

*Betreff:***Kostenfeststellung Neubau Okerbrücke Leiferde und Kulkegrabenbrücke***Organisationseinheit:*

Dezernat III

66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Datum:

29.11.2021

*Beratungsfolge*Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben
(Entscheidung)*Sitzungstermin*

07.12.2021

Status

Ö

Beschluss:

„Die Kosten für das Projekt „Neubau der Okerbrücke Leiferde sowie der Kulkegrabenbrücke und dem damit verbundenen Straßenausbau“ werden auf 6.821.000 € brutto festgestellt.“

Sachverhalt:Beschlusskompetenz

Die Beschlusskompetenz des Ausschusses für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben ergibt sich aus § 76 Abs. 3 Satz 1 NKomVG in Verbindung mit § 6 Nr. 2 der Hauptsatzung. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnormen handelt es sich bei dieser Vorlage für das Projekt „Kostenfeststellung Neubau Okerbrücke Leiferde und Kulkegrabenbrücke“ um einen Beschluss über eine Kostenfeststellung einer Baumaßnahme, für die der Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben beschlusszuständig ist.

Projektbeschreibung

Die vorhandene Okerbrücke Leiferde, im Zuge der beiden Straßen Fischerbrücke und Leiferdestraße (K 50), zwischen den Ortsteilen Leiferde und Stöckheim ist seit Juni 2016 für den Kraftfahrzeugverkehr voll gesperrt und nur noch für Fußgänger- und Radverkehr freigegeben. Da eine wirtschaftliche Instandsetzung nicht möglich ist, muss die Brücke durch einen Neubau ersetzt werden. Die Maßnahme umfasst den Neubau der Okerbrücke Leiferde, den Neubau der Kulkegrabenbrücke Leiferde und die grundhaften Erneuerung der K 50 im Bereich der beiden Brücken in annähernd gleicher Lage zur Bestandstrasse sowie die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen. Der Planfeststellungsbeschluss vom 30. Juni 2021 hat Rechtskraft erlangt.

Streckengestaltung

Die Trassierung in Lage und Höhe erfolgt im gesamten Planungsabschnitt nach Kriterien der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06). Der Querschnitt sieht in jeder Richtung einen Fahrstreifen mit einer Breite von 3,50 m vor, die Fahrbahn wird innerhalb der Bebauung an den Bestand orientiert und z. T. als Dachprofil hergestellt. Ab der Kulkegrabenbrücke erfolgt den Kurvenradien folgend eine Einseitneigung zur Kurveninnenseite. Straßenbegleitend werden Gehwege hergestellt. Da es östlich der Okerbrücke nur nördlich der Straße weitere Anschlussmöglichkeiten für Radfahrende und zu Fuß Gehende gibt, wird zwischen der Kulkegrabenbrücke und der Okerbrücke eine Querungshilfe vorgesehen. Die Gesamtlänge des Ausbaus beträgt ca. 340 m.

Okerbrücke Leiferde

Die Brücke ist als Stahlverbundrahmentragwerk mit einer lichten Weite von 29,50 m konstruiert. Die biegesteif angeschlossenen Rahmenstiele werden auf Bohrpfählen gegründet. Die Breite der beiden Fahrspuren auf dem Bauwerk beträgt je 3,50 m. Auf der Brückennordseite wird ein 3,50 m breiter Gehweg, Radfahrer frei angeordnet. Auf der Südseite befindet sich ein Notgehweg mit einer Breite von 0,50 m. Die Gesamtbreite der Brücke zwischen den Geländern beträgt 11,00 m. Das Quergefälle im Bauwerksbereich beträgt konstant 2,5%.

Kulkegrabenbrücke

Im Zuge der Erneuerung der Okerbrücke Leiferde wird die bestehende Kulkegrabenbrücke erneuert und an den geänderten Straßenverlauf angepasst. Das Bauwerk wird als Stahlbetonrahmentragwerk mit einer lichten Weite von 7,00 m konstruiert. Als Gründung werden tangierende Bohrpfähle eingebracht. Der neue Querschnitt besteht aus einer 7,00 m breiten Fahrbahn mit zwei Fahrstreifen, einem 3,50 m breiten Gehweg, Radfahrer frei auf der nördlichen Seite und einem 1,75 m breiten Gehweg auf der südlichen Seite.

Kostenberechnung

Die Kostenberechnung für das Gesamtprojekt wurde vom Planungsbüro bpr und der Verwaltung erstellt. Detailliert entstehen für die einzelnen Leistungsbereiche folgende Teilkosten:

Baukosten (Kostenberechnung Leistungsverzeichnis netto)	Kosten
Baustelleneinrichtung, baubegleitende Leistungen	122.250 €
Verkehrssicherung an Arbeitsstellen	63.700 €
Erdbau (Untergrund, Unterbau, Straßenentwässerung)	602.500 €
Oberbau	424.500 €
Konstruktiver Ingenieurbau (beide Brücken)	2.345.600 €
Landschaftsbau (Ausgleichsmaßnahmen)	167.900 €
Ausstattung	24.000 €
Sonstige besondere Anlagen/ Kosten/ Wasserbaumaßnahmen	220.981 €
Summe netto (ohne Grunderwerb und ohne Deponiegebühren)	3.971.365 €
Zuschlag Vergaberisiko 7 %	278.000 €
Mehrwertsteuer 19 %	807.379 €
Zwischensumme Baukosten gerundet (brutto)	5.056.745 €
Gesamtprojektkosten (brutto)	
Baukosten (Ausschreibung)	5.056.745 €
Ingenieurleistungen	875.000 €
Prüfingenieur	65.000 €
Sicherheits- und Gesundheitskoordinator	20.000 €
Deponiegebühren	697.000 €
Kampfmittelerkundung und Aushubüberwachung	50.000 €
Baubegleitung Ökologische Baubegleitung	10.000 €
Waldumwandlung	12.000 €
Aufschlüsse Denkmalpflege	13.000 €
Schallschutz	10.000 €
Beleuchtung	12.000 €
Summe Gesamtprojekt gerundet (brutto)	6.821.000 €

Finanzierung

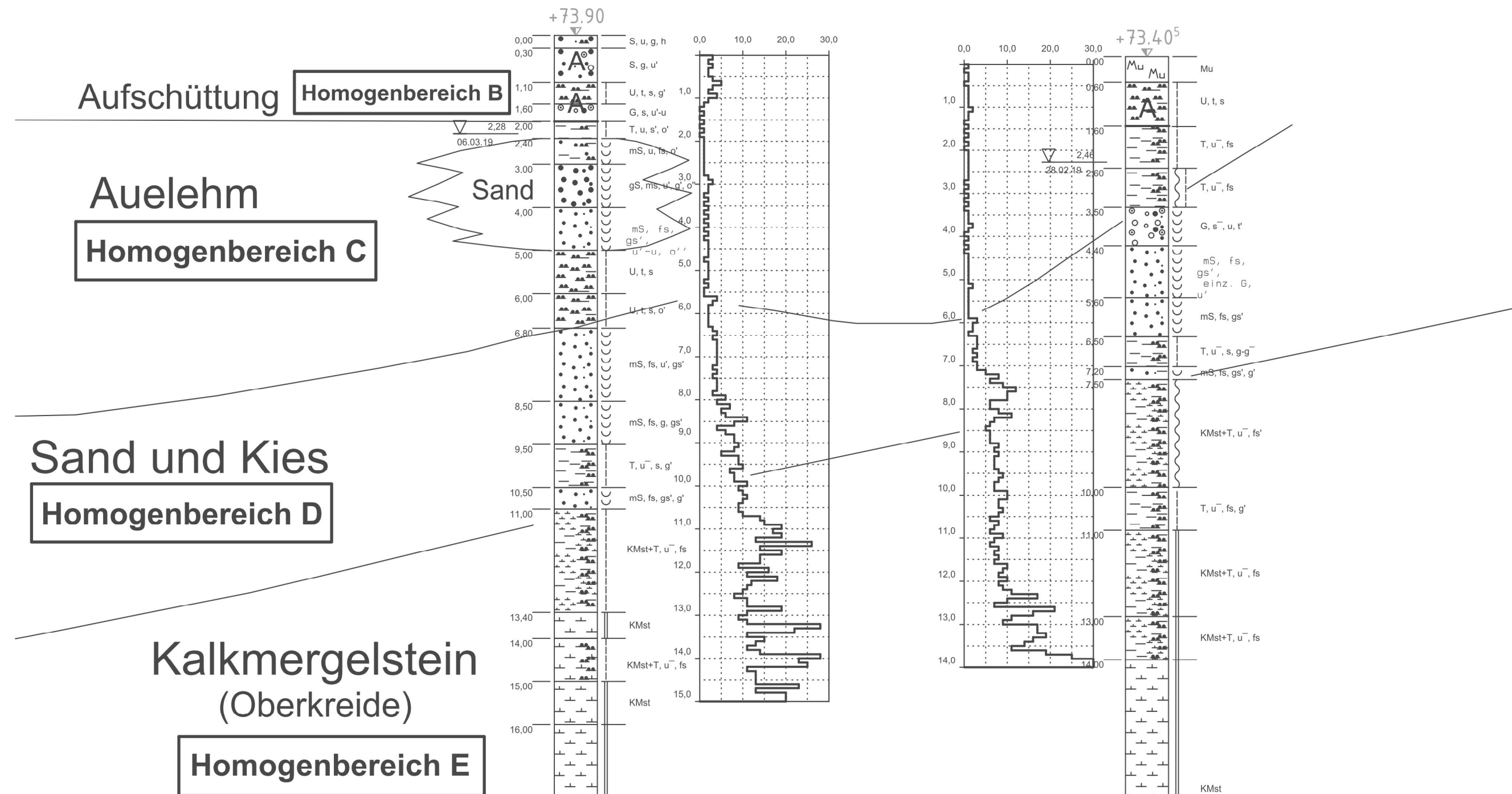
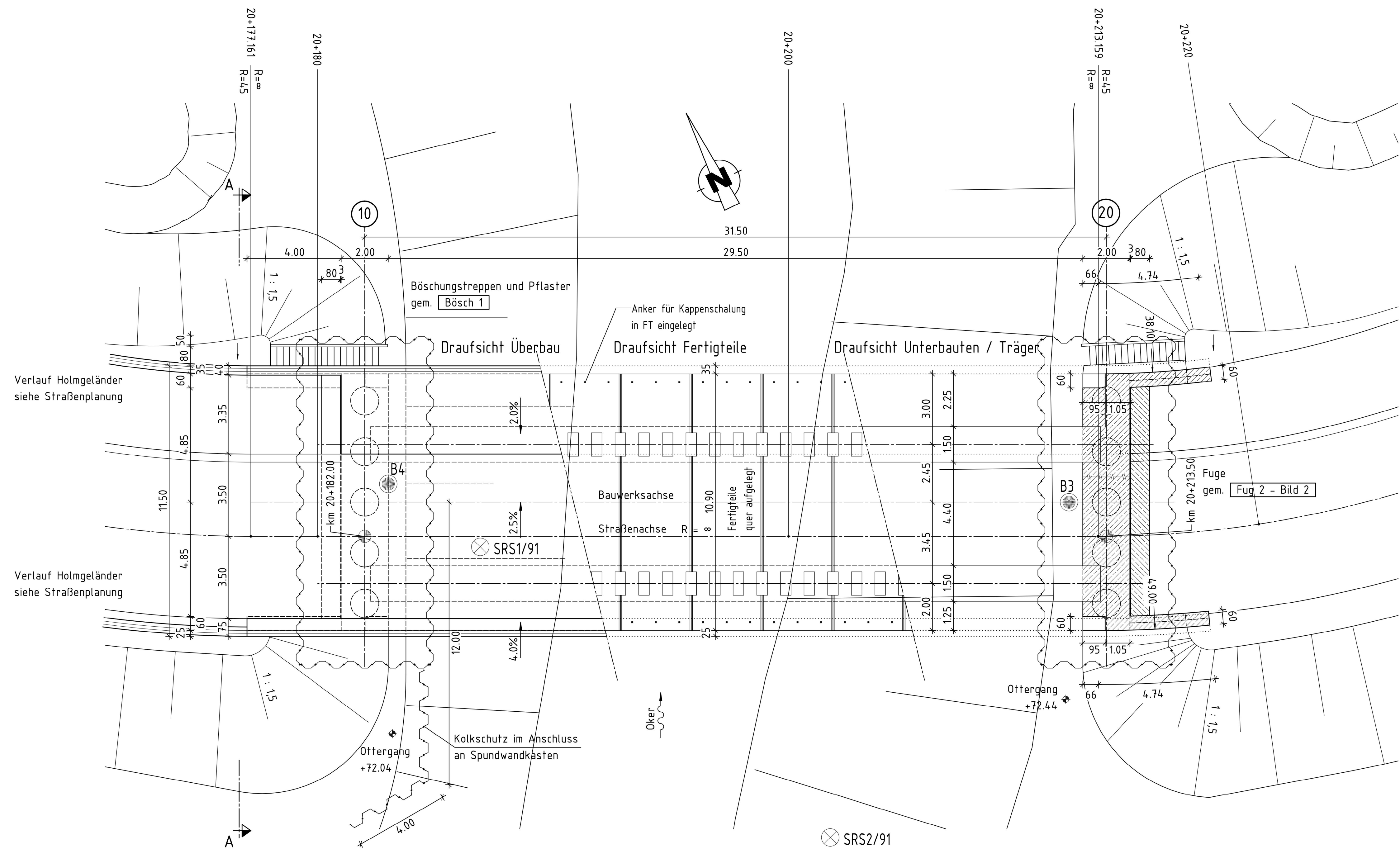
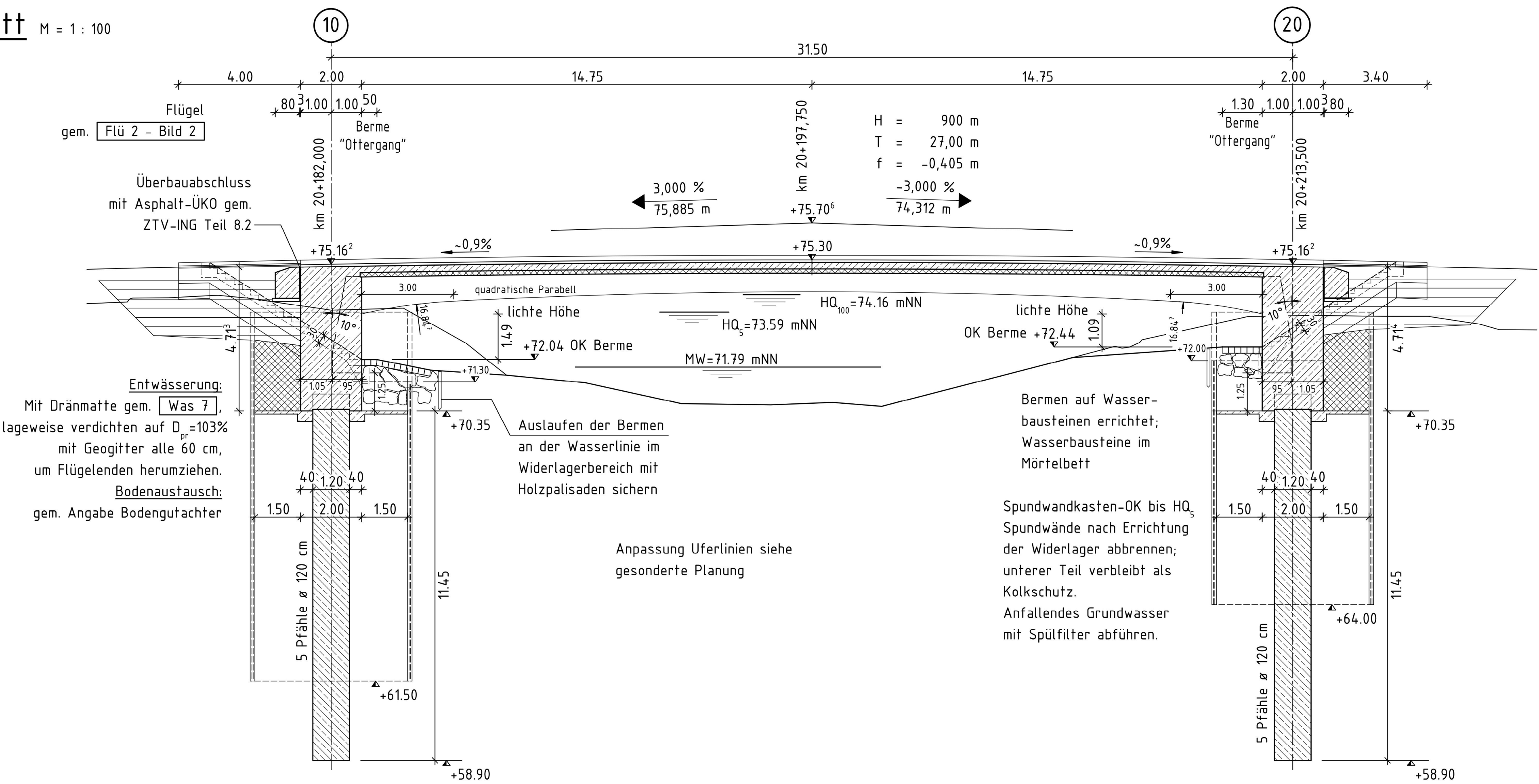
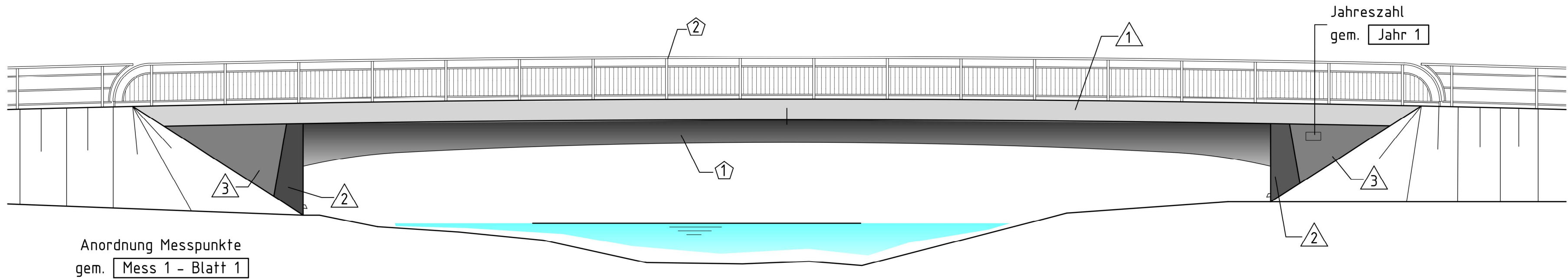
Die Kosten für das Projekt „Neubau der Okerbrücke Leiferde sowie der Kulkegrabenbrücke und dem damit verbundenen Straßenausbau“ betragen rd. 6.821.000 €. Im Haushaltsplan 2021 sind im Projekt 5E.660021 Mittel in Höhe von 6.849.993 € eingestellt.

Die Bauzeit beträgt voraussichtlich 18 Monate. Der Beginn der Maßnahme vor Ort ist vorbehaltlich des Abschlusses des noch notwendigen Grunderwerbs ab Mitte 2022 geplant. Derzeit sind von vier notwendigen Grunderwerben bereits drei erfolgreich abgeschlossen.

Leuer

Anlage/n:

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Okerbrücke Leiferde Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht/Grundriss
- 3 Okerbrücke Leiferde Regelquerschnitt, Schnitte, Details
- 4 Kulkegrabenbrücke
- 5 Lageplan mit Böschungsmodellierung zu den Wasserbaulichen Maßnahmen
- 6 Lageplan Retentionsfläche



Baugrundschnitt gem. Baugrundgutachten
IB BGA vom 08.05.2019

Anforderungen an den Korrosionsschutz					
gem. ZTV-ING, Teil 4, Abschnitt 3 (Anhang A) und ZTV-ING, Teil 8, Abschnitt 4, Kap. 3.5					
Korrosivitätskategorie: C5-I			erwartete Schutzdauer: H (>15 Jahre)		
Gewähltes System – (Im Zuge der Ausführung mit dem Bauherrn abstimmen!)					
Bauteil	Grundbeschichtung		Deckbeschichtung (inkl. Zwischenbeschichtungen)		Beschichtungs- system Gesamtschichtdicke (µm) Bauteil-Nr. gem. ZTV-ING
	Bindemittel/Art	Schichtdicke (µm)	Bindemittel/Art	Schichtdicke (µm)	
Stahlträger Sichtflächen	EP-Zinkstaub	70	EP, PUR	240	310 1.3.1 b)
Stahlträger Übergut (Bereich Dübel)	EP-Zinkstaub	50	-	-	50 5.4.1
Stahlträger Übergut (Bereich FTI)	EP-Zinkstaub	70	EP	320	390 5.4.2
Stahlträger Kanten	EP-Zinkstaub	80	-	-	80 5.2.1
Geländer – Alu	anodische Oxidation	20	Chromatierung, Polyesterpulver- einbrennlackierung	60	80 Variante A1

Wahrscheinliche Stützensenkung:
 $\Delta s_w = 1.0$ cm je Widerlager, in ungünstigster Kombination voll elastisch einrechnen.

Mögliche Stützensenkung:
 $\Delta s_m = 1.5$ cm je Widerlager, in ungünstigster Kombination voll elastisch einrechnen.

Bodenkennwerte							
Schicht-bezeichnung	Konsistenz/Lagerdichte	γ KN/m ³	γ' KN/m ³	ϕ' °	k_s MN/m ³	E_s MN/m ²	c_u KN/m ²
Aufschüttung	steif	17.0..18.0	7.0..8.0	27.5	-	2.5	15..20
Auelehm	weich	18.0	8.0	22.5..27.5	-	3.5	15
	steif	19.0	9.0	22.5..27.5	-	6..8	20..30
Sande und Kiese	locker	18.0	10.0	30.0	-	20..30	-
	mitteldicht	19.0	11.0	32.5	-	40..60	-
	dicht	20.0	12.0	35.0	-	60..80	-
Kalkmergel	steif	10.0..11.0	20.0..21.0	27.5..30.0	-	20..30	50

Oberflächen	
Schalung / Oberflächen Beton	Farben / Oberflächen Stahl
⚠ Kapper: glatt	⚠ Stahlträger: DB 702 (Eisenglimmer)
⚠ WL: glatt	⚠ Geländer: RAL 5023 - Fernblau
⚠ WL: Bretter gehobelt - horizontal	
alle Oberflächen SB2 gem. DBV	

Baustoffkennwerte				
Bauteil	Festigkeitskl.	Expositionskl.	Betonstahl	Baustahl
Überbau	C 35/45	XC4, XD1, XF2, WA	B500B	-
Halbfertigteile				
Kappen	C 25/30 (LP)	XC4, XD3, XF4, WA	B500B	-
Fundamente / Pfähle	C 30/37	XC2, XD2, XF3, XA1, WA	B500B	-
Unterbauten / WL	C 30/37	XC4, XD1, XF2, XA1, WA	B500B	-
Sauberkeitsschicht	C 8/10	X0	-	-
Stahlträger	-	-	-	S355J2+N
Kopfbolzen	-	-	-	S235J2+C450

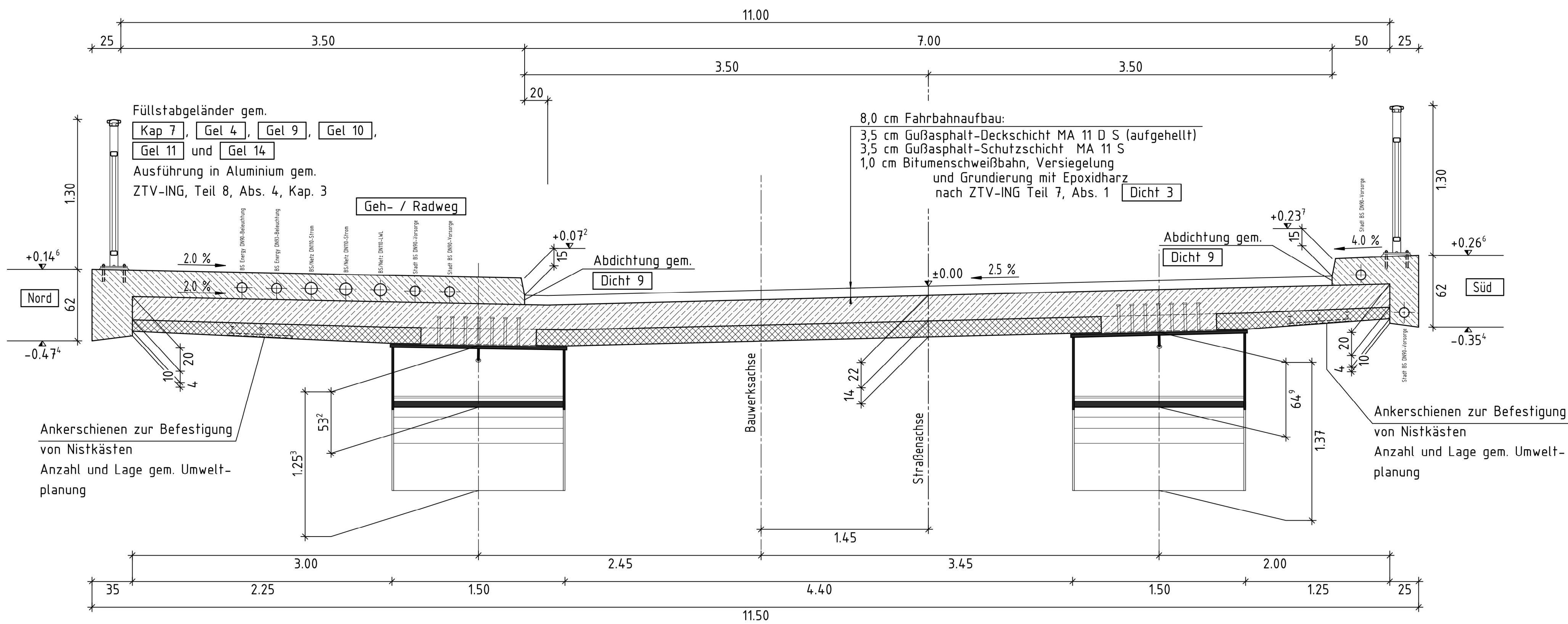
Bauwerksdaten	
Bauart:	-Stahlbeton- Spannbeton Stahl Verbund
Einwirkung Verkehrslast	DIN EN 1991-2
Verkehrskategorie DIN EN 1991-2	4
Verkehrsart DIN EN 1992-2/NA	Ortsverkehr
Klasse Anpralllast Fahrzeugrückhaltesysteme DIN EN 1991-2	-
Milliärlastenklasse STANAG	-
Einzelstützweiten (<) (m)	31.50
Gesamtlänge zw. Endauflagern (<) (m)	31.50
Lichte Weite zw. Widerlagern (<) (m)	29.50
Kleinste Lichte Höhe (m)	1.09
Kreuzungswinkel (gon)	~100.00
Breite zw. Geländern (m)	11.00
Brückenfläche (m ²)	ca. 370

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

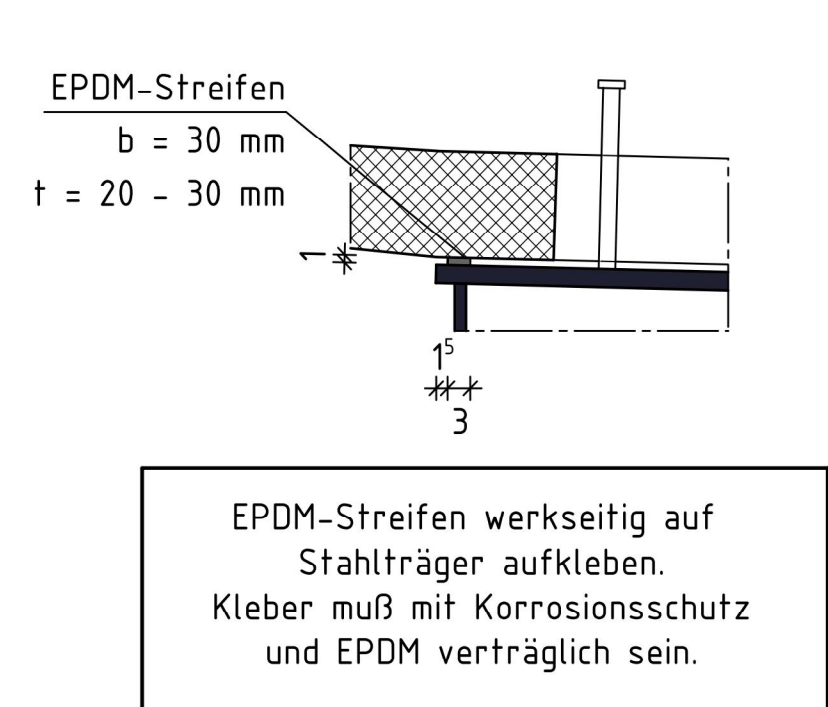
Index	Datum	Art der Änderung			Bearbeitet

Projekt	Neubau der Okerbrücke Leiferde				
Auftraggeber	Stadt Braunschweig				
Planung	BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB				
Planung	BPR Dr. Schäperts Consult GmbH & Co. KG				
Leistungsphase	Genehmigungsplanung				
Planbezeichnung	Okerbrücke Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht / Grundriss				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
1567	1:100	14.08.2019	JG / TSP	DS	15.1.1_1

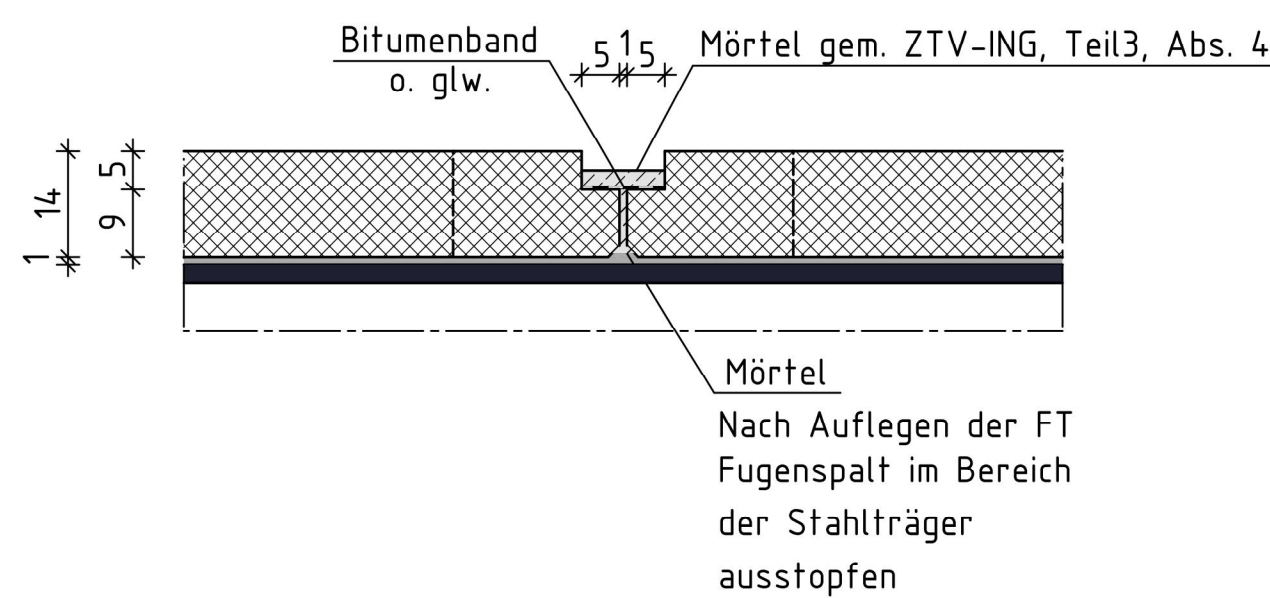
Regelquerschnitt M = 1 : 25



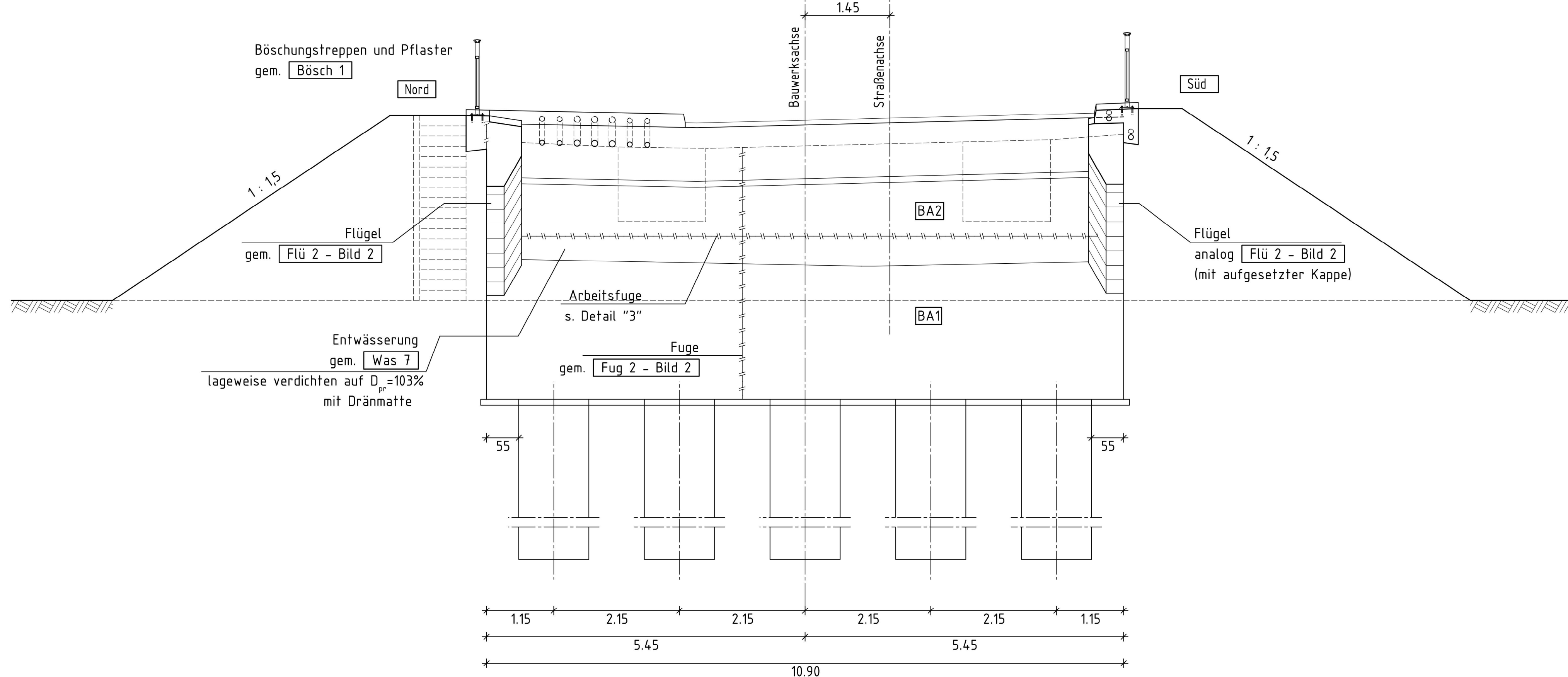
Detail Auflager FT auf Träger M = 1 : 10



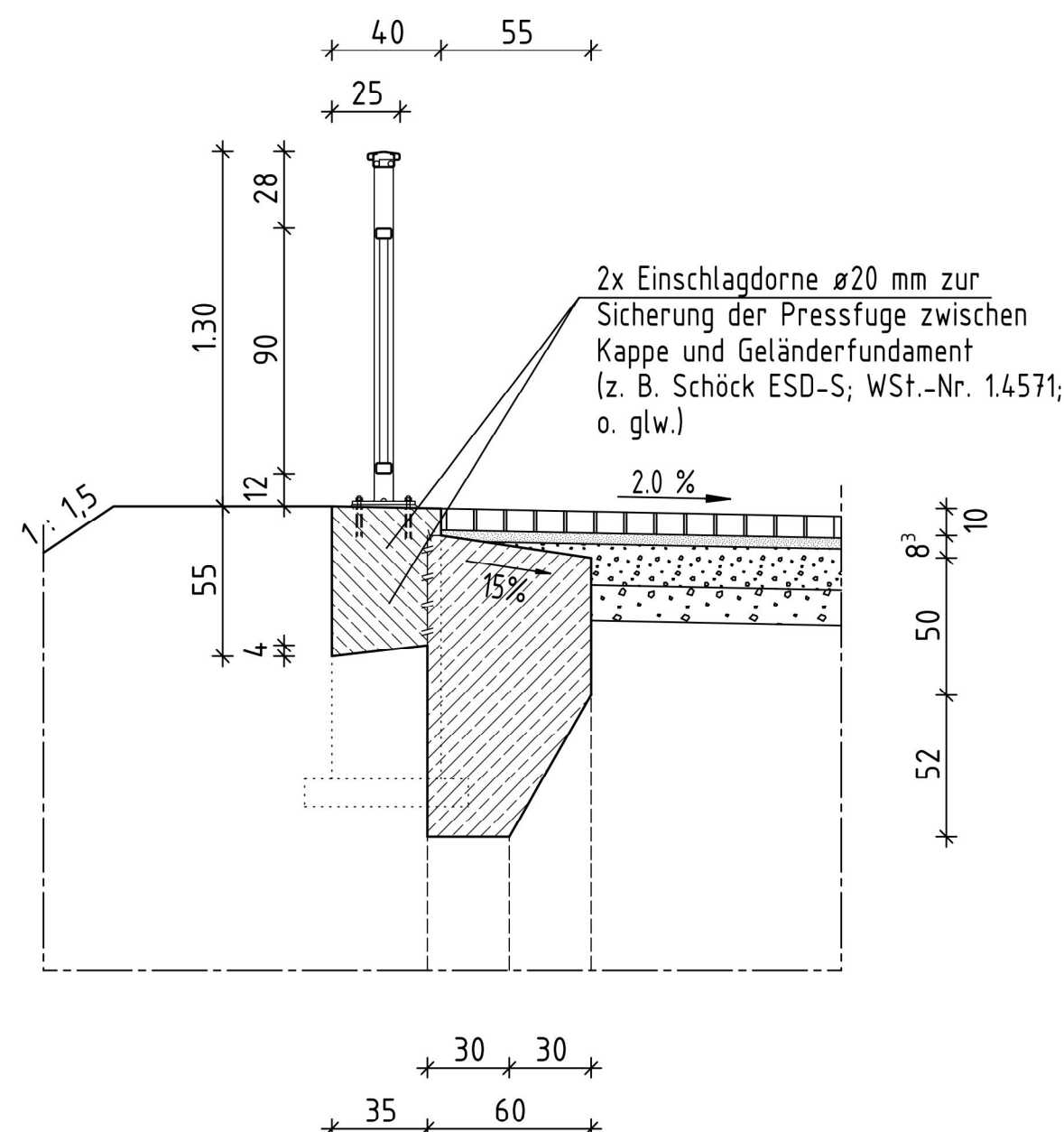
Detail FT-Fugen M = 1 : 10



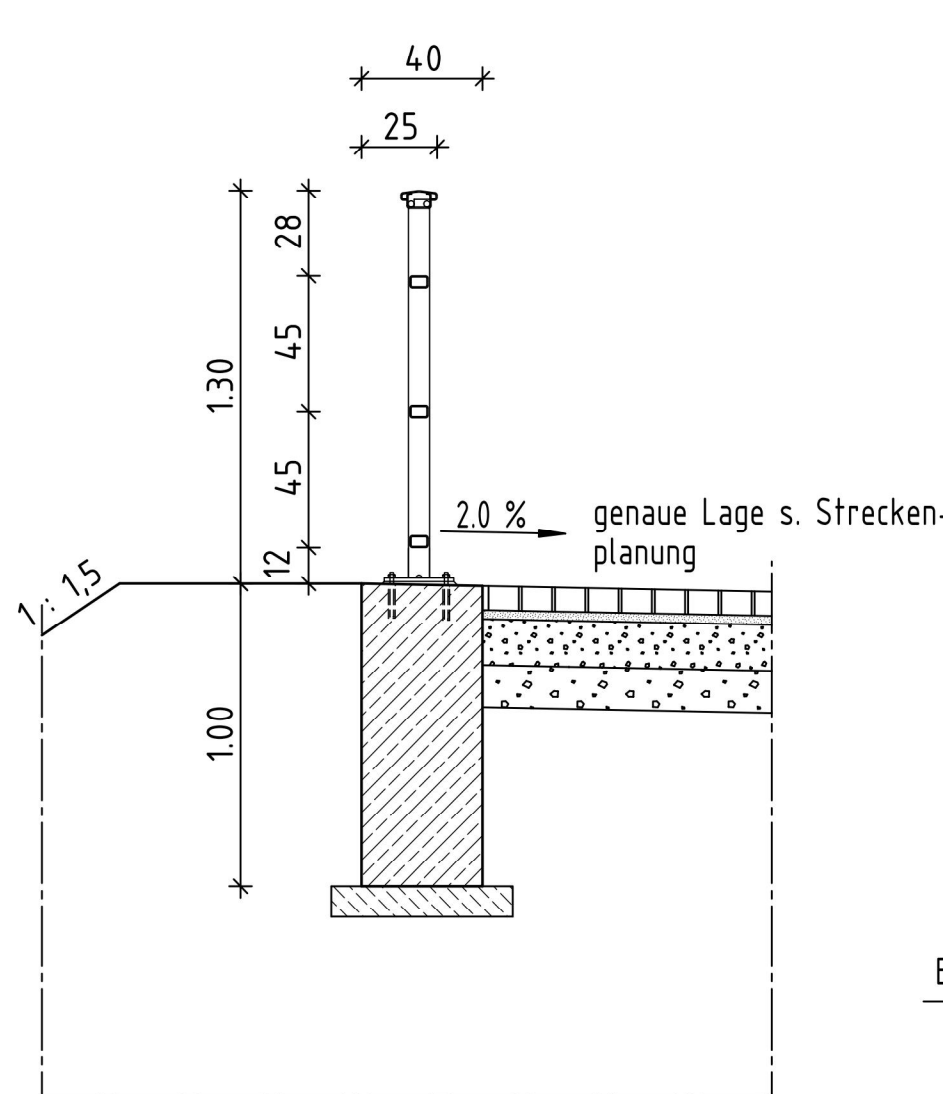
Schnitt A - A M = 1 : 50



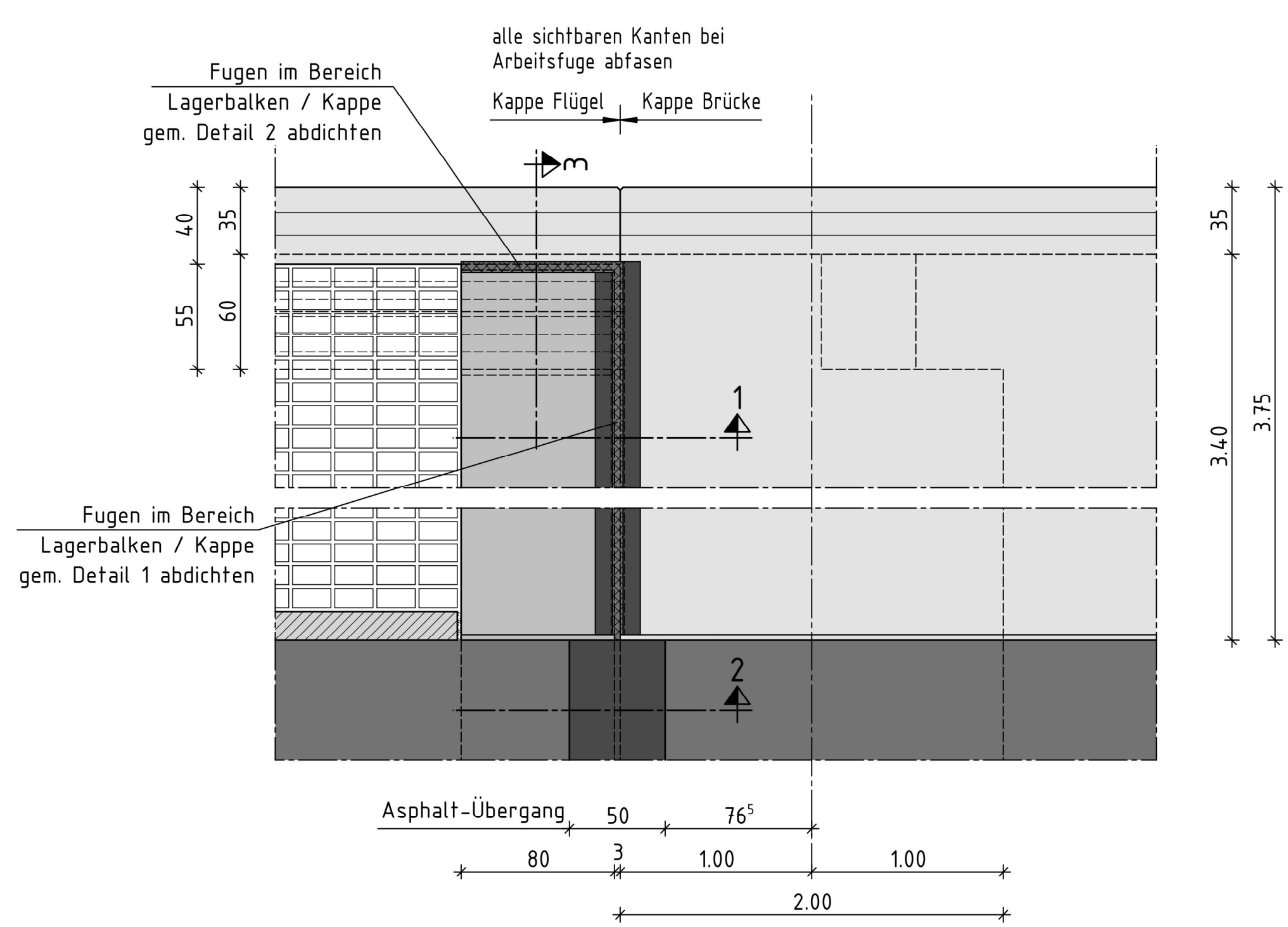
Schnitt 5 - 5 M = 1 : 25



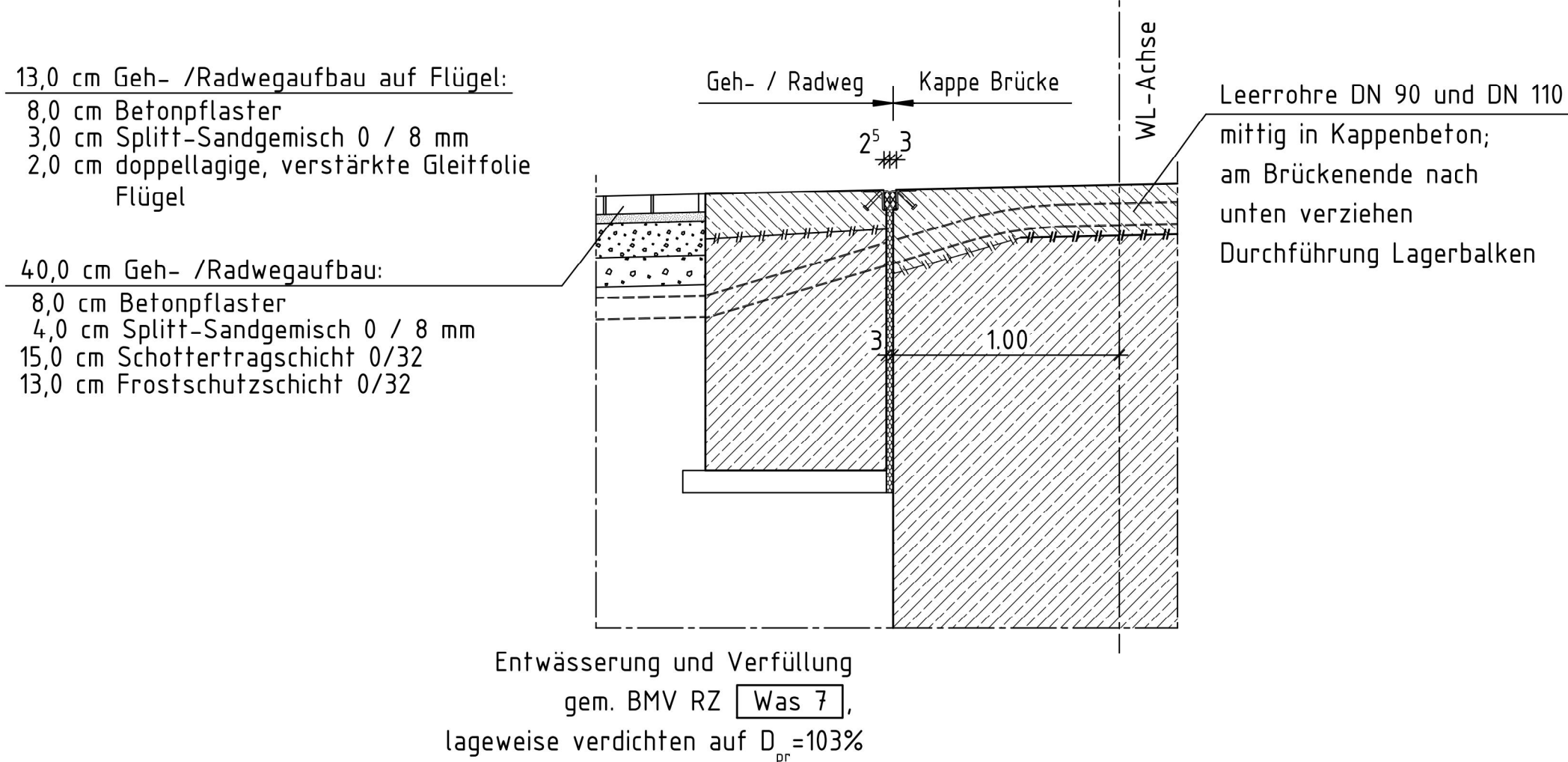
Schnitt 4 - 4 M = 1 : 25



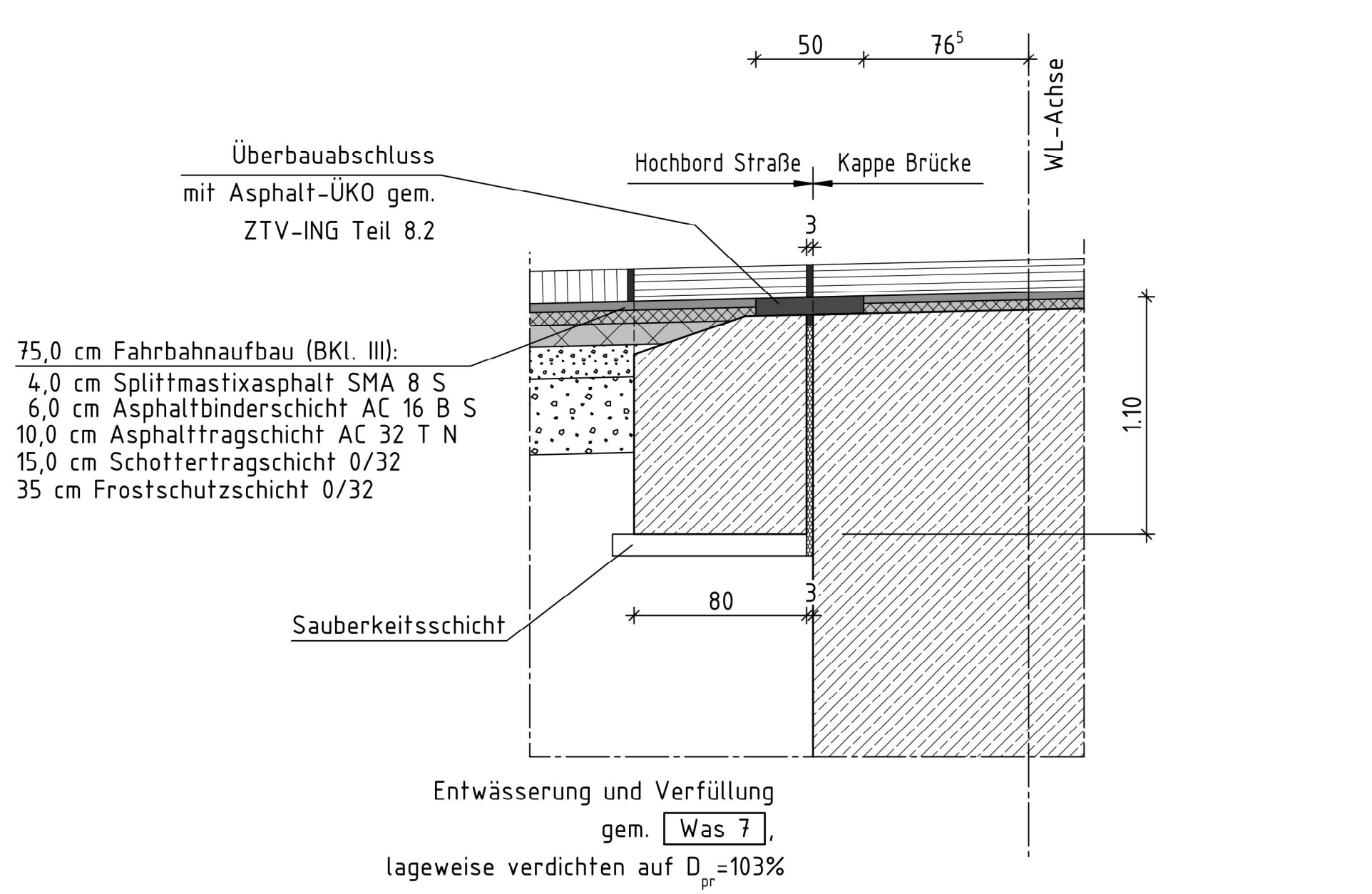
Draufsicht Kappen- / Fahrbahnübergang M = 1 : 25



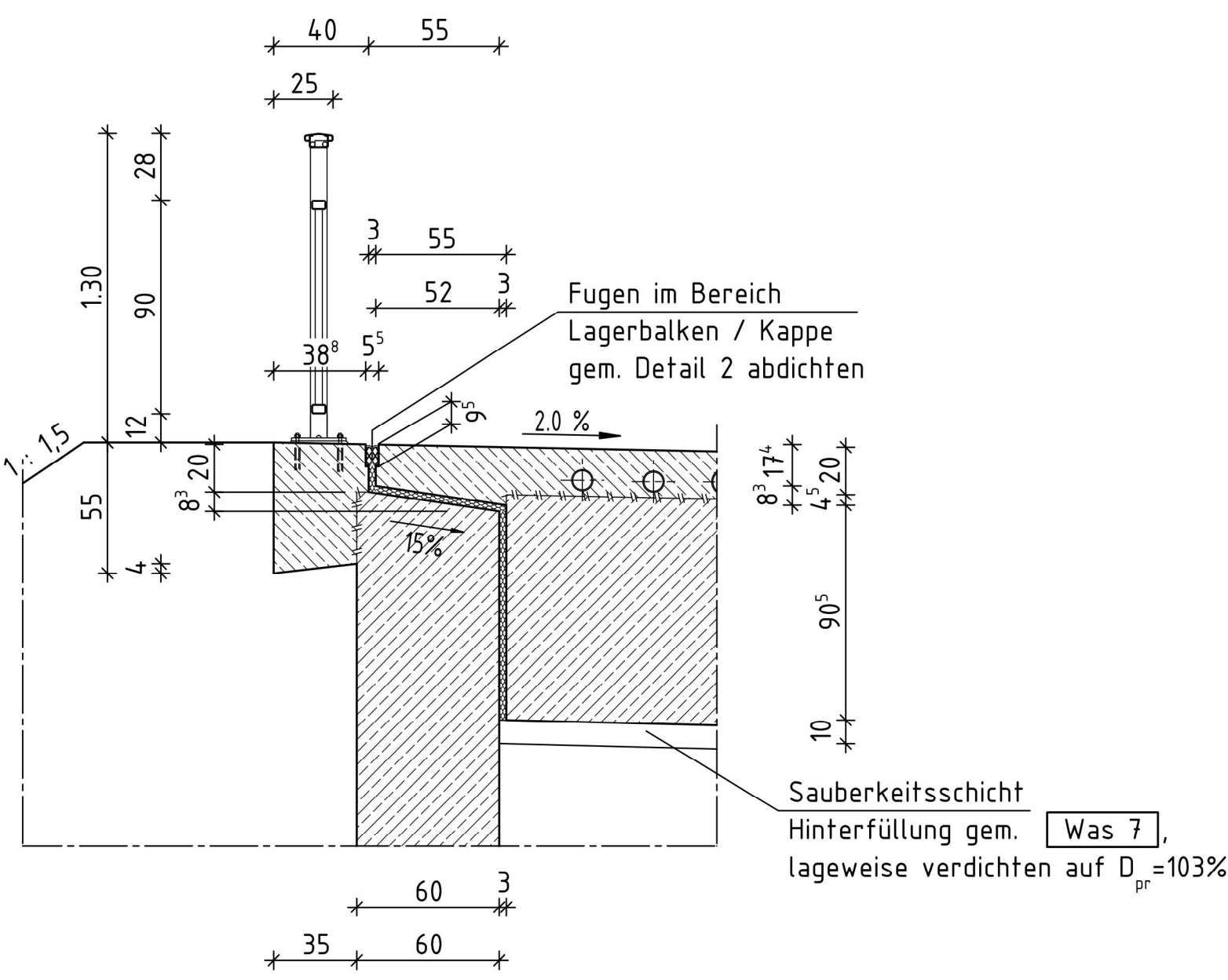
Schnitt 1 - 1 M = 1 : 25



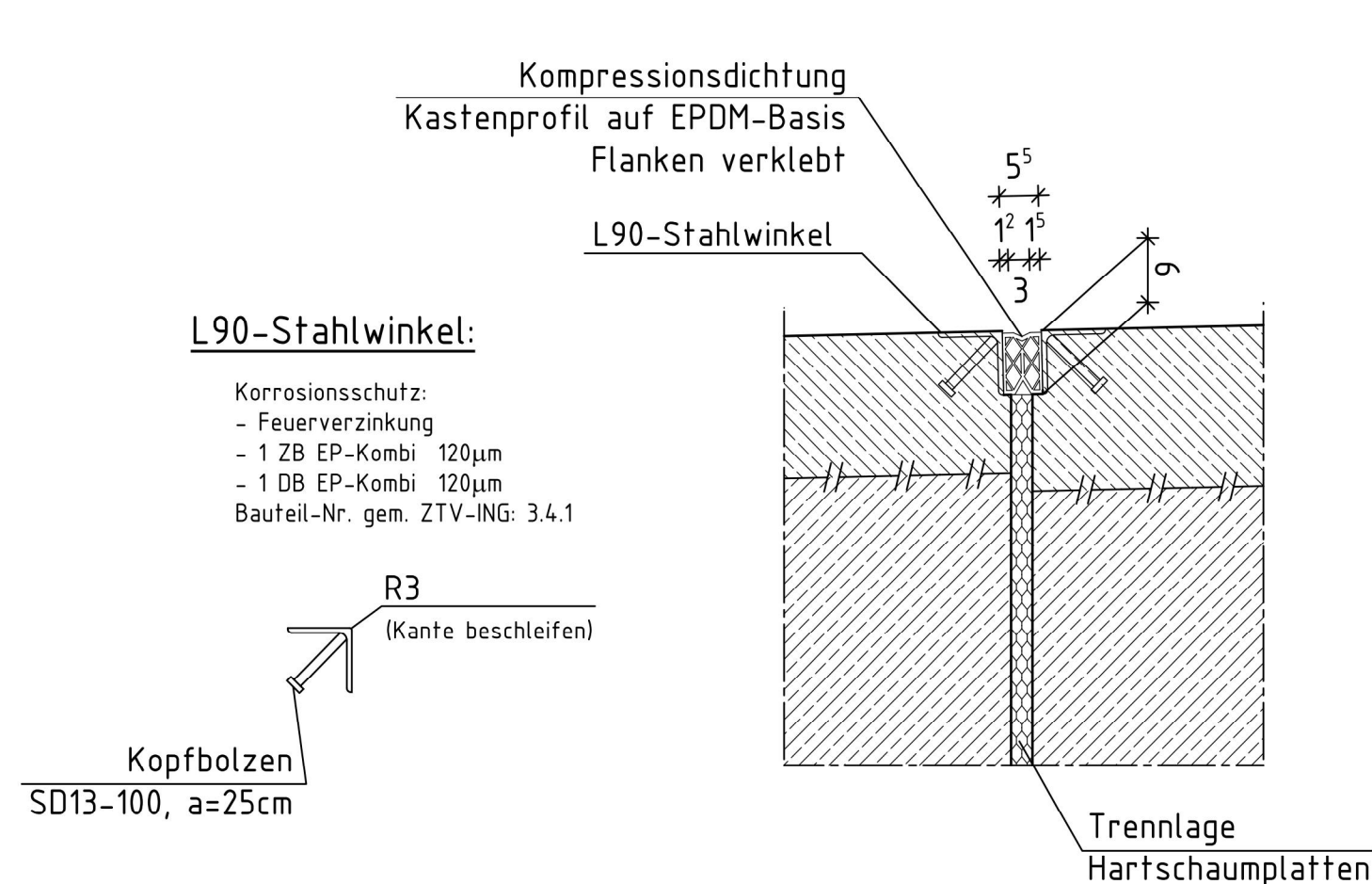
Schnitt 2 - 2 M = 1 : 25



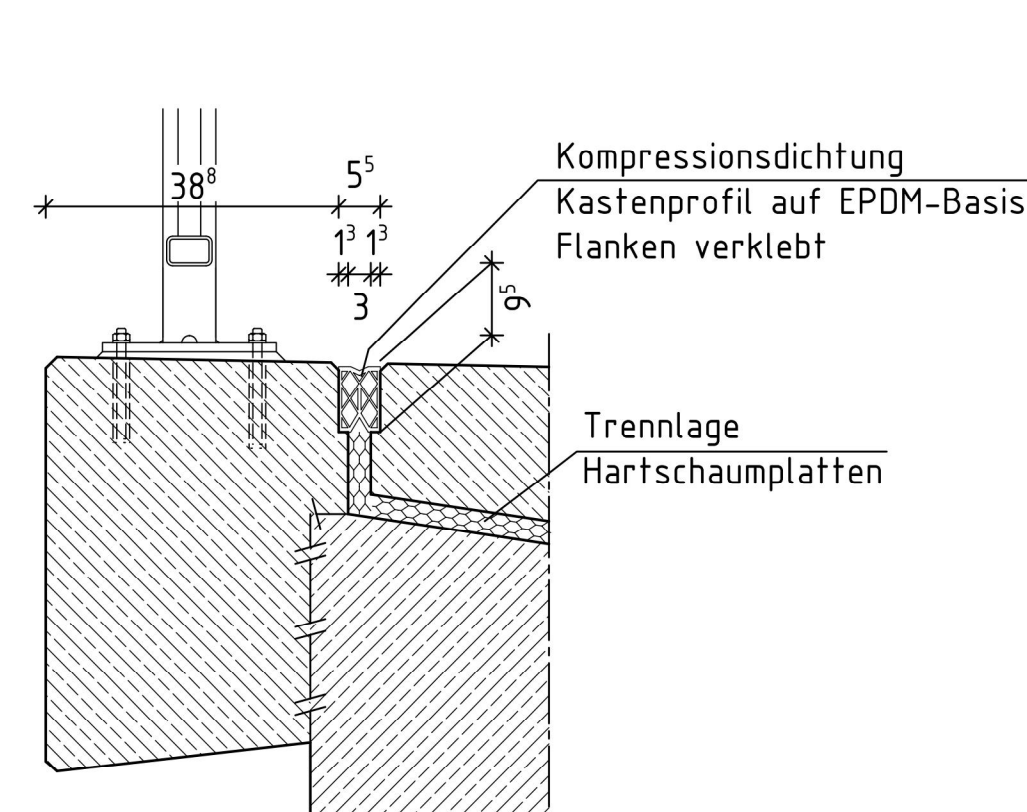
Schnitt 3 - 3 M = 1 : 25



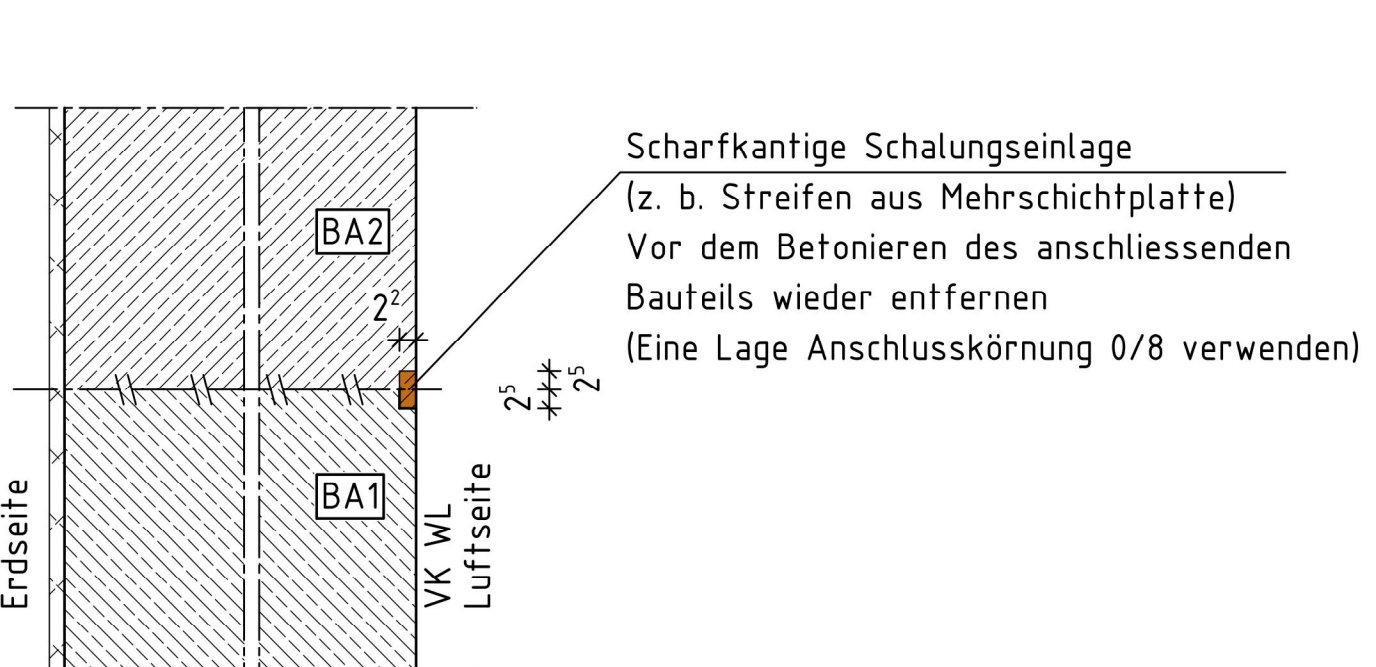
Detail "1" M = 1 : 10



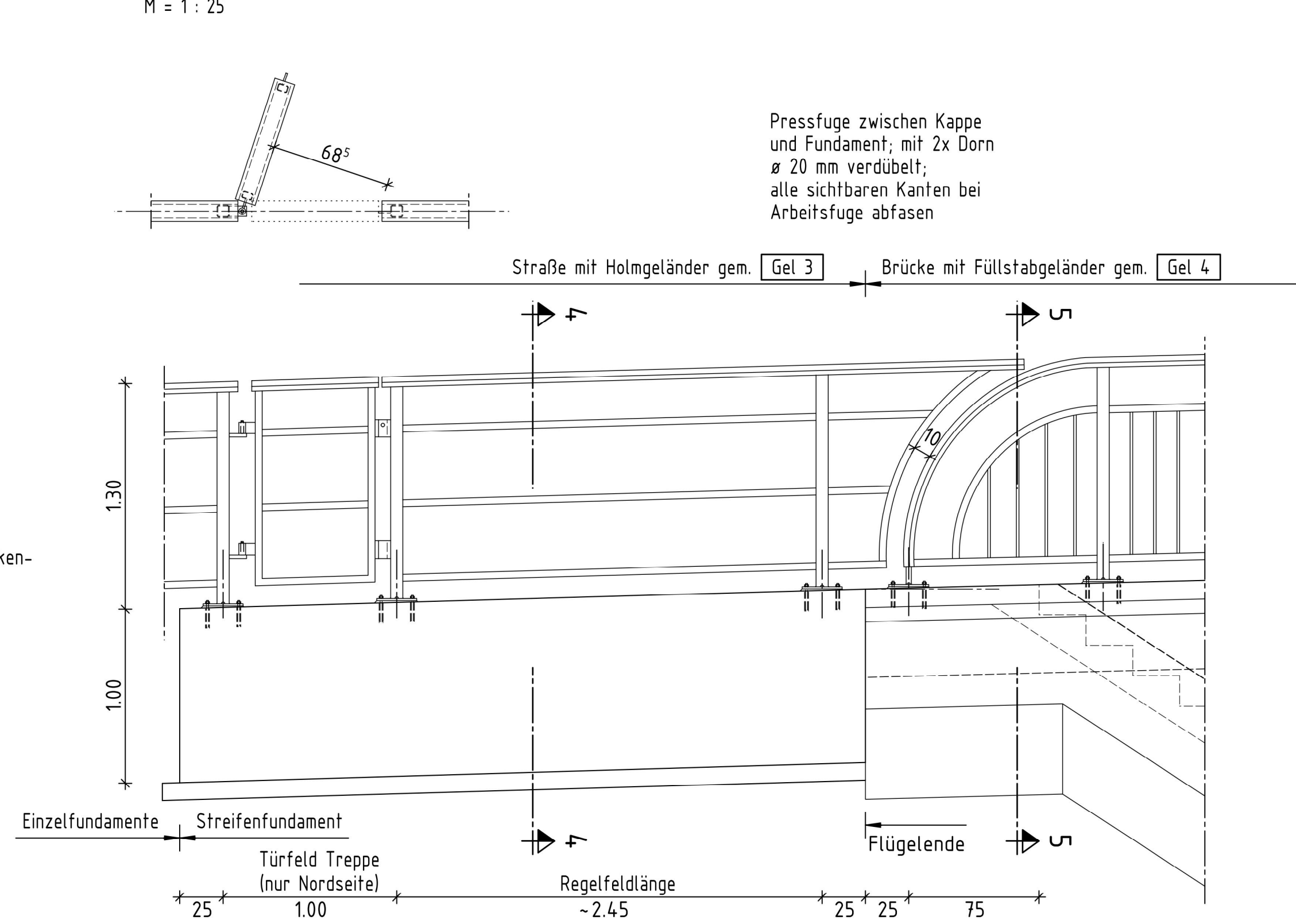
Detail "2" M = 1 : 10



Detail "3" M = 1 : 10

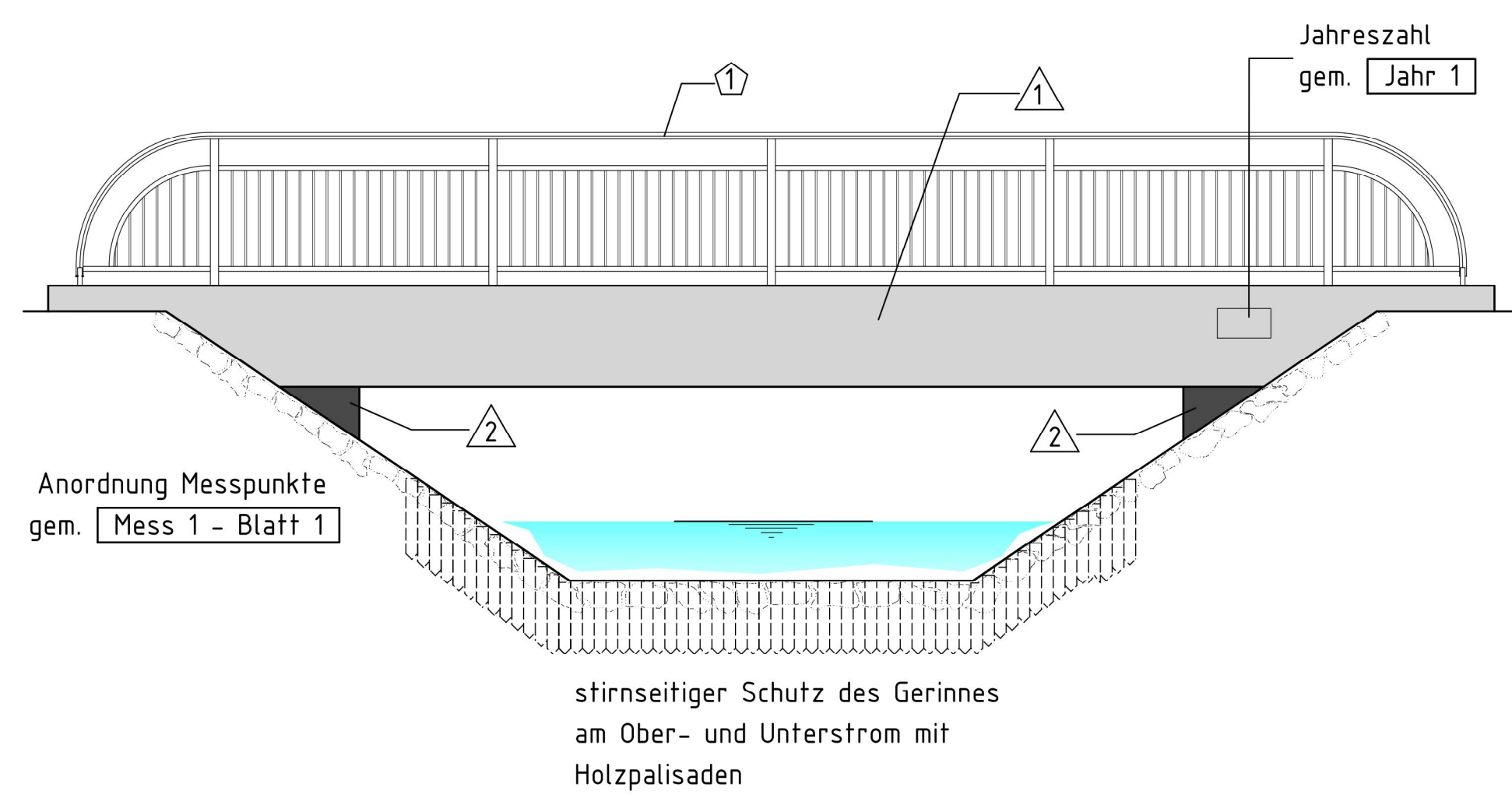


Ansicht Übergang Geländer Brücke - Straße M = 1 : 25

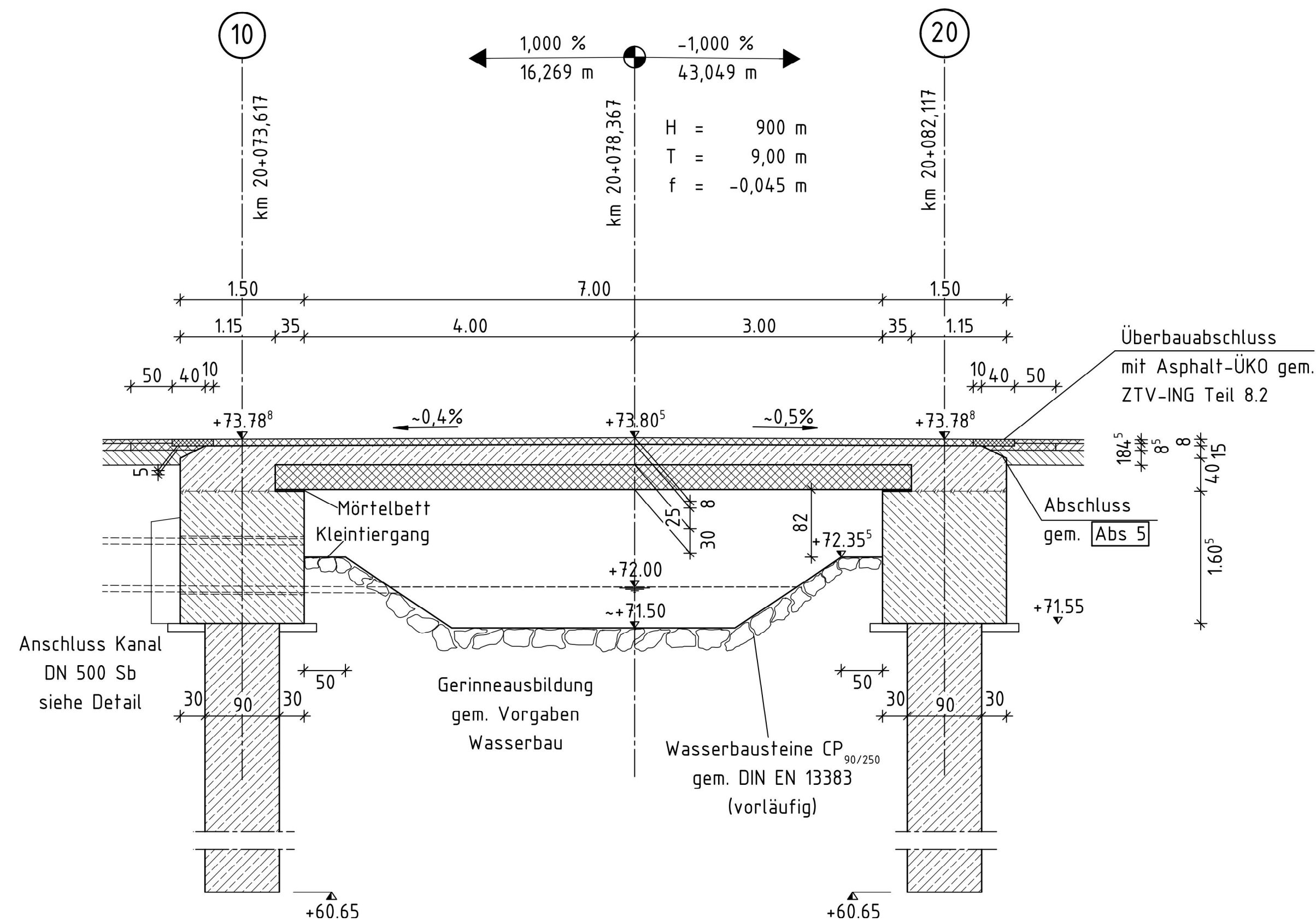


Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeiter
Projekt	Neubau der Okerbrücke Leiferde		
Auftraggeber	Stadt Braunschweig		
Planung	BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB		
Planung	BPR Dr. Schäpeltöns Consult GmbH & Co. KG		
Leistungsphase	Genehmigungsplanung		
Planbezeichnung	Okerbrücke Regelquerschnitt, Schnitte, Details		
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeiter
1567	1:50, 25, 10	14.08.2019	JG / TSP
			DS
			15.11.2

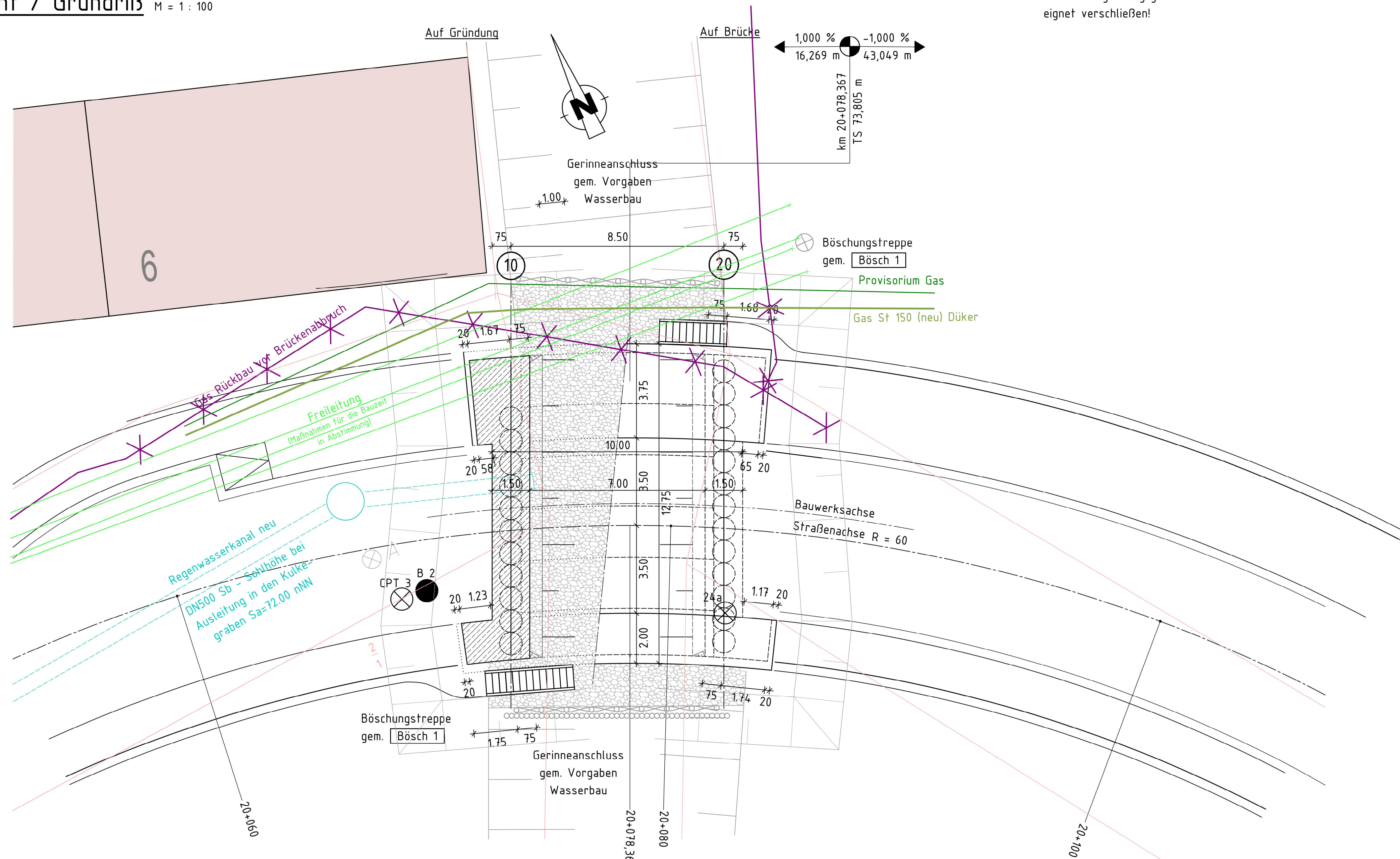
Ansicht M = 1 : 50



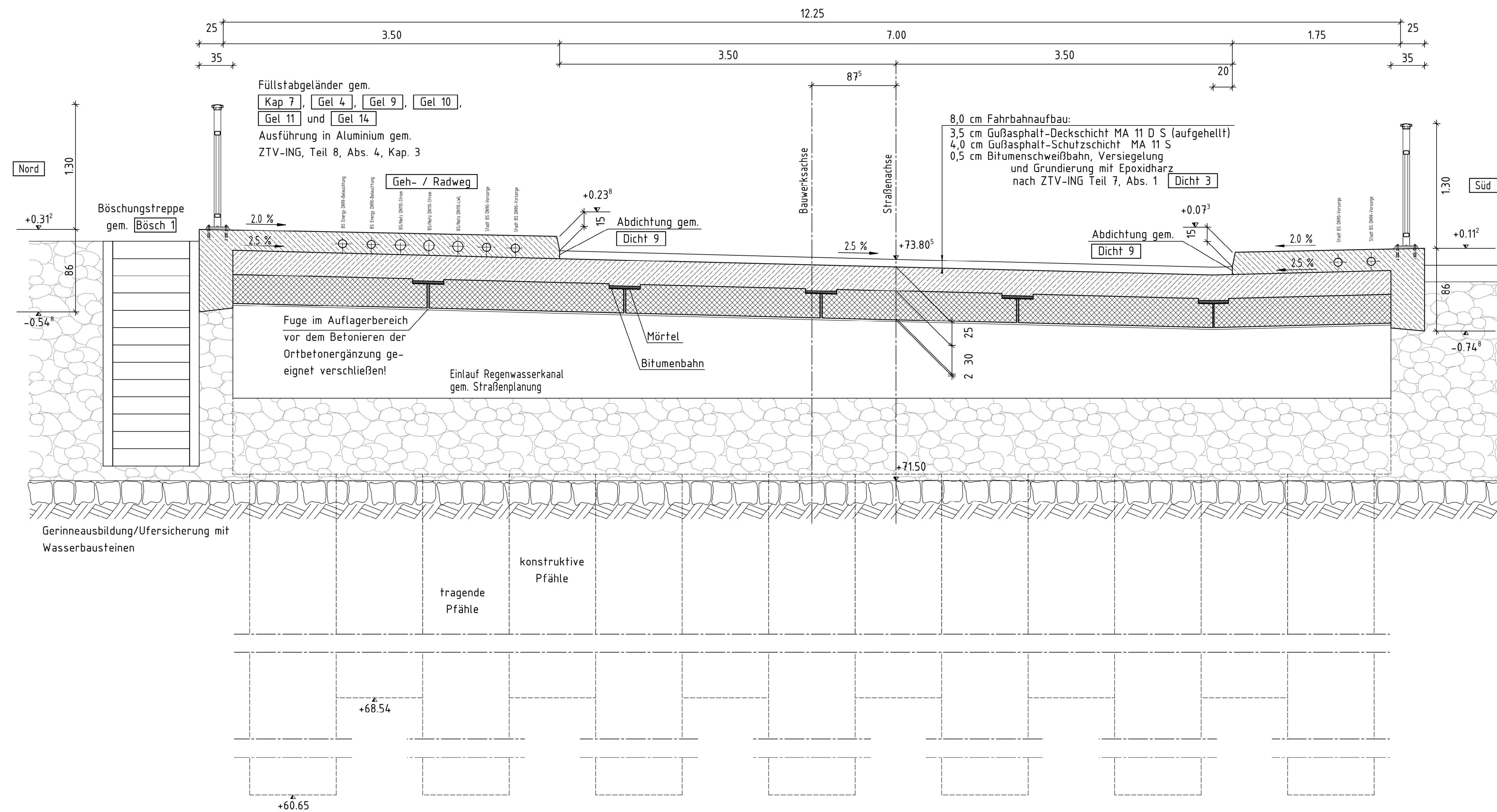
Längsschnitt M = 1 : 50



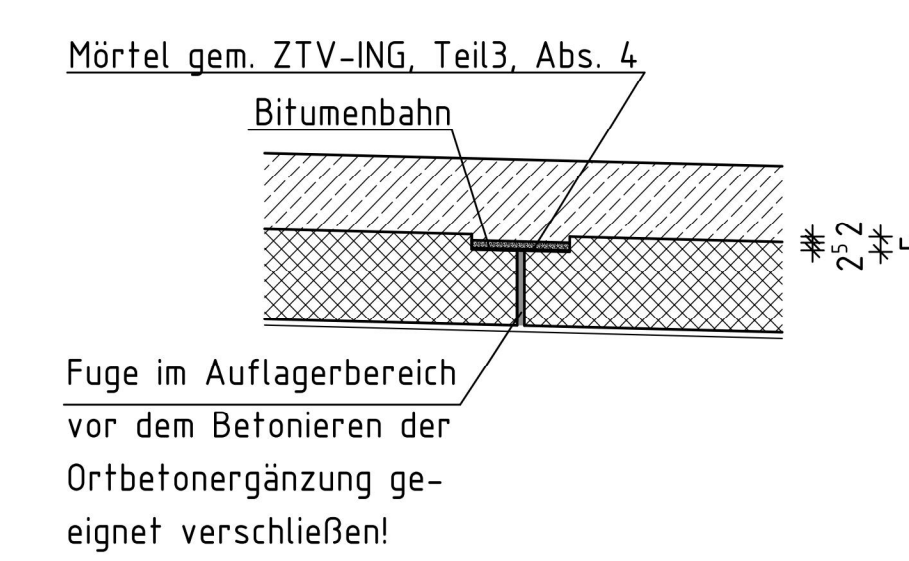
Draufsicht / Grundriß M = 1 : 100



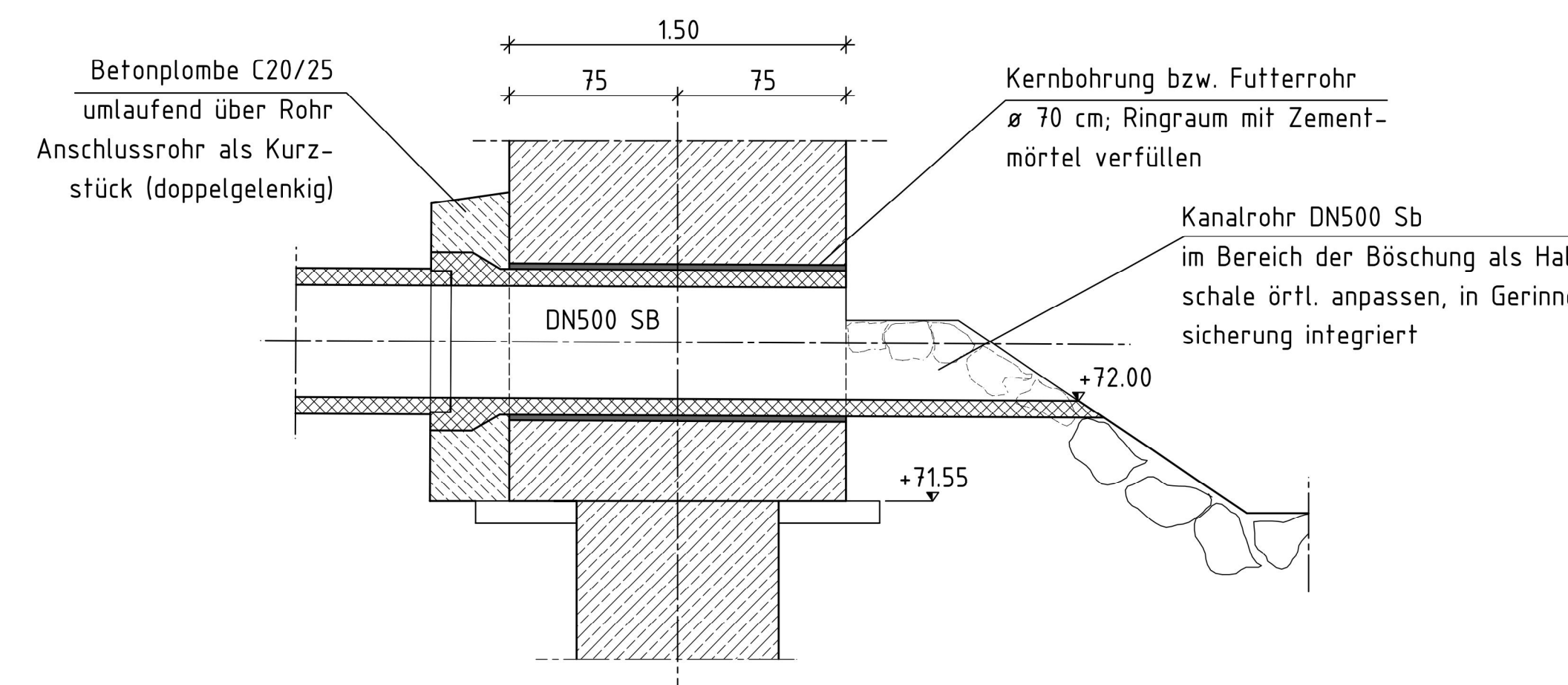
Regelquerschnitt $M = 1 : 25$



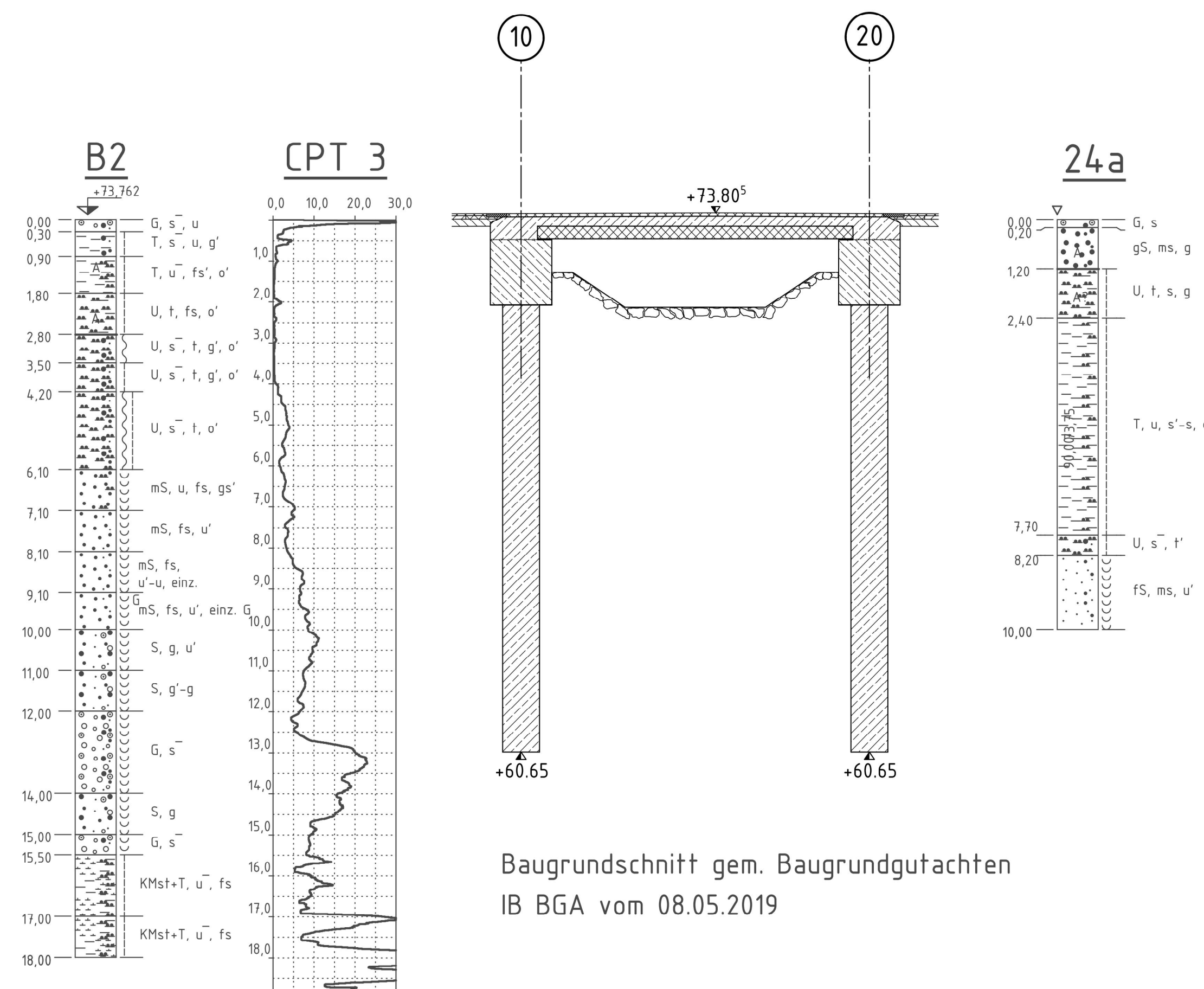
Detail FT-Fugen M = 1 : 25



Detail Anschluss Kanal M = 1 : 25



Übersicht Gründungstiefe $M = 1 : 100$



Wahrscheinliche Stützensenkung:
 $\Delta s_w = 1.0 \text{ cm}$ je Widerlager, in ungünstigster Kombination volllastelastisch einrechnen

Mögliche Stützensenkung:
 $\Delta s_m = 1.5 \text{ cm}$ je Widerlager, in ungünstigster Kombination vollelastisch einrechnen

Bodenkennwerte

Schicht- bezeichnung	Konsistenz/ Lagerdichte	γ KN/m ³	γ' KN/m ³	ϕ' °	k_s MN/m ²	E_s KN/m ²	c_u KN/m ²	c' KN/m ²
Auflaufschüttung	steif locker	17,0..18,0 18,0	7,0..8,0 10,0	27,5 30,0	-	2..5 20..30	15..20	0..2
Auelehm	weich steif	18,0 19,0	8,0 9,0	22,5..27,5 22,5	-	3..5 6..8	5 20..30	2 5..10
Sande und Kiese	locker mitteldicht dicht	18,0 19,0 20,0	10,0 11,0 12,0	30,0 32,5 35,0	- - - - - -	20..30 40..60 60..80	- - -	- - -
Kalkmergel	steif bis halbfest	10,0.. 11,0	20,0.. 21,0	27,5.. 30,0	- -	20.. 30	20.. 50	5.. 15

Oberflächen

Schalung / Oberflächen Beton	Farben / Oberflächen Stahl
⚠ Kappe: glatt	🏠 Geländer: RAL 5023 - Fernblau
⚠ WL: glatt	
alle Oberflächen SB2 gem. DBV	

Baustoffkennwerte

	Beton		Betonstahl	Baustahl
Baufeld	Festigkeitskl.	Expositionskl.		
Überbau	C 35/45	XC4, XD1, XF2, WA	B500B	-
Halbferstegteile				
Kappen	C 25/30 (LP)	XC4, XD3, XF4, WA	B500B	-
Fundamente / Pfähle	C 30/37	XC2, XD2, XF3, XA1, WA	B500B	-
Unterbauten / WL	C 30/37	XC4, XD1, XF2, XA1, WA	B500B	-
Sauberkeitsschicht	C 8/10	X0	-	-
Stahlträger	-	-	-	-
Kopfbolzen	-	-	-	-

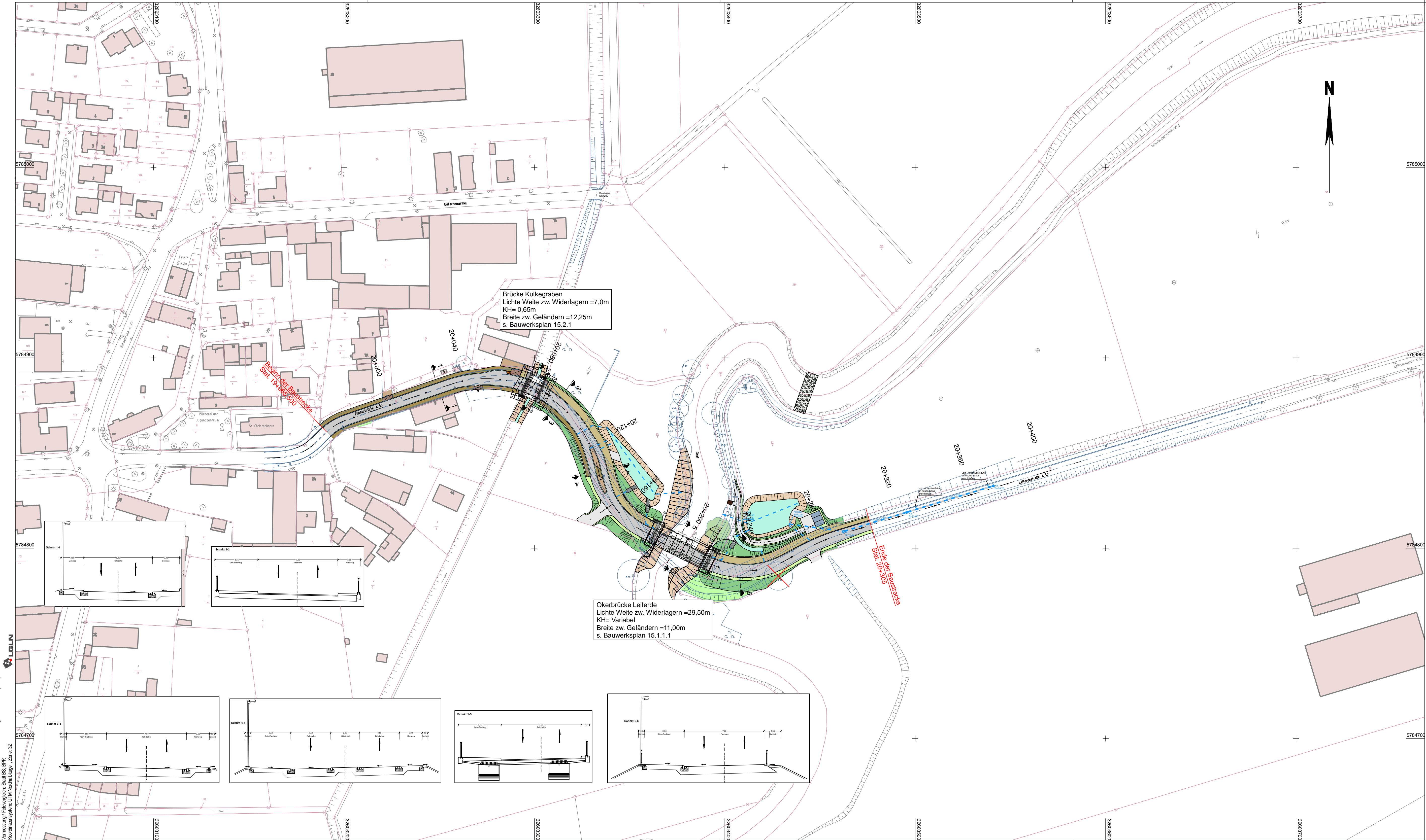
Bauwerksdaten

Bauart:	Stahlbeton	Spannbeton	Stahl	Verbund
Einwirk. Verkehrslast	DIN EN 1991-2			
Verkehrskategorie DIN EN 1991-2	4			
Verkehrsrast DIN EN 1992-2/NA	ÖS Verkehr			
Klasse Anpralllast Fahrzeugrückhalte-systeme DIN EN 1991-2	-			
Militärlastklasse STANAG	-			
Einzelstützweiten (<)	(m)	8.50		
Gesamtlänge zw. Endauflagern (<)	(m)	8.50		
Lichte Weite zw. Widerlagern (<)	(m)	7.00		
Kleinste Lichte Höhe	(m)	0.83		
Kreuzungswinkel	(gon)	~100.00		
Breite zw. Geländen	(m)	12.25		
Brückenfläche	(m²)	ca. 123		

Endgültige Abmessungen nach statischen,
konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

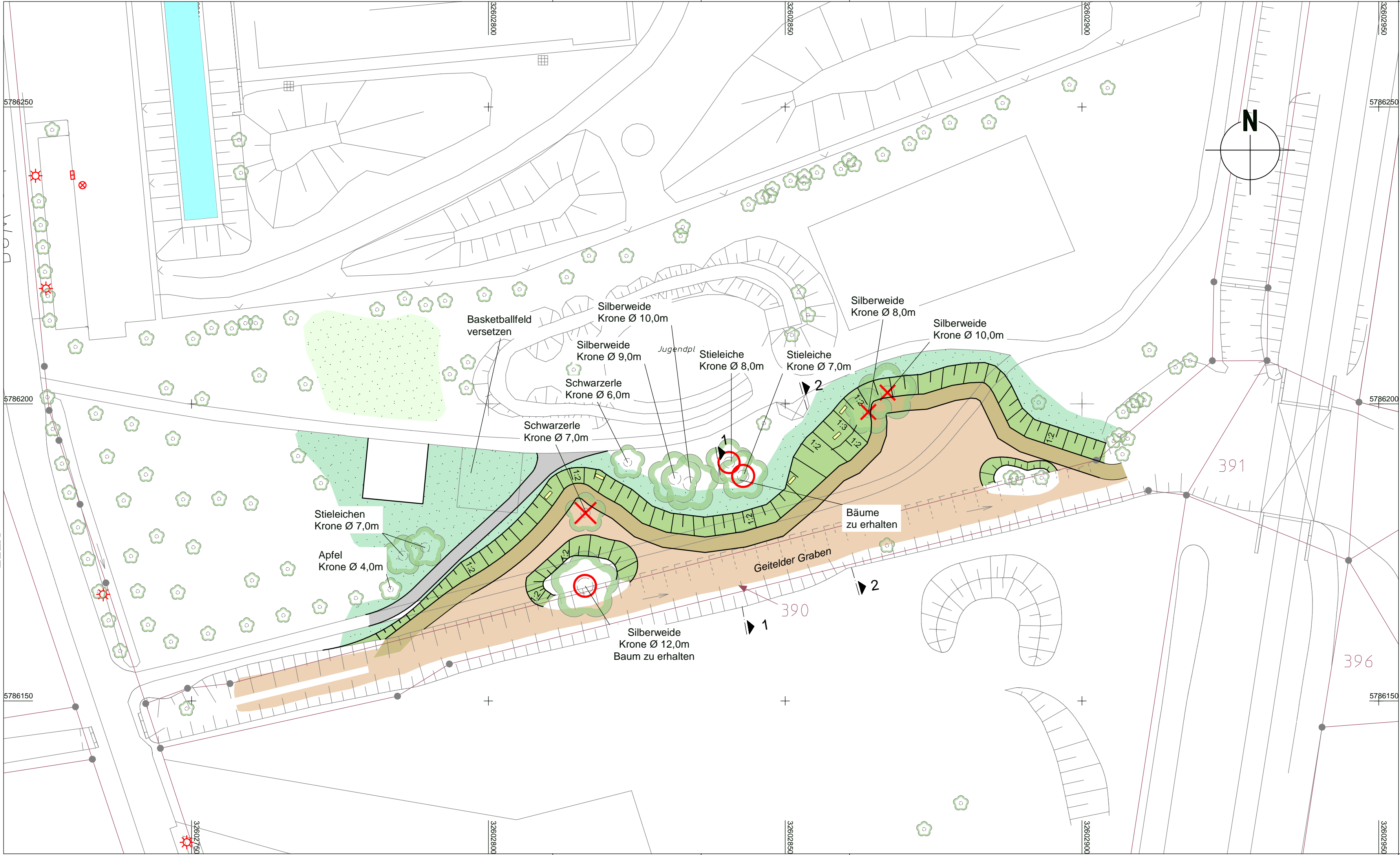
Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeitet

Projekt	Neubau der Okerbrücke Leiferde							
Auftraggeber	Stadt Braunschweig					Die Löwenstadt		
	Tiefbau und Verkehr Döhweg 30 38100 Braunschweig 05314475-0			gez. I.A. Gerstenberg 20.09.2019				
Planung	BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB							
	Döhbruch 103 30569 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de			gez. Pfaffter 20.09.2019				
Planung	BPR Dr. Schärperts Consult GmbH & Co. KG							
	Enke-Mann-Str. 7-9 80638 München +49 89 520 57 29 info@bpr-muenchen.de							
Leistungsphase	Genehmigungsplanung							
Planbezeichnung	Kulkegrabenbrücke Längsschnitt, Draufsicht, Grundriss, Regelquerschnitt, Details							
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer			
1567	1:100, 50, 25	14.08.2019	JG / JK	DS	15.2.1			



Index	Datum	Art der Änderung			Bearbeitet
Projekt		Neubau der Okerbrücke Leiferde			
Auftraggeber		<div><div>Stadt Braunschweig</div><div> Braunschweig Die Löwenstadt</div><div>Tiefbau und Verkehr Bohlweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0</div><div>gez. I.A. Gerstenberg 20.09.2019</div></div>			
Planung		<div><div>BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB</div><div> BPR</div><div>Döhbruch 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de</div><div>gez. Pfeiffer 20.09.2019</div></div>			
Leistungsphase		Genehmigungsplanung			
Planbezeichnung		Übersichtslageplan			
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2587	1:1000	09.2019	PB/jl		3.1

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Karstenverwaltung,
© 2019 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
Vermessung / Feldvergleich: 777, 77, 777?
Koordinatensystem: „Zone 32, Höhensystem:



LEGENDE

Baum Bestand

Baum Bestand wird gerodet

Graben

Ansaat mit Regio-Saatgut
Böschung 580m²

Rasensaat 915m²

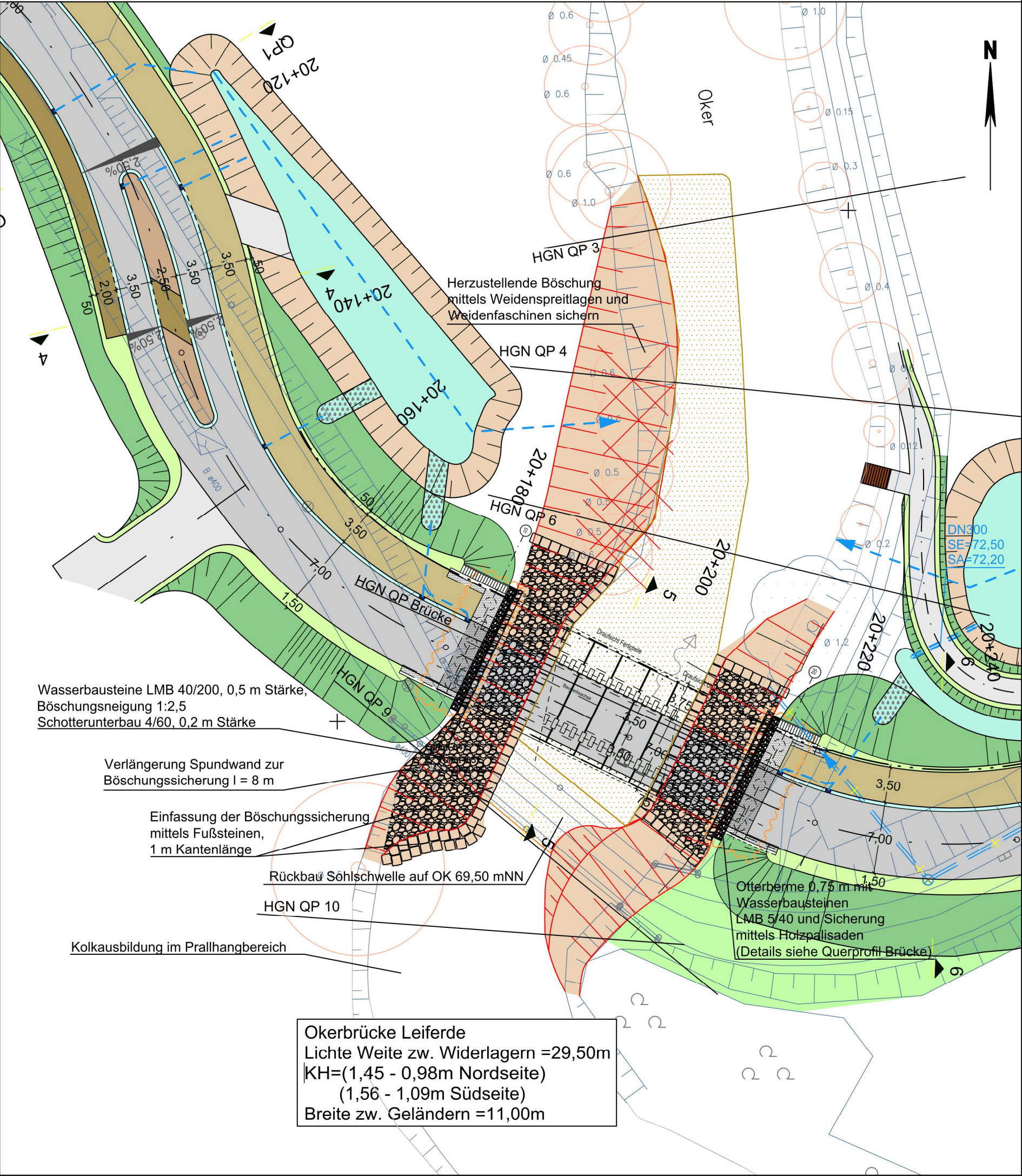
Weg 100m²

Weitere
planfestgestellte
Retentionsfläche
mit Initialpflanzung (Schiff)

Natursteinblock
als Sitzbank

Halbruderales Gras-
und Staudenflur,
artenreich, 370m²

Projekt	Neubau Okerbrücke in Braunschweig - Leiferde					
Auftraggeber	<div>Stadt Braunschweig<div> Braunschweig Die Löwenstadt</div><div>Tiefbau und Verkehr Bohlweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0</div></div>					
Planung	<div>BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB<div></div></div> <div>Döhrrbruch 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de</div>					
Leistungsphase	<div>Ausführungsplanung</div> <div>VORABZUG</div>					
Planbezeichnung	<div>Lageplan</div> <div>Retentionsfläche</div>					
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer	
2587	1:500	02.07.2021	RB/KoI		2.1	



Legende

- Sohlmodellierung durch Abtrag
- Herzustellende Böschung
- Rückbau Sohlschwelle auf 69,50 mNN
- Planung
- Bestand

Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeitet

Projekt	Neubau der Okerbrücke Leiferde				
Auftraggeber	<div>Stadt Braunschweig</div> <div><div> Braunschweig Die Löwenstadt</div><div>gef. Gerstenberg 19.09.2019</div></div> <div>Tiefbau und Verkehr Bohlweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0</div>				
Planung	<div>BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner</div> <div>Beratende Ingenieure mbB</div> <div>Döhrrbruch 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de</div> <div></div>				
Planung	<div>HGN Beratungsgesellschaft mbH</div> <div> Beratungsgesellschaft mbH</div> <div>Cellers Sraße 66 38114 Braunschweig +49 531 250 40 203 braunschweig@hgn-beratung.de</div> <div>gef. Siemon 19.09.2019</div>				
Leistungsphase	Genehmigungsplanung				
Planbezeichnung	Lageplan mit Böschungsmodellierungen				
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet	Geprüft	Plannummer
2587	1 : 400	04.09.2019	RLA/MJU	CSI	18.1.2