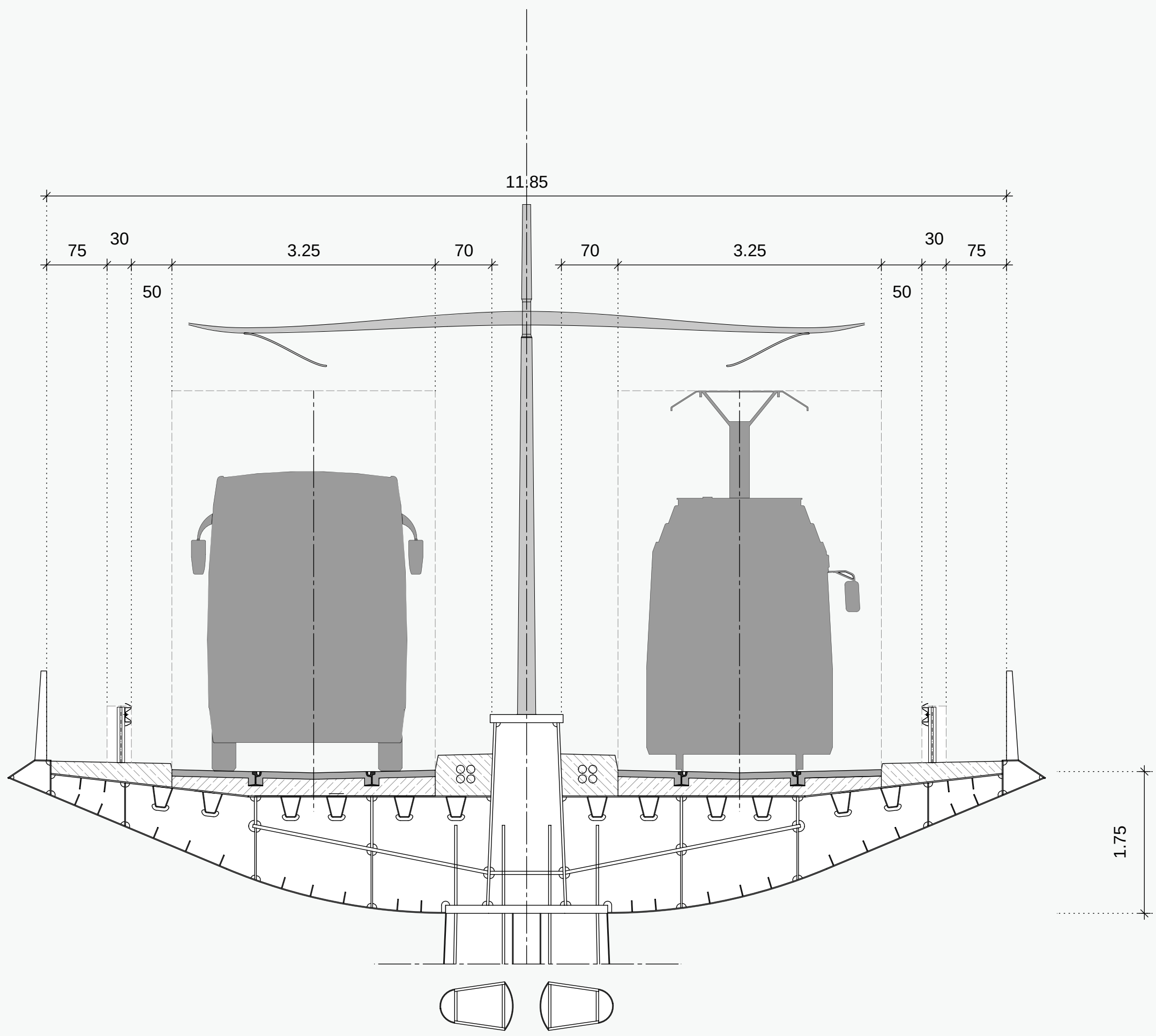
Querung an der Wöhrmühlinsel: Schnitt an Bogenende

M 1:50



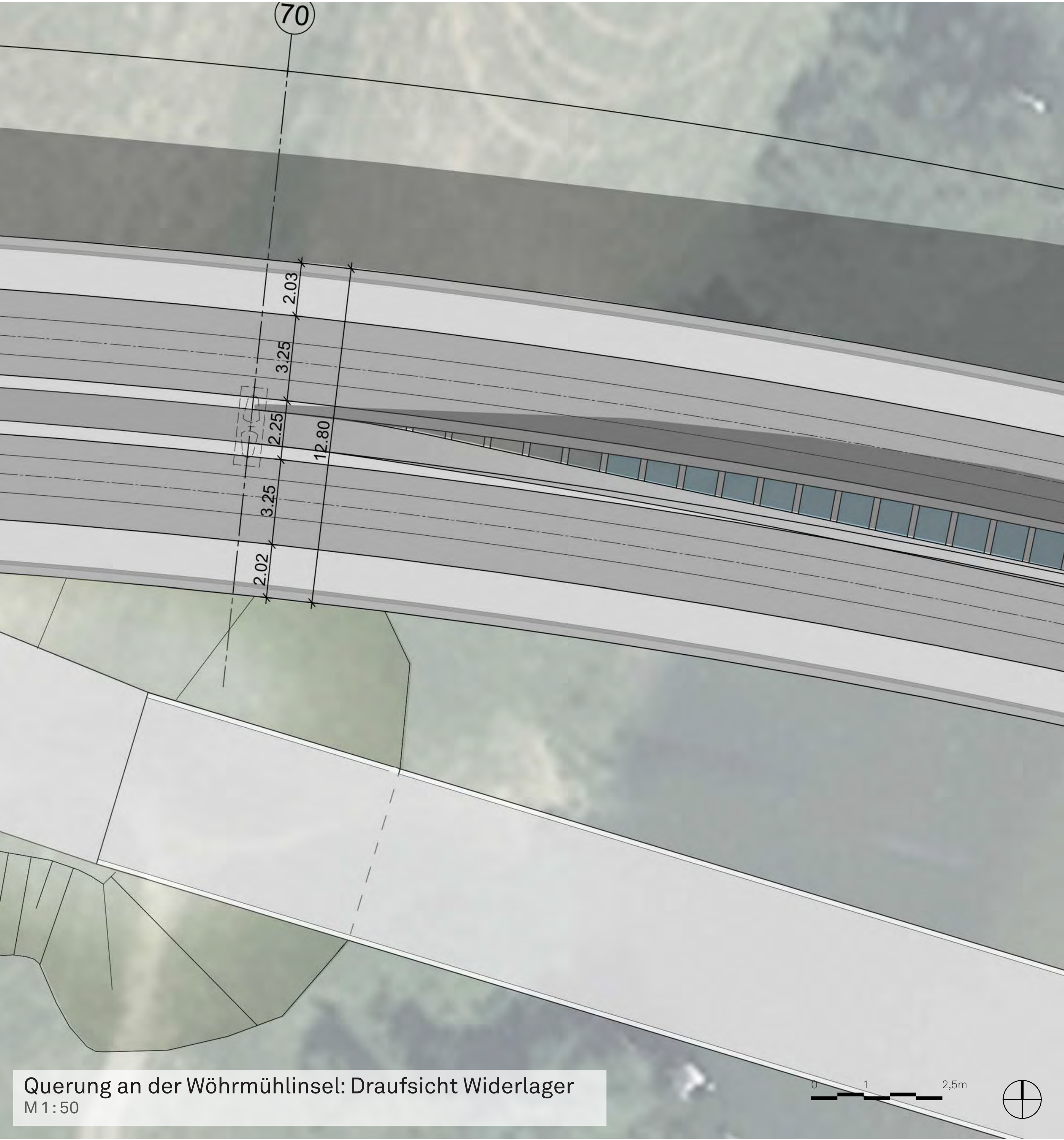
Querung an der Wöhrmühlinsel: Regelquerschnitt

M 1:50



Querung an der Wöhrmühlinsel: Stützquerschnitt

M 1:50



Querung an der Wöhrmühlinsel: Draufsicht Widerlager

M 1:50

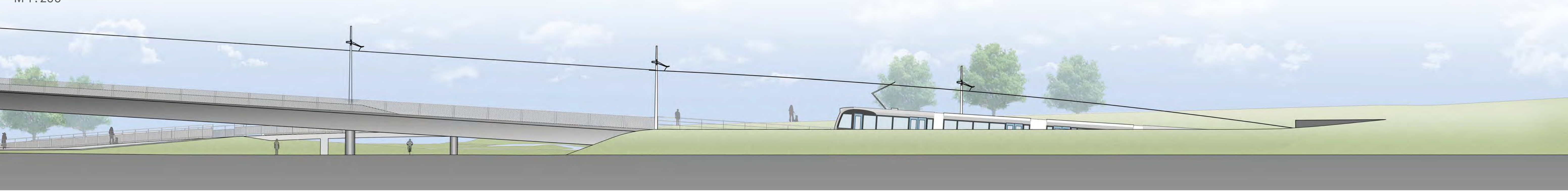


Querung an der Wöhrmühlinsel: Draufsicht Widerlager

M 1:50

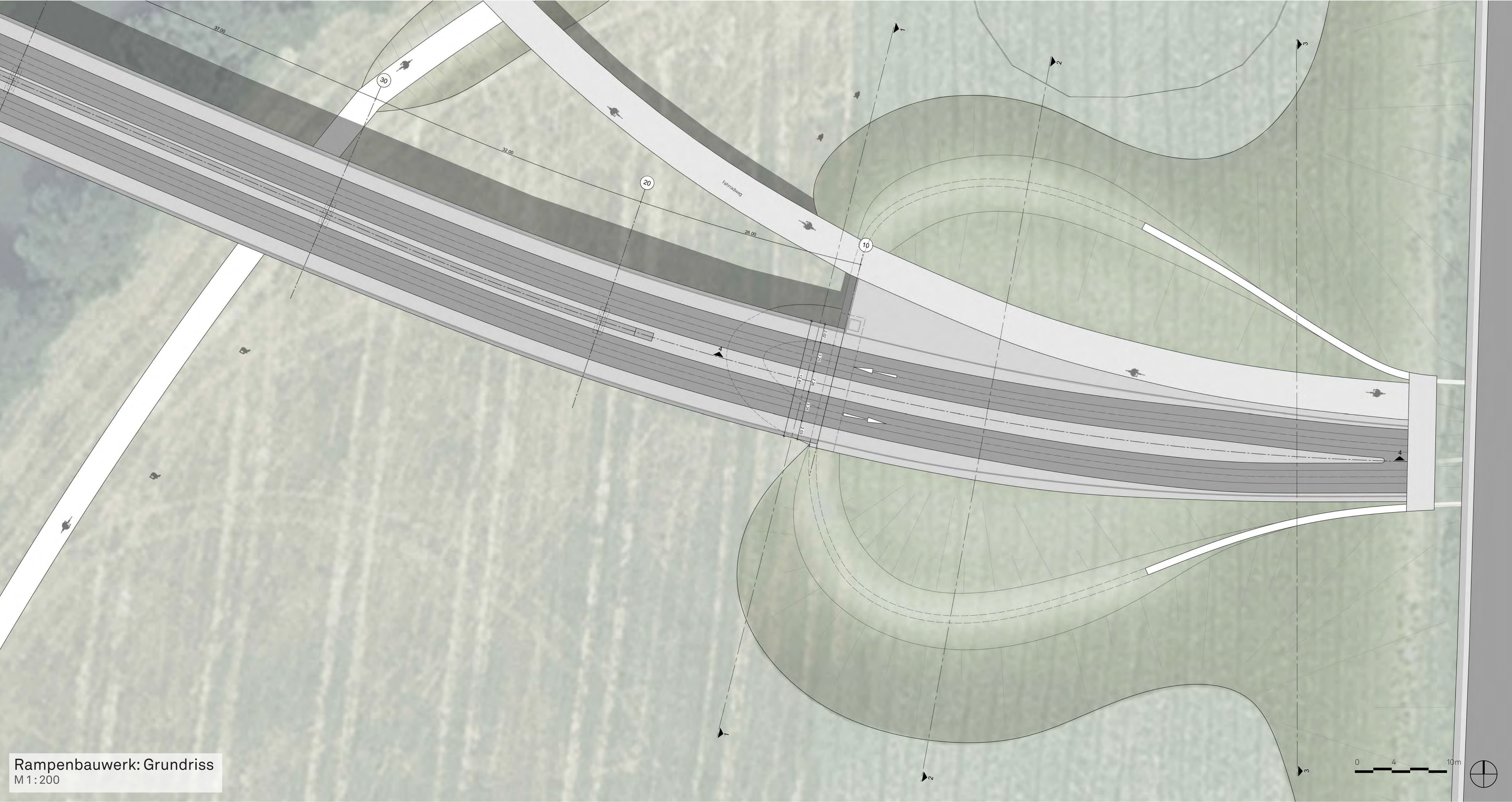
Rampenbauwerk Ansicht
M1:200

0 4 10m

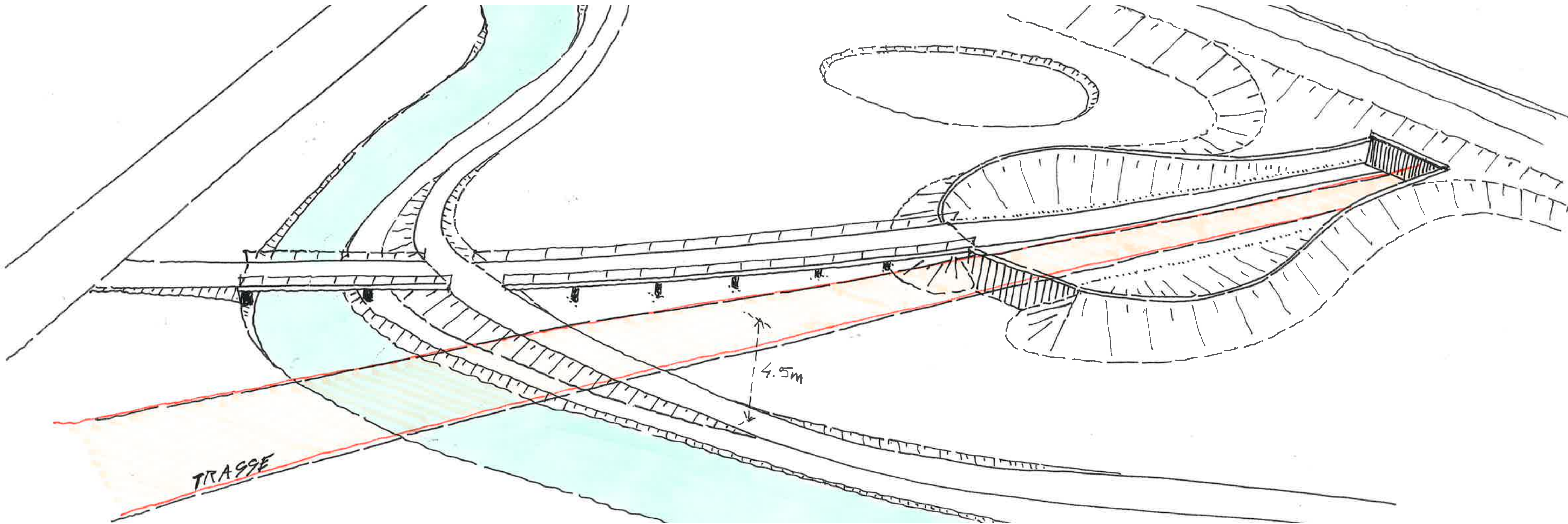


Rampenbauwerk Längsschnitt
M1:200

0 4 10m



Rampenbauwerk: Grundriss
M1:200



Rampenbauwerk
Entwurfskonzept und Hochwasserschutz

Für den Übergang von Brücke zur Unterführung an der A73 ist eine großzügige Erdschulptur vorgesehen. Das Trogbauwerk wird aufgeweitet und organisch geformt. Die Oberkante der Dämme liegt über das Hochwasser.

Zum Schutz gegen Sickerwasser sind Betonkonstruktionen im Erdbauwerk geplant, welche an die Wände der Unterführung und der Widerlager anschließen. Die flachen, begrünten und vorgezogenen Böschungen integrieren die Widerlager der Stadtbahn- und Radwegbrücke unauffällig in die Anlage.

Durch die breite offene Gestaltung kann viel natürliches Licht in die Unterführung fallen. Angsträume werden so weitestgehend vermieden.

Die Gesamtanlage ist so konzipiert, dass zum einen möglichst wenig Retentionsraum verloren geht und zum anderen Abflusshindernisse im Hochwasserfall weitestgehend vermieden werden.

Dazu wird die Stadtbahn auf schlanke, zentral angeordnete Doppelstützen aufgeständert und die Anzahl der erforderlichen Stützenpaare optimiert. Die neu angelegten Wegeverbindungen sind niveaugleich angeordnet oder erhalten analog zur Stadtbahn eine aufgeständerte Ausgestaltung.

Die Kompensation des unvermeidlichen Retentionsraumverlust erfolgt eingriffsnah in Form von flachen Geländemulden, die bei Bedarf an die Regnitz angeschlossen werden können. Die Situierung der Mulden berücksichtigt die Wertigkeit der Flächen für Natur und Landschaft und vermeidet damit unnötige Eingriffe. Die Ausformung des Retentionsraumausgleiches erfolgt mittels organischer Grundformen, die die natürlichen landschaftlichen Vorgaben widerspiegeln.



