

Betreff:**Neubau der Okerbrücke Biberweg****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

19.08.2019

Beratungsfolge	Sitzungstermin	Status
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 321 Lehndorf-Watenbüttel (Anhörung)	29.08.2019	Ö
Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 331 Nordstadt (Anhörung)	29.08.2019	Ö
Planungs- und Umweltausschuss (Entscheidung)	04.09.2019	Ö

Beschluss:

„Die Brücke Biberweg wird als Rahmenbauwerk (Variante 1) in nördlicher Lage (Lagevariante 2) inkl. der Wegeanschlüsse gebaut.“

Sachverhalt:**Beschlusskompetenz**

Die Beschlusskompetenz des Planungs- und Umweltausschusses ergibt sich aus § 76 (3) Satz 1 NKomVG i. V. m. § 6 Ziff 4 lit. a der Hauptsatzung der Stadt Braunschweig. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich bei der Vorlage zum Ersatzneubau der Okerbrücke Biberweg um einen Beschluss über die Planung von Brückenbaumaßnahmen, für die der Planungs- und Umwaltausschuss beschlusszuständig ist.

Anlass

Die Okerbrücke Biberweg aus dem Jahr 1986 ist in einem baulich schlechten Zustand. Durch Pilzbefall - aber auch altersbedingt - ist das Holzbauwerk so stark geschädigt, dass bereits 2012 die Sperrung der Brücke nur durch die Montage einer temporären Verstärkung verhindert werden konnte. Durch die Verstärkung wurde die Laufbreite von ca. 2,50 m auf ca. 1,50 m verringert. Eine Instandsetzung ist nicht mehr möglich, weshalb die Brücke durch einen Neubau ersetzt werden muss.

Bestand

Das Brückenbauwerk überspannt die Oker zwischen der Straße Biberweg und der Uferstraße. Bei der 42 m langen Bestandsbrücke handelt es sich um eine Dreifeldbrücke aus Holz mit zwei Gründungspfeilern aus Holz im Flusslauf der Oker.

Technische Planungsvoraussetzungen

Aufgrund der Empfehlung für Radverkehrsanlagen (ERA) und der hohen Verkehrsbedeutung der Brücke ist für den Neubau eine lichte Breite von 4 m zwischen den Geländern geplant. Die Brücke soll im Bedarfsfall von kleineren Wartungsfahrzeugen oder Rettungsfahrzeugen genutzt werden können. Der Brückenneubau muss für mobilitätseingeschränkte Personen, für den Radverkehr und für Fußgänger gut nutzbar sein.

Das neue Brückenbauwerk mit seinen Wegerampen muss den Abfluss des 100-jährigen Hochwassers (HQ 100), mindestens genauso gut wie das Bestandsbauwerk, gewährleisten. Für den Abfluss des HQ 100 sowie zur Reduzierung des Bau- und Unterhaltsaufwandes wird auf Gründungen in der Oker verzichtet.

Vorplanung

Im Rahmen der Vorentwurfsplanung wurden drei Varianten ausgearbeitet. Am 18.06.2018 fand ein Ortstermin statt, zu dem Vertreter der Stadtbezirke 321 und 331 und des PIUA eingeladen wurden. Vorgestellt wurden Vorentwürfe einer Hängebrücke mit geneigtem Pylon, einer Schrägseilbrücke mit Pylon und einer Stabbogenbrücke. Von den anwesenden Vertretern der Politik wurde die Variante der Hängebrücke deutlich favorisiert. Als Geländer wurde eine Konstruktion mit horizontalen Seilen und eine im Handlauf angeordnete Beleuchtung favorisiert. Von der Verwaltung wurde zudem der Bau der neuen Brücke in gleicher Lage sowie in etwas nördlicher Lage, so dass der Weg des Biberweges geradlinig bis zur Bücke geführt wird, vorgestellt. Der Bau in nördlicher Lage ermöglicht die Nutzung der Bestandsbrücke bis zur Fertigstellung der neuen Brücke. Würde die Brücke an die Stelle des Bestandbauwerkes gebaut, würde für die Bauzeit von ca. 7 Monaten keine Querung der Oker in diesem Bereich möglich sein. Aus diesem Grund wurde in dem Ortstermin die nördliche Lage bevorzugt.

Die Hängebrücke mit Pylon stellte sich im Zuge der weiteren Bearbeitung des Vorentwurfs als sehr schwingungsanfällig heraus. Zum einen konnte das Hängeseil nicht wie im Vorentwurf am Überbau angeschlossen werden, sondern musste am gegenüberliegenden Widerlager angebunden werden, zum anderen wurde eine horizontale Seilverspannung zwischen den beiden Widerlagern erforderlich, welche die Schwingungen reduzierte, aber auch zusätzlich hohe Horizontalkräfte in die Widerlager einbrachte. Diese Horizontalkräfte in Verbindung mit dem bis in ca. 6 m Tiefe nicht tragfähigen Baugrund erhöhten die Durchmesser und die Anzahl der Bohrpfahlgründung erheblich. Aus diesen Gründen erhöhten sich die geschätzten Baukosten von ca. 960.000 € auf ca. 1.700.000 €. Dies entspräche Baukosten von sehr hohen 11.000 €/m² Brückenfläche, was sehr deutlich über den üblichen Ansätzen liegt und wirtschaftlich nicht vertretbar ist. Zudem übersteigen die Kosten auch die im Haushalt eingestellten Mittel für den Neubau der Okerbrücke Biberweg. Da bei der Schrägseilbrücke eine annähernd ähnliche Schwingungsproblematik zu erwarten ist, wurde von beiden Vorentwürfen Abstand genommen.

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde wurde ein neues hydraulisches Gutachten mit einer geringeren lichten Öffnung des Bauwerkes von 36 m durchgeführt. Hintergrund war zu prüfen, ob auch ein Rahmenbauwerk möglich ist. Bei Rahmenbauwerken wird die Bauhöhe des Überbaus zu den Widerlagern hin proportional zur Länge größer und verringert den Querschnitt für den Abfluss des Wassers im Hochwasserfall. Das hydrologische Gutachten ergab, dass der Hochwasserabfluss auch mit einem Rahmenbauwerk gewährleistet werden kann. Daher wurde neben der im Juni 2018 vorgestellten Variante einer Bogenbrücke (Variante 2) auch ein Rahmenbauwerk (Variante 1), jeweils mit einer lichten Öffnung von 36 m, weiter betrachtet.

Planung

Variante 1: Rahmenbauwerk

Als Variante 1 wird ein Rahmenbauwerk mit Stahlhohlkasten-Überbau betrachtet. Die Überbauhöhe des Stahlhohlkastens ist variabel. Im Bereich der Einspannung am Widerlager beträgt die Trägerhöhe 1,00 m und verjüngt sich bis zur Bauwerksmitte auf 0,40 m. Die Stahlbetonwiderlager der Brücke werden je Widerlager auf vier Stahlbetonbohrpfählen gebründet. Als Laufbelag ist ein rutschhemmender Harz-Belag mit Sandeinstreuung vorgesehen. Die Breite der Widerlager beträgt 5,50 m. Bei einer Nutzbreite von 4,00 m hat der Überbau eine Gesamtbreite von 5,00 m.

Bisher sind gleiche Konstruktionen bei der Hennebergbrücke (nominiert zum Deutschen Brückenbaupreis 2018) und der Hoheworthbrücke im Bürgerpark in Braunschweig gewählt worden. Diese Bauweise ist erst durch die Reduzierung der lichten Weite der Brücke möglich geworden.

Die reinen Baukosten der Brücke incl. der Wegeanbindungen werden auf 1.270.000 € brutto geschätzt.

Variante 2: Stabbogenbrücke

Die Stabbogenbrücke mit einem 0,40 m hohen Stahlhohlkasten als Überbau wird über Spiralseile von den beiden zueinander geneigten Stabbögen abgehängt. Die Bögen werden durch vier Querriegel gegeneinander abgestützt. Die Lauffläche ist mit einem rutschhemmenden RHD-Belag versehen. Die Laufbreite beträgt 4,00 m, die Überbaubreite beträgt insgesamt 5,13 m und im Bereich der kurzen Kragarme für die Seilabhängungen 5,92 m. Die Gründung erfolgt über Großbohrpfähle. Die reinen Baukosten der Brücke incl. der Wegeanbindungen werden auf ca. 1.540.000 € brutto geschätzt.

Geländerform, Farbgestaltung beider Varianten

Die Brücke als Rahmenbauwerk (Variante 1) ist mit einer architektonisch anspruchsvollen Geländerkonstruktion mit horizontaler Seilausfachung geplant. Der geringe Abstand der Ausfachung im unteren Bereich des Geländers und der innenliegende Handlauf sollen ein Überklettern erschweren. Als Abschluss des Bauwerks sind Postamente vorgesehen, die das Erscheinungsbild der Brücke abrunden.

Bei der Stabbogenbrücke (Variante 2) ist die Geländerkonstruktion ebenfalls mit horizontaler Seilausfachung vorgesehen. Das Überklettern wird durch die Neigung der Ausfachung zur Lauffläche und den innenliegenden Handlauf erschwert.

Bei beiden Varianten wird die Stahlkonstruktion im Farbton DB 703 (dunkelgrau mit Eisenglimmer) beschichtet.

Finanzierung und Zeitplan

Für die Baumaßnahme Okerbrücke Biberweg stehen im Projekt 5E.660088 insgesamt Haushaltsmittel (2017 - 2020) in Höhe von 1,66 Mio. € zur Verfügung.

Unter dem Ansatz eines 10 %igen Sicherheitszuschlages werden Baukosten für die Brücke und den Wegeanschuss von 1.270.000 € (Variante 1) bzw. 1.540.000 € (Variante 2) für den Neubau angesetzt. Hinzu kommen Planungs- und Prüfkosten in Höhe von ca. 200.000 € sowie Baunebenkosten für Kampfmitteluntersuchung, Entsorgung, Ausgleichsmaßnahmen, biologische Baubegleitung etc. von ca. 140.000 €. Insgesamt ergeben sich somit für die Rahmenbrücke (Variante 1) geschätzte Gesamtprojektkosten in Höhe von 1.610.000 €. Diese liegen somit im Rahmen der vorhandenen Haushaltsmittel.

Für den Bau der Stabbogenbrücke lägen die Gesamtprojektkosten bei ca. 1.880.000 € übersteigen also die verfügbaren Mittel.

Die Umsetzung der Neubaumaßnahme ist von März 2020 bis September 2020 geplant, wobei die Beauftragung der Firma noch 2019 erfolgen soll.

Beschlussvorschlag

Beide Varianten sind technisch, verkehrlich und gestalterisch geeignet. Da nur die Variante Rahmenbrücke finanziert ist, wird der Bau der Biberwegbrücke als Rahmenbauwerk vorgeschlagen.

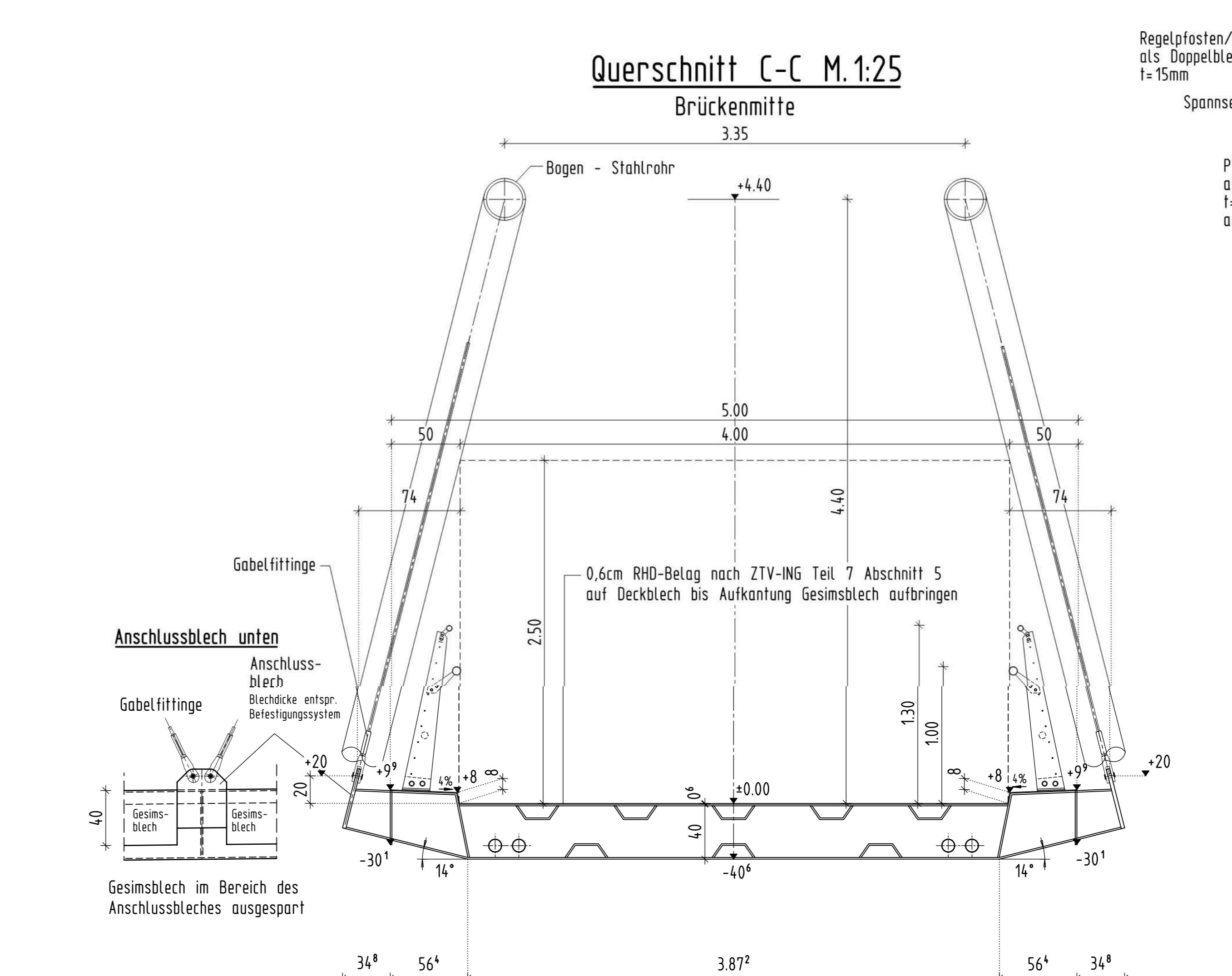
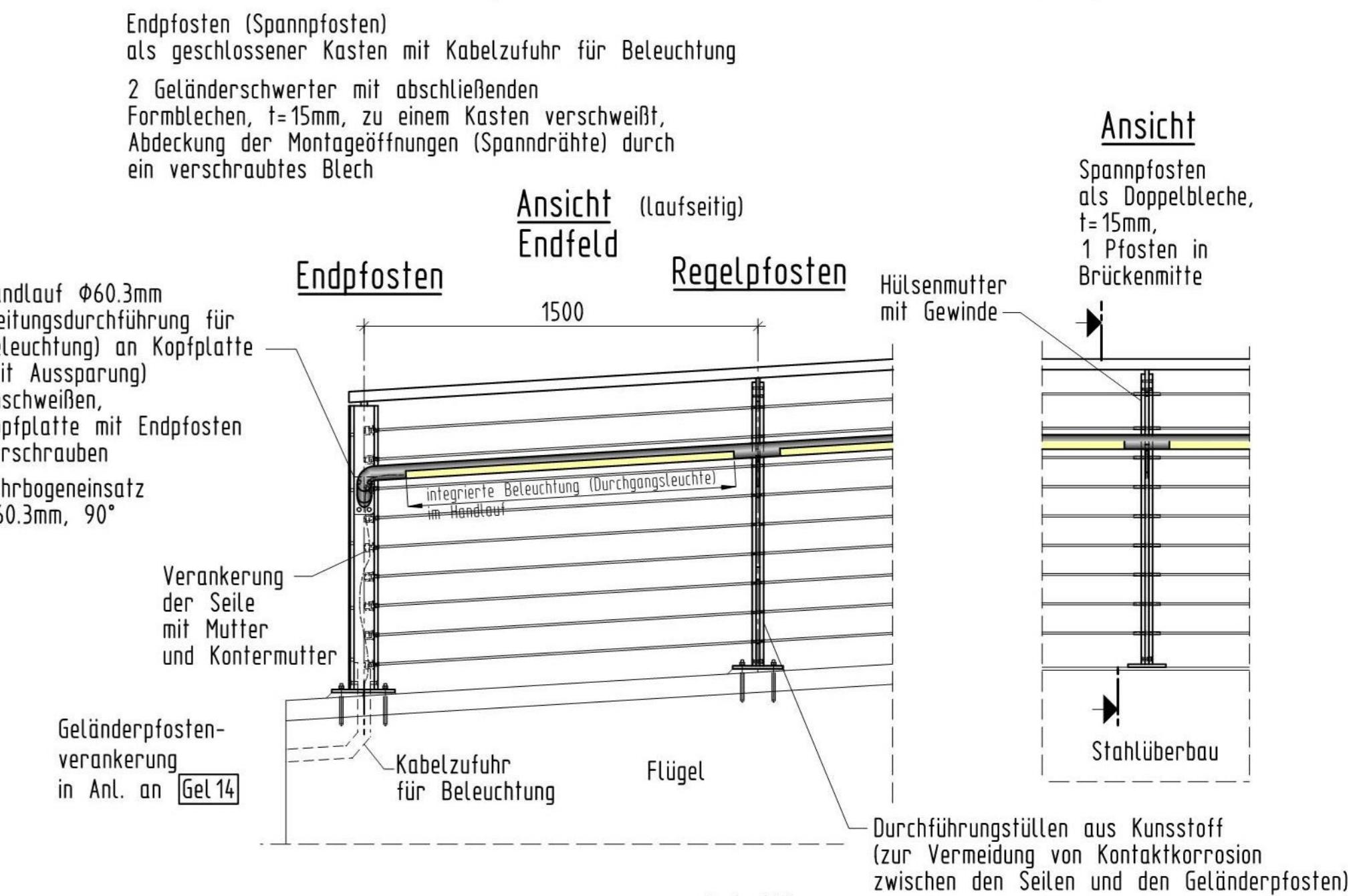
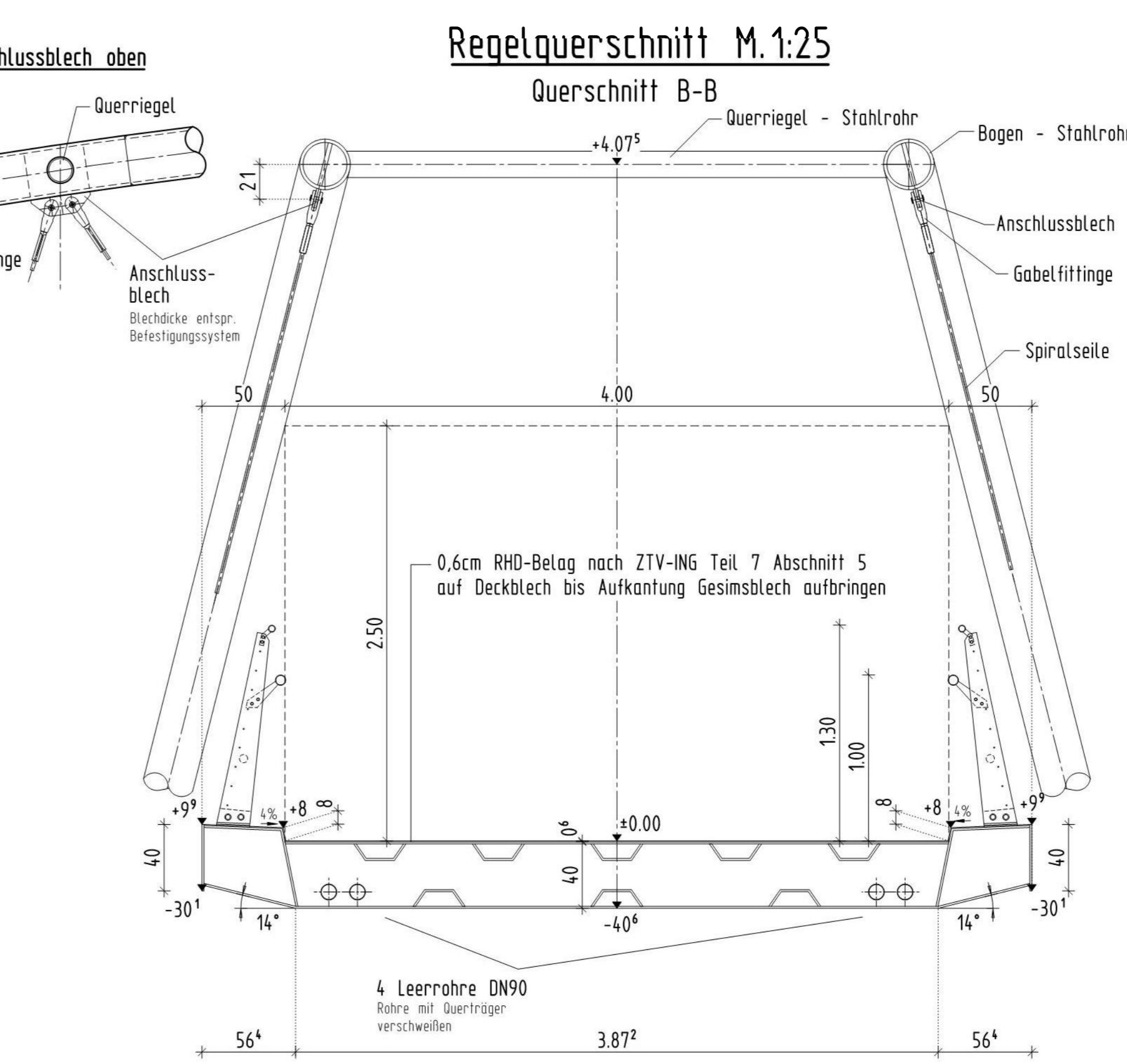
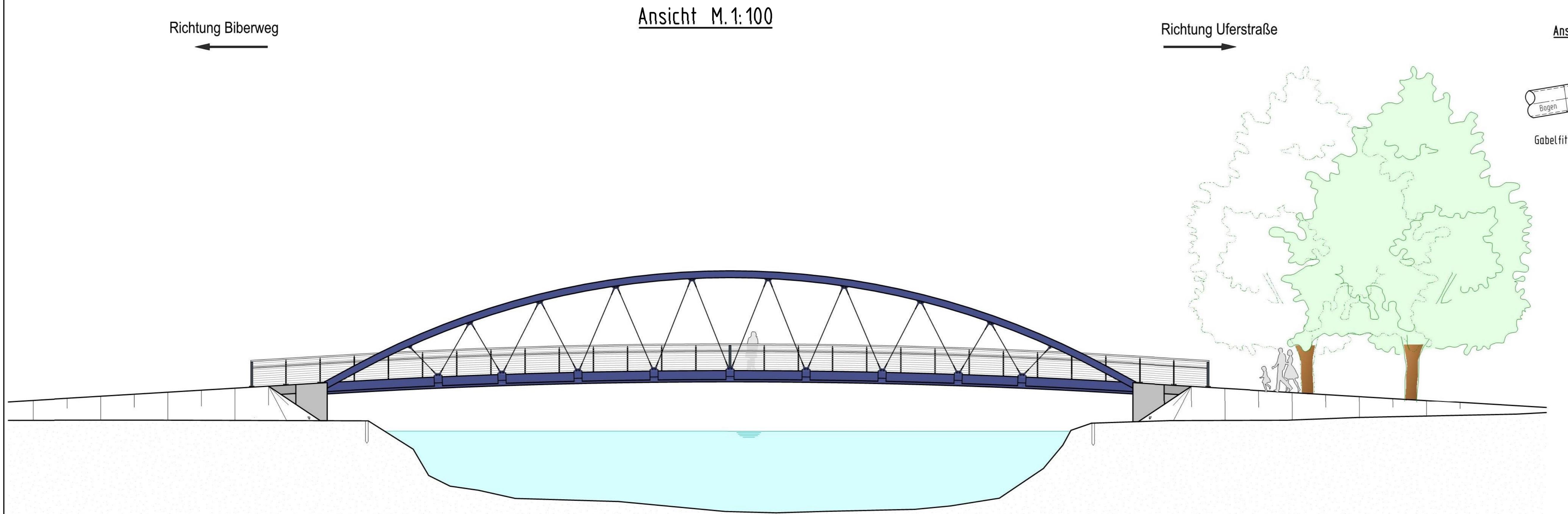
Leuer

Anlage/n:

Vorentwurfsplan Variante 1 Rahmenbauwerk

Vorentwurfsplan Variante 2 Stabbogenbrücke

Lagevariantenplan



M. 1:20	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0
M. 1:25	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
M. 1:50	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
M. 1:100	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0

VARIANTE 2

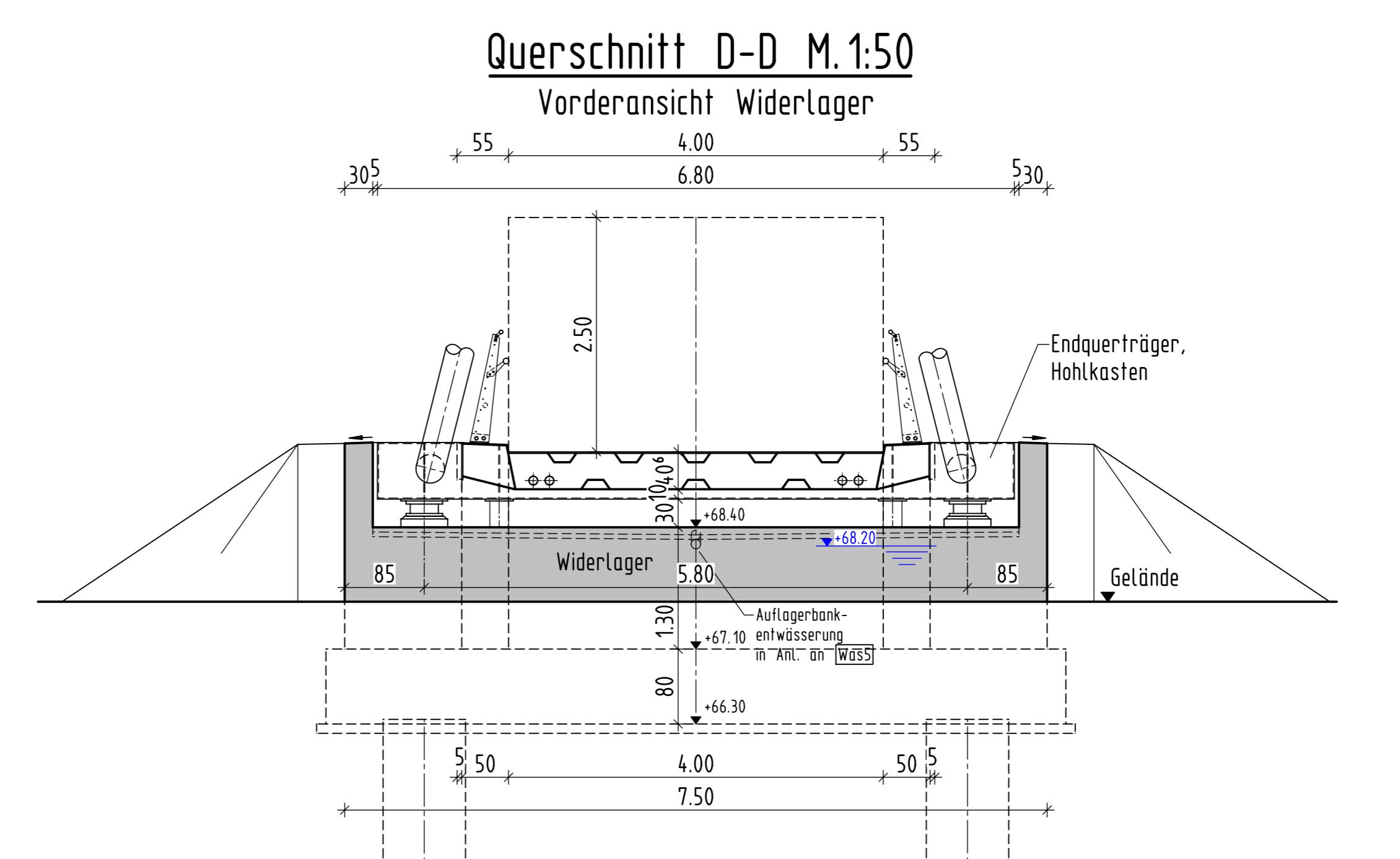
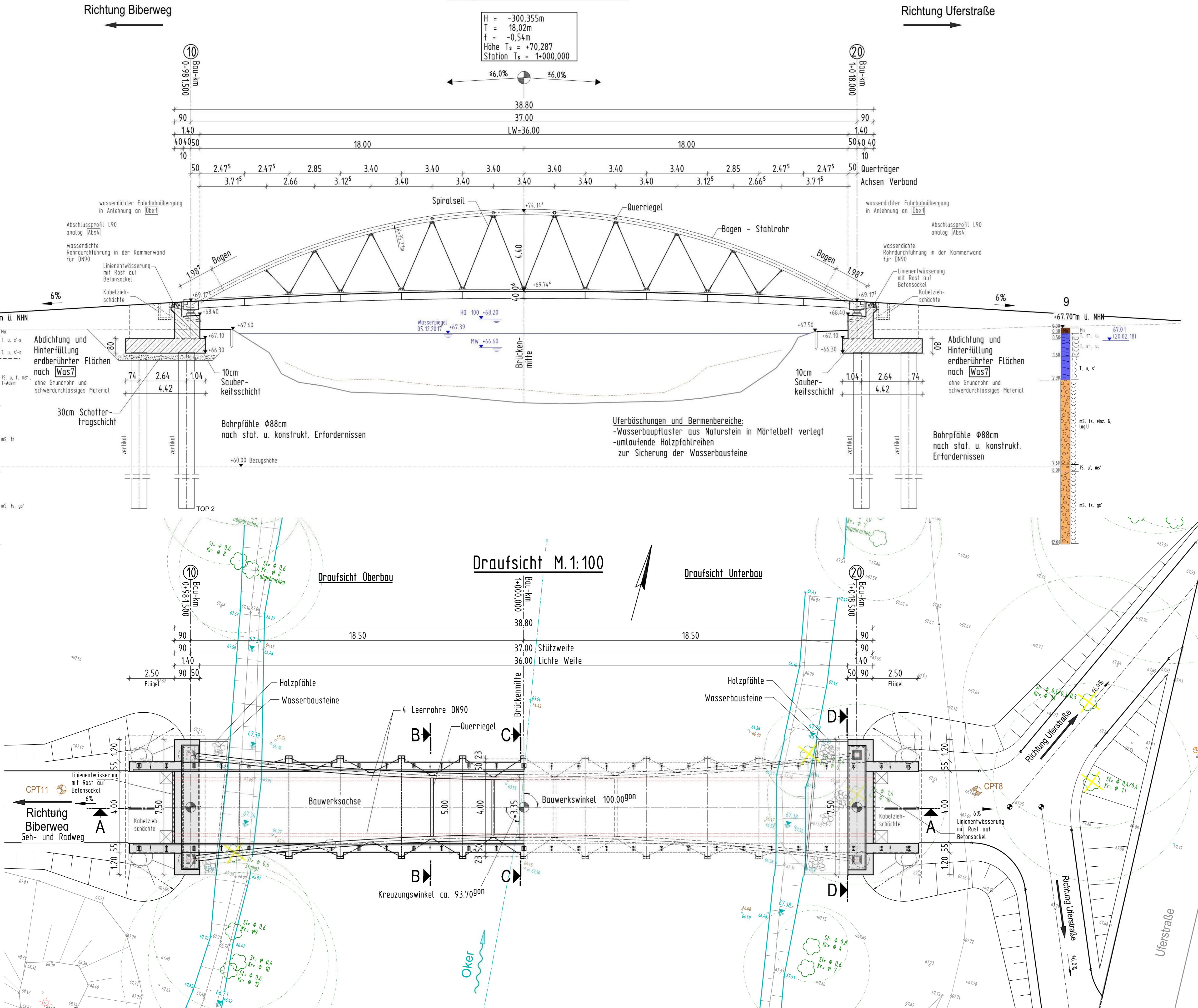
Stabbogenbrücke mit an Seiten abgehängter Fahrbahn

Baustoffkennwerte	
Bauart:	S355J2+N
Überbau:	C25/30LB* XC4 XD3 XF4 WA BS500B
Gesims (Flügel):	C30/37 XC4 XD1XF2,XA1 WA BS500B
Widerlager:	C30/37 XC2,XD2,XF1XA1 WA BS500B
Fundament:	C30/37 XC2,XD2,XF1XA1 WA BS500B
Bohrpfähle:	C30/37 XC2,XD2,XF1XA1 WA BS500B
Sauberkeitschicht:	C12/15 X0 WA
Verbindung:	• mit hohem Fest- u. Tauschwiderrstand

Bauwerksdaten	
Bauart:	Bogenbrücke Stahl
Einwirkungen:	Radwege- und Fußgängerbrücken nach DIN 1991-2-NA/ARS 22/2012 und Dienstfahrzeug (DIN EN 1991-2-Abs 5.3.2.3)
Einzelstützweite:	(m) 37.00
Gesamtänge zw. Endstützen:	(m) 37.00
Linke Weite zw. Widerlager (L1) (m):	36.00
Kleinst linke Höhe (m):	1.20
Kreuzungslinie (gon):	ca 93.70 (100° Brückenwinkel)
Breite zw. Geländer (m):	4.00
Brückentiefe (m²):	148.00

Höhenystem: DHN74, Höhenstatus130 Koordinatensystem: UTM/ETRS 89, Lagestatus 489	
Ingenieurgemeinschaft Gräde GmbH Beratende Ingenieure VBI Magdeburg Huttenstraße 1a 39108 Magdeburg Fax: 0391/73767/799 e-mail: igp@grade.de	Proj.-Nr. GM933 Datum 08/2019 Zeichen bearbeitet 08/2019 Fritsch gezeichnet 08/2019 Krummel Unterchrift

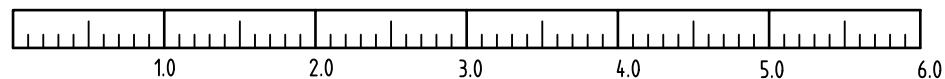
Stadt Braunschweig Biberweg Braunschweig (nächster Ort)	Anlagen-Nr. - Blatt-Nr. 1 ASB-Nr.: 3729 091 Bv-Nr.: 1.10.14 Datum: 12.05.2019 Zeichen: bearbeitet: gezeichnet: geprüft: Meldete: Variante 2 Aufgestellt: Überprüft und genehmigt: Gesehen: Gesehen:
--	--





LAGEVARIANTEN

M. 1:500



Grundplan hergestellt:	Datum:	Name:	Ergänzungen:
Stadt Braunschweig	bearb. 14.12.2017	Franke	Koordinatensystem: UTM/ETRS 89
	gez. 14.12.2017	Franke	Höhensystem: DHHN / 74
	gem. 28.06.2017- 11.07.2017	Wagner	
	Änderung		

Koordinatensystem: UTM/ETRS 89

Höhensystem: DHHN / 74

Ingenieurgemeinschaft Gnade GmbH Beratende Ingenieure VBI Magdeburg Huttenstraße 1A 39108 Magdeburg	Proj.-Nr. GM933	Datum	Zeichen
bearbeitet 05/2018 Fritsch			
gezeichnet 05/2018 Do			
geprüft			

Stadt Braunschweig Tiefbau und Verkehr		Anlage Nr. - Blatt Nr. ASB-Nr. 3729 091
Straße : Biberweg	Bau-km 1+000,000	Datum Zeichen
(nächster Ort) Braunschweig		
Neubau der Okerbrücke Biberweg im nördlichen Stadtgebiet Braunschweig zwischen Uferstraße und Biberweg		
Aufgestellt:	Überprüft und genehmigt:	bearbeitet gezeichnet geprüft Maßstab : 1:500 Lagevarianten
Gesehen:	Gesehen:	

Betreff:

Baumpflanzungen zum Ausgleich des Substanzverlustes als Folgewirkung der Haushaltkskonsolidierung im Straßenraum des Stadtbezirks 321 - Lehndorf-Watenbüttel

Organisationseinheit:

Dezernat VII

67 Fachbereich Stadtgrün und Sport

Datum:

14.08.2019

Beratungsfolge

Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 321 Lehndorf-Watenbüttel (Entscheidung)

Sitzungstermin

29.08.2019

Status

Ö

Beschluss:

Der Ersatzpflanzung von 59 Bäumen zum Ausgleich des Substanzverlustes als Folgewirkung der Haushaltkskonsolidierung 2002 im straßenbegleitenden Grün des Stadtbezirks 321 - Lehndorf-Watenbüttel wird zugestimmt.

Sachverhalt:

Bäume weisen für Mensch und Umwelt außerordentlich vielfältige Wohlfahrtswirkungen auf. Sie dienen als Schattenspender, erhöhen die relative Luftfeuchte in der Stadt, haben positive Auswirkungen auf die Luftqualität, binden CO₂ und dienen somit dem Klimaschutz, produzieren Sauerstoff und wirken als Feinstaubfilter und Windbremse; weiterhin können sie Lärm mindern.

Um die Folgewirkungen des eingetretenen Substanzverlustes an Bäumen in den städtischen Ortsteilen, die der Haushaltkskonsolidierung 2002 unterlagen, auszugleichen, hat der Rat der Stadt Braunschweig in seiner Sitzung am 13.03.2018 beschlossen, insgesamt 776 Bäume in den ehemals haushaltkskonsolidierten 22 Ortsteilen und vier Gewerbegebieten nachzupflanzen (DS 17-05993). Die Nachpflanzung erfolgt auf allen aus Sicht der Fachverwaltung geeigneten Standorten, auf denen im Zeitraum 2002 bis 2017 Bäume aufgrund der nicht erfolgten Pflege verloren gegangen sind.

Nachdem vom Herbst 2018 bis zum Frühjahr 2019 bereits rund 300 der von der Haushaltkskonsolidierung betroffenen Bäume im Straßengrün in mehreren Stadtbezirken ersetzt worden sind, sollen nun weitere Baumpflanzungen folgen. Hierbei handelt es sich um diejenigen Bäume, die aufgrund ihres Standortes als besonders wertvoll für Klima und Stadtbild eingestuft wurden.

Insbesondere im Bereich der Straßen erfüllen Bäume neben den genannten Wohlfahrtswirkungen wichtige gestalterische Aspekte. Sie haben eine raumbildende und verkehrslenkende Wirkung. Durch gezielte Pflanzung von Bäumen im Straßenbereich können bestehende städtebauliche Situationen betont werden. Unter diesen gestalterischen Zielstellungen beabsichtigt die Verwaltung, im Straßenraum die verloren gegangenen Bäume an identischer Stelle zu ersetzen.

Für alle Nachpflanzungen ist geplant, nach der Abnahme eine dreijährige Entwicklungsplege zu beauftragen, deren Finanzierung im städtischen Haushalt bereits sichergestellt ist.

Von den 22 Ortsteilen und vier Gewerbegebieten, die der ehemaligen Haushaltskonsolidierung 2002 unterlagen, waren im Stadtbezirk 321 die Ortsteile Watenbüttel, Völkenrode und Lamme betroffen. Insgesamt sollen im Stadtbezirk 321 59 Bäume an den folgenden Standorten nachgepflanzt werden:

Objekt-Name	Objektart	Ortsteile	Anzahl Pflanzungen
01 1193- Peiner Straße	Straßengrün (SG)	Watenbüttel	6
01 1205- Celler Heerstraße	Straßengrün (SG)	Watenbüttel	4
01 1212- Am Grasplatz	Straßengrün (SG)	Watenbüttel	4
01 1174- Ellernbruch, 1174	Straßengrün (SG)	Völkenrode	2
01 1178- Peiner Straße	Straßengrün (SG)	Völkenrode	11
01 1138- Neudammstraße (K 12)	Straßengrün (SG)	Lamme	23
01 1147- Rodedamm, 1147	Straßengrün (SG)	Lamme	5
01 1148- Neudammstraße	Straßengrün (SG)	Lamme	4

Die geplanten Baumstandorte werden anhand einer Übersichtskarte während der Sitzung präzisiert.

Finanzierung:

Haushaltsmittel für die Nachpflanzung der Bäume zum Ausgleich des Substanzerlustes stehen für das Haushaltsjahr 2019 auf dem Projekt 4e.670022 in ausreichender Höhe zur Verfügung.

Geiger

Anlage/n:

keine