

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 €
Erbau (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

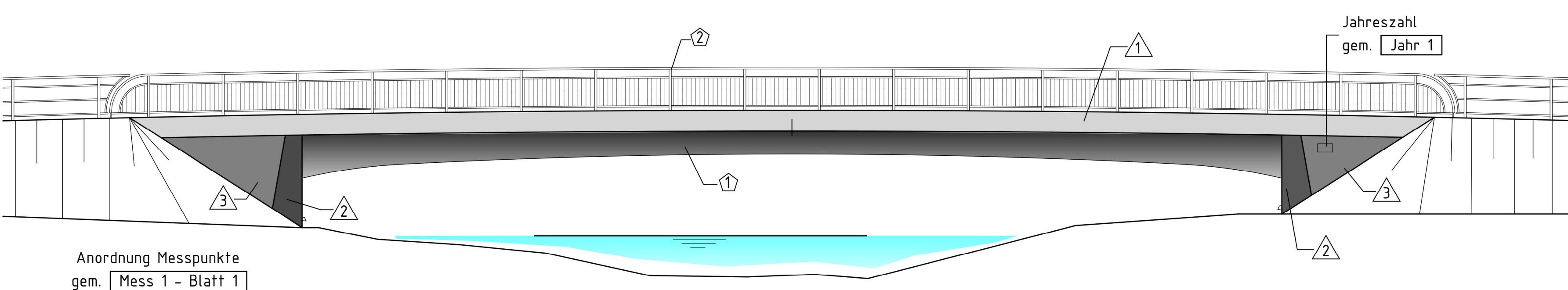
Die Kosten für das Projekt „„Neubau der Okerbrücke Leiferde sowie der Kulkegrabenbrücke und dem damit verbundenen Straßenausbau“ betragen rd. 6.821.000 €. Im Haushaltsplan 2021 sind im Projekt 5E.660021 Mittel in Höhe von 6.849.993 € eingestellt.

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.

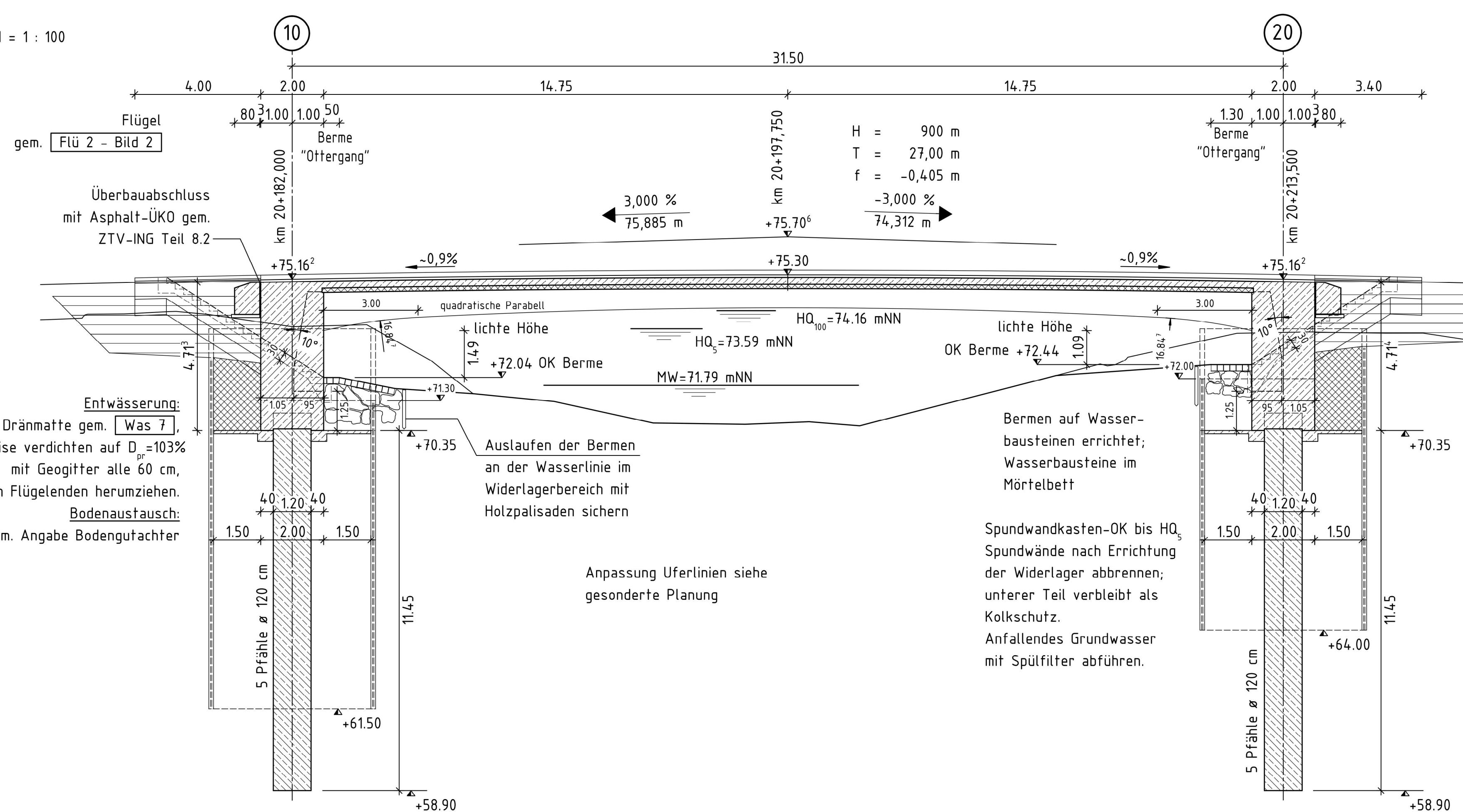
Leuer

Anlage/n:

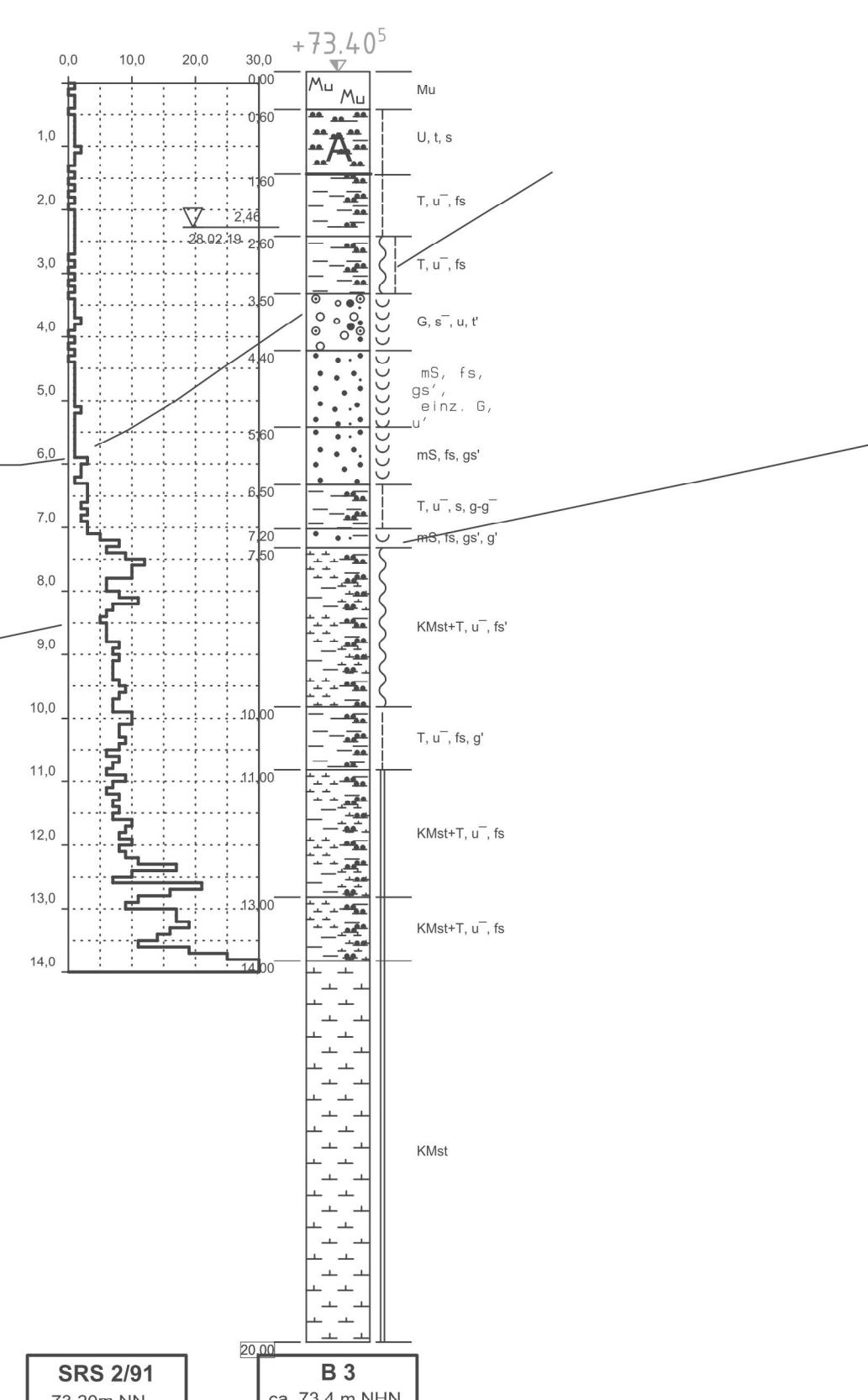
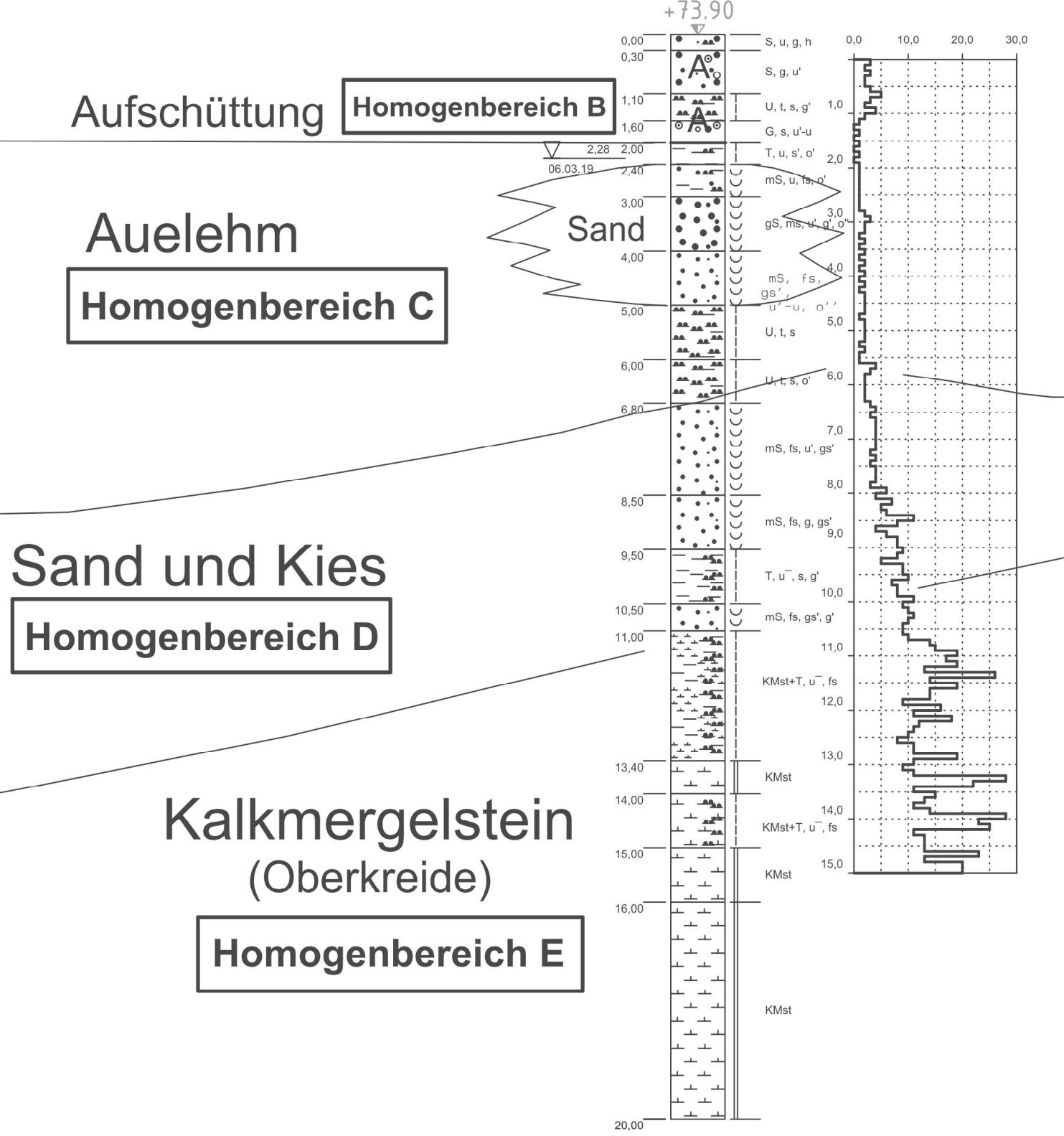
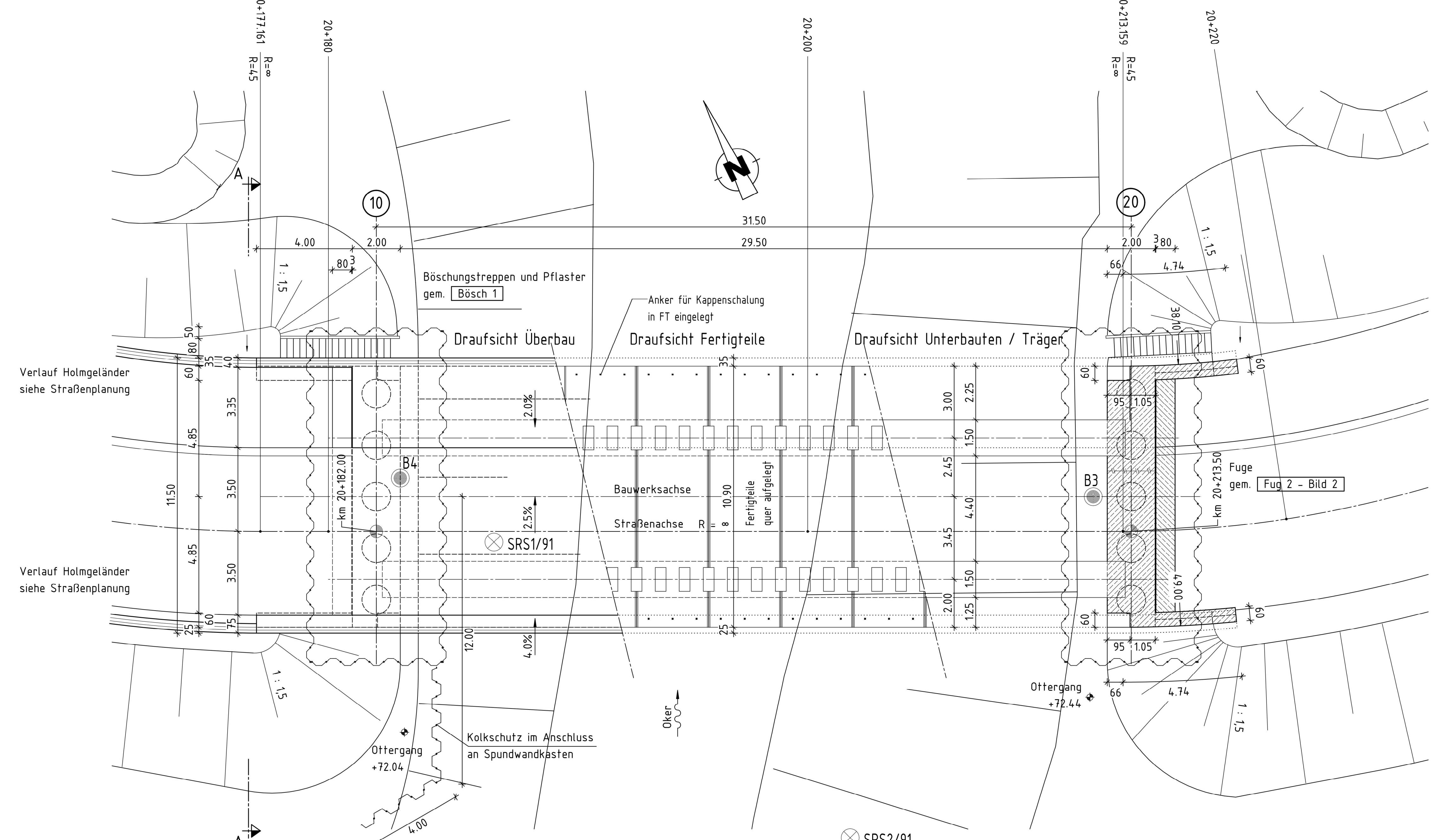
- 1 Übersichtslageplan
- 2 Okerbrücke Leiferde Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht/Grundriss
- 3 Okerbrücke Leiferde Regelquerschnitt, Schnitte, Details
- 4 Kulkegrabenbrücke
- 5 Lageplan mit Böschungsmodellierung zu den Wasserbaulichen Maßnahmen
- 6 Lageplan Retentionsfläche



Längsschnitt M = 1 : 100



Draufsicht / Grundriß M = 1 : 100



Baugrundschnitt gem. Baugrunduntersuchungen
IB BGA vom 08.05.2019

Wahrscheinliche Stützenenkung:
 $\Delta s_w = 10 \text{ cm je Widerlager, in ungünstigster Kombination voll elastisch einrechnen.}$

Mögliche Stützenenkung:
 $\Delta s_m = 15 \text{ cm je Widerlager, in ungünstigster Kombination voll elastisch einrechnen.}$

Schicht- bezeichnung	Konsistenz/ Lagerdichte	γ		γ'		ϕ^*	k_s	E_s	c_u	c'
		KN/m ³	KN/m ³	\circ	MN/m ³	MN/m ²	KN/m ²	KN/m ²	KN/m ²	KN/m ²
Aufschüttung	steif locker	17,0...18,0	7,0...8,0	27,5	-	2,5	15...20	0...2	-	-
Auelehm	weich steif	18,0	8,0	22,5...27,5	-	3...5	15	2	-	-
Sande und Kiese	locker mitteldicht dicht	19,0	9,0	22,5...27,5	-	6...8	20...30	5...10	-	-
Kalkmergel	steif bis halbfest	10,0...12,0	20,0...27,5	-	20...	20...	5...	30	50	15

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

Baustoffkennwerte				
Bauteil	Beton			
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	-
Sauberkeitschicht	C 8/10	X0	-	-
Stahlträger	-	-	-	S355J2+N
Kopfbolzen	-	-	-	S235J2+C450

Bauwerksdaten	
Bauart:	Stahlbeton - Spannbeton - Stahl - Verbund
Einwirkung Verkehrslast:	DIN EN 1991-2
Verkehrsart DIN EN 1991-2:	4
Verkehrsart DIN EN 1992-2/NA:	Ortsverkehr
Klasse Anpralllast Fahrzeuggruppenhaltesysteme DIN EN 1991-2:	-
Militärlastenklasse STANAG:	-
Einzelstützweiten (\leq) (m):	31,50
Gesamtlänge zw. Endauflagern (\leq) (m):	31,50
Lichte Weite zw. Widerlagern (\leq) (m):	29,50
Kleinste Lichte Höhe (m):	1,09
Kreuzungswinkel (gon):	~100,00
Breite zw. Geländer (m):	11,00
Brückenfläche (m ²):	ca. 370

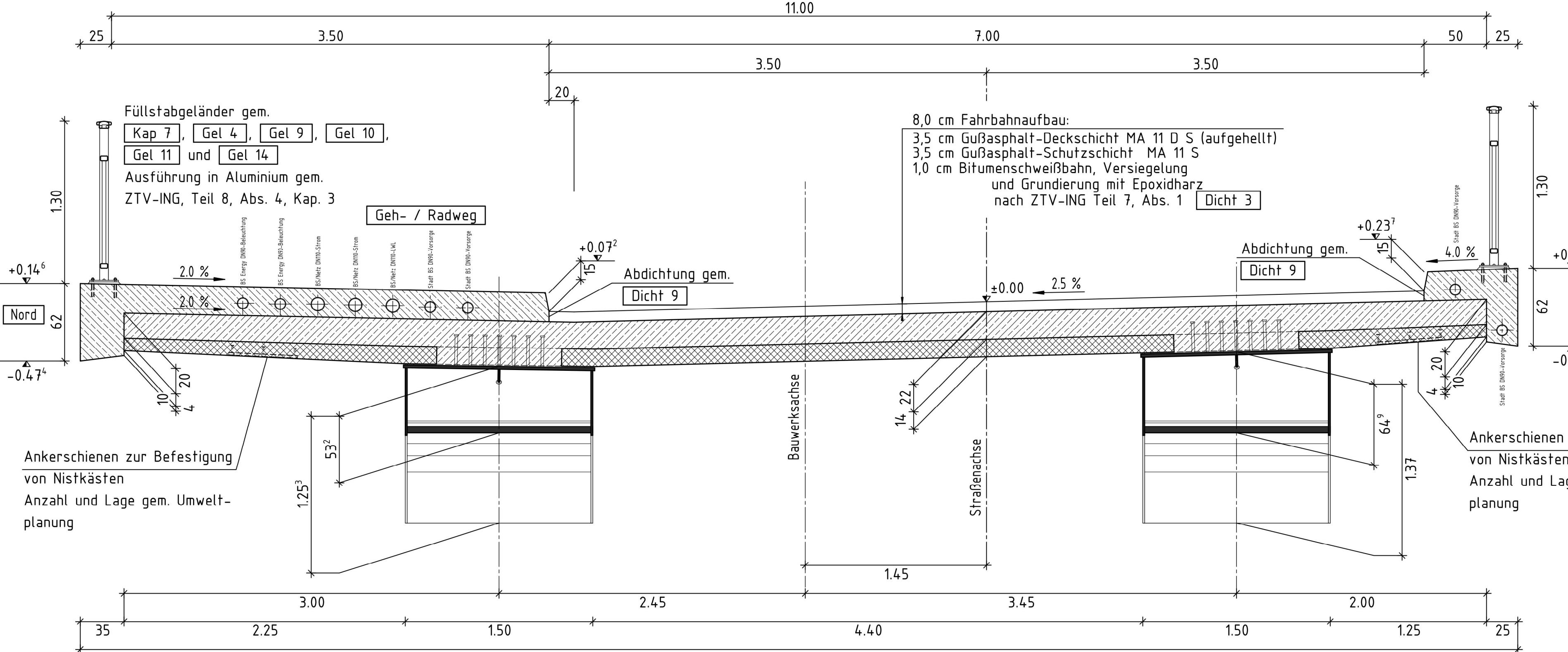
Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

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 den Bauherrn abstimmen)							
Bauteil	Bindemittel/Art	Grundbeschichtung	(inkl. Zwischenbeschichtungen)	Deckbeschichtung	(inkl. Zwischenbeschichtungen)	Beschichtungssystem	
Stahlträger Sichtflächen	EP-Zinkstaub	70	EP, PUR	240	310	13,1 b)	Bauh.-Nr. gem. ZTV-ING
Stahlträger Obergurt (Bereich Döbel)	EP-Zinkstaub	50	-	-	50	5,4,1	
Stahlträger Obergurt (Bereich FT)	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	

Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeitet
Projekt			
Auftraggeber	Neubau der Okerbrücke Leiferde		
BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beraternde Ingenieure mbB	Braunschweig Die Löwenstadt	Tiefbau und Verkehr Bohweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0	gez. Pleißer 20.09.2019
Planung			
BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG	Erika-Mann-Str. 7-9 80836 München +49 89 520 57 29 0 info@bsr-muenchen.de		
Leistungsphase			
Planbezeichnung	Okerbrücke	Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht / Grundriss	
Projektnummer	1567	Maßstab Datum Bearbeitet Geprüft Plannummer	1:100 14.08.2019 JG / TSP DS 15.1.1_1

Regelquerschnitt

Regelquerschnitt M = 1 : 25



Detail Auflager FT auf Träger

EPDM-Streifen

$b = 30 \text{ mm}$

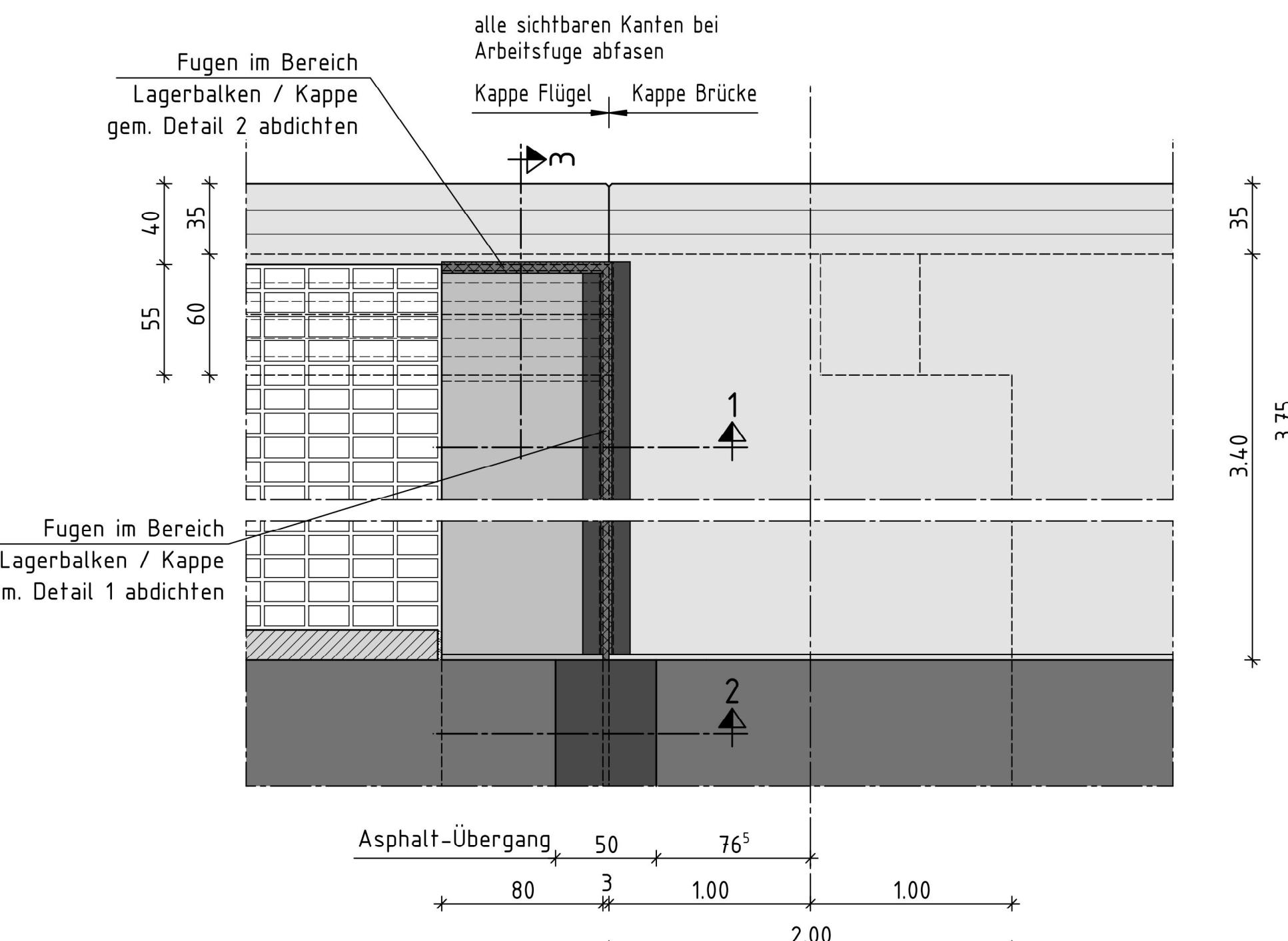
$t = 20 - 30 \text{ mm}$

EPDM-Streifen werkseitig auf
Stahlträger aufkleben.
Kleber muß mit Korrosionsschutz
und EPDM verträglich sein.

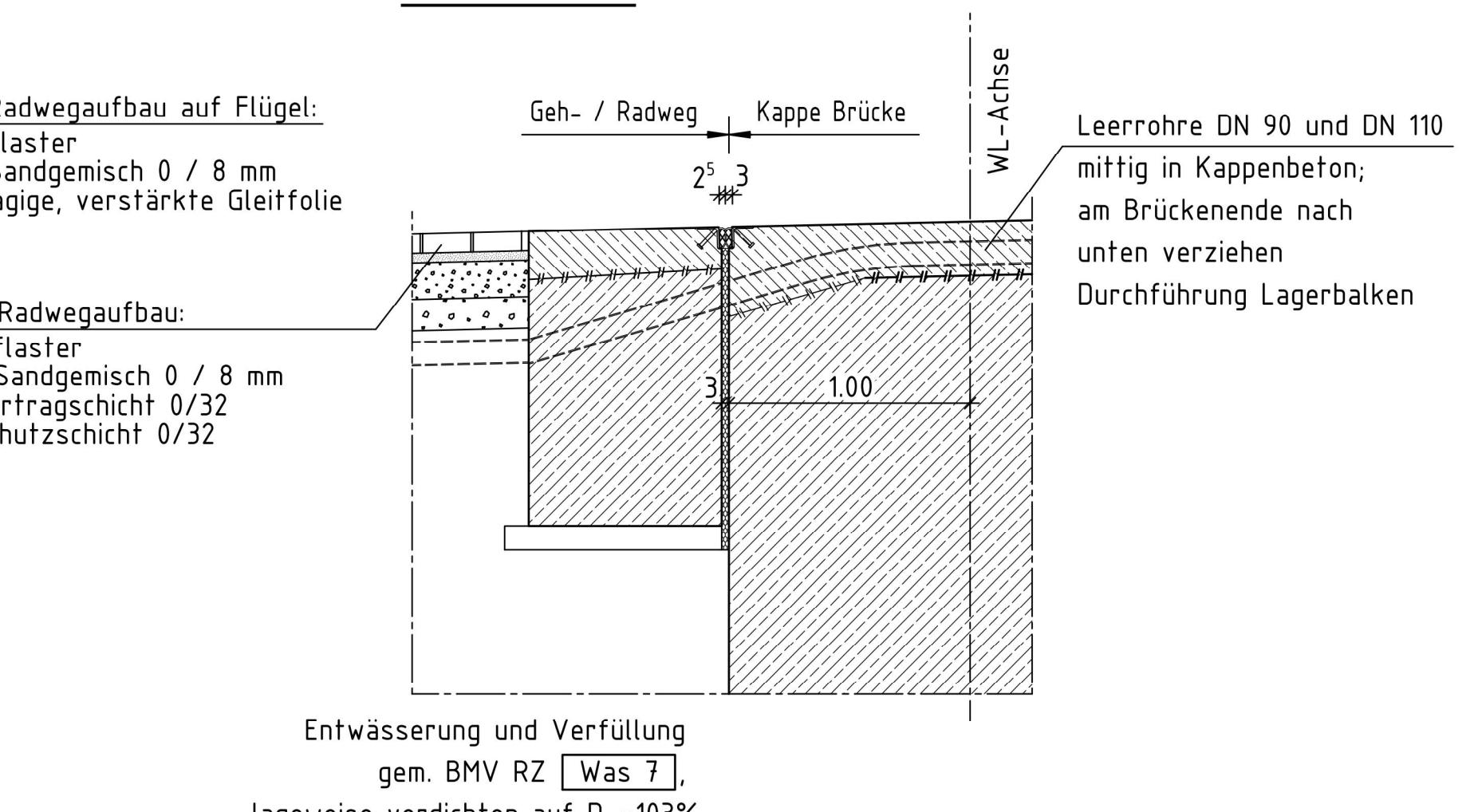
10 Detail FT-Fugen M = 1 : 1

Draufsicht Kappen- / Fahrbahnübergang M = 1 : 25

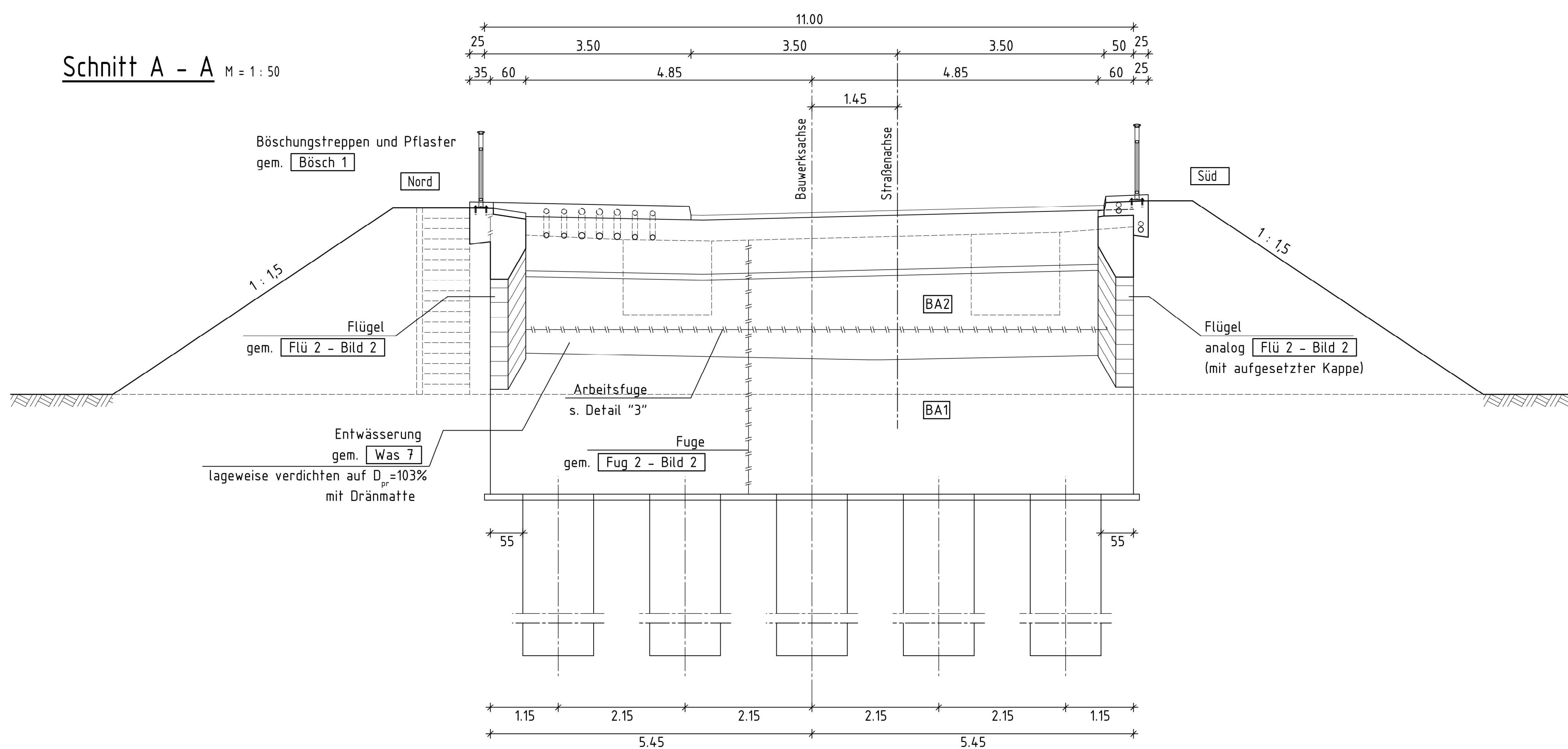
Bräutigam Rappell- / Fam. Dahlberg Gang M = 1 : 25



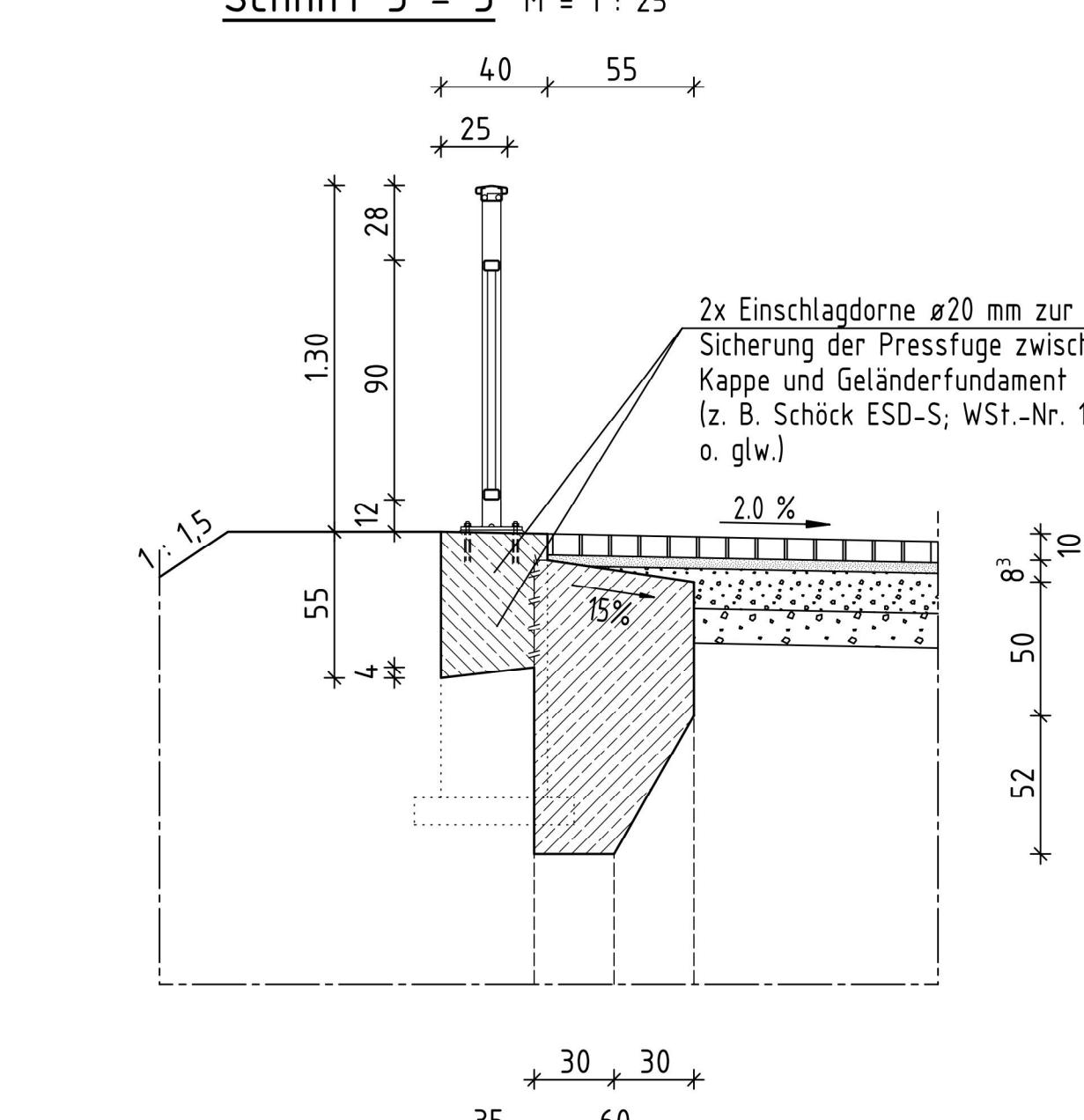
Schnitt 1 - 1 M = 1 : 25



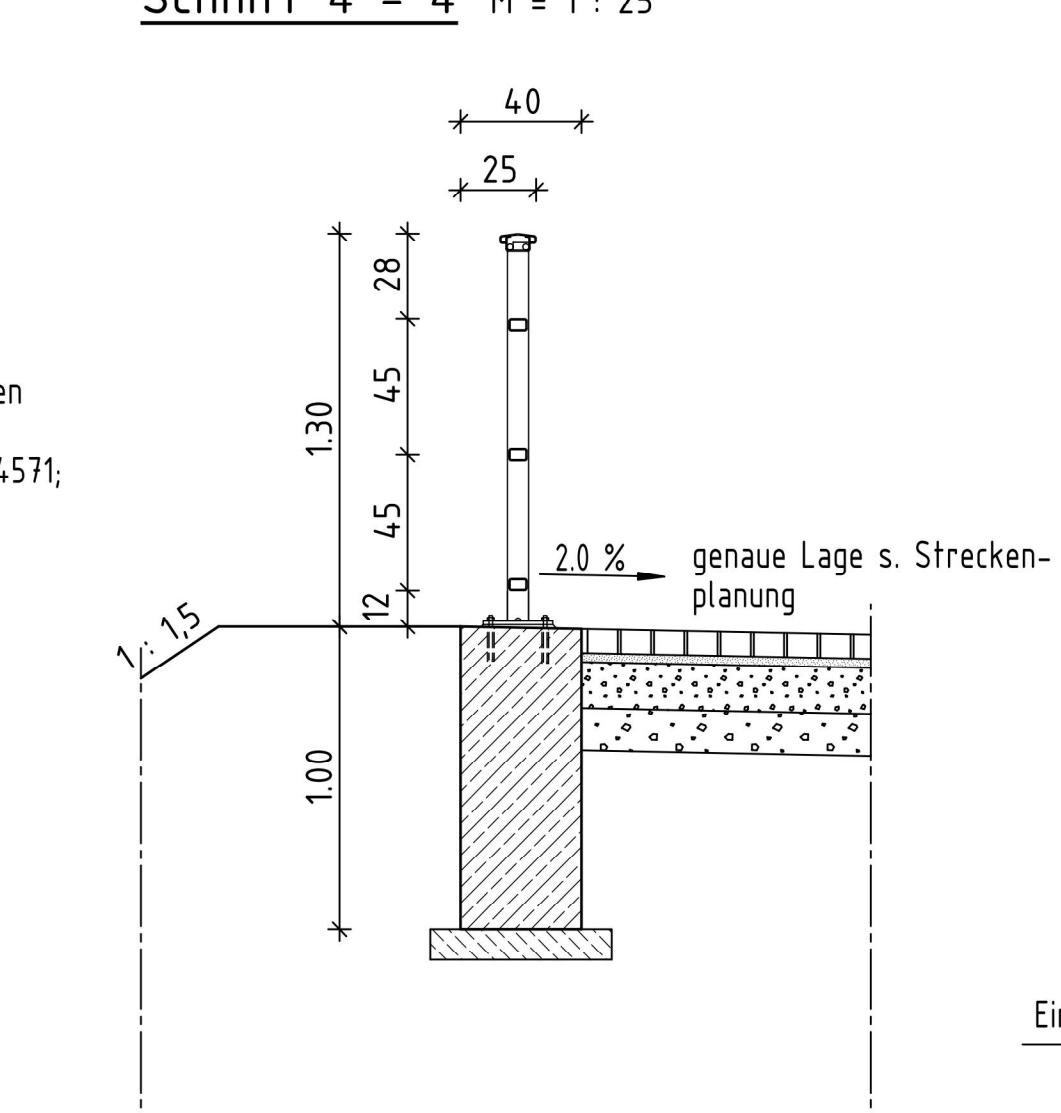
Schnitt A - A M = 1 : 50



Schritt 5 5

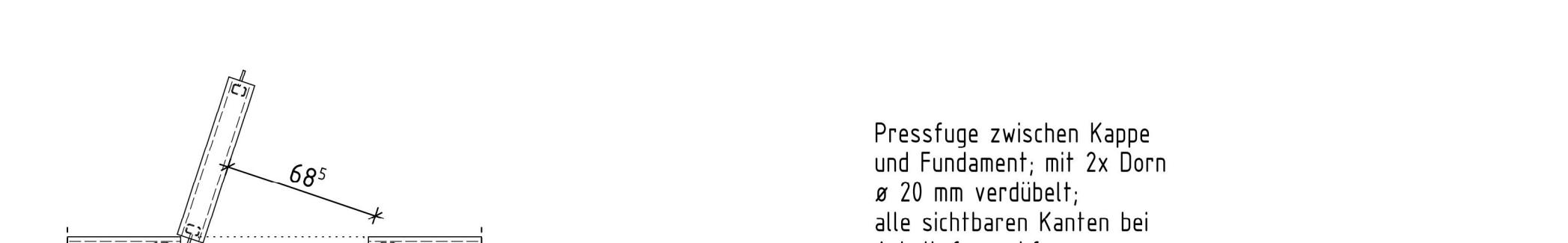


Schnitt 1 – 1 M = 1

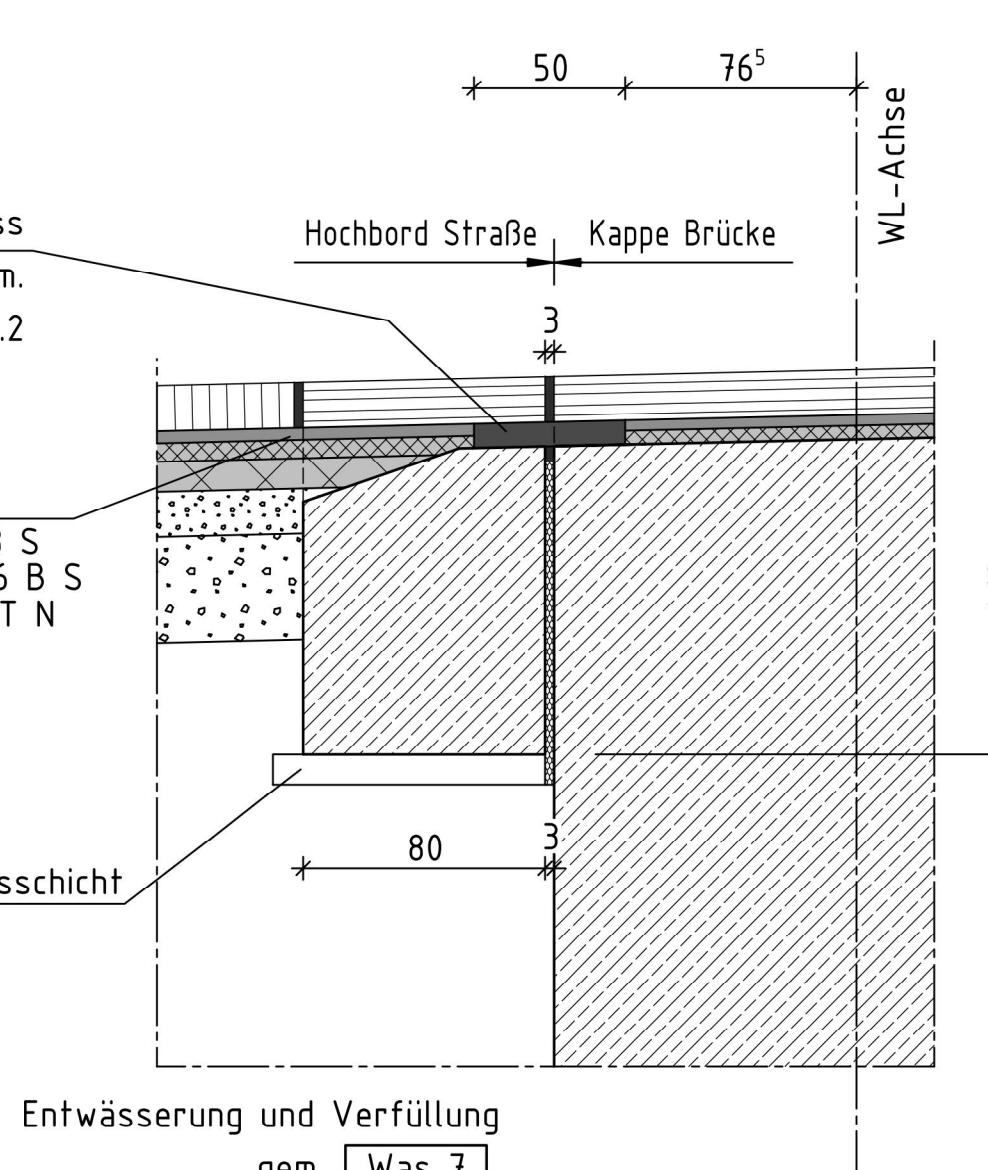


Ansicht Übergang Geländer Brücke - Straße

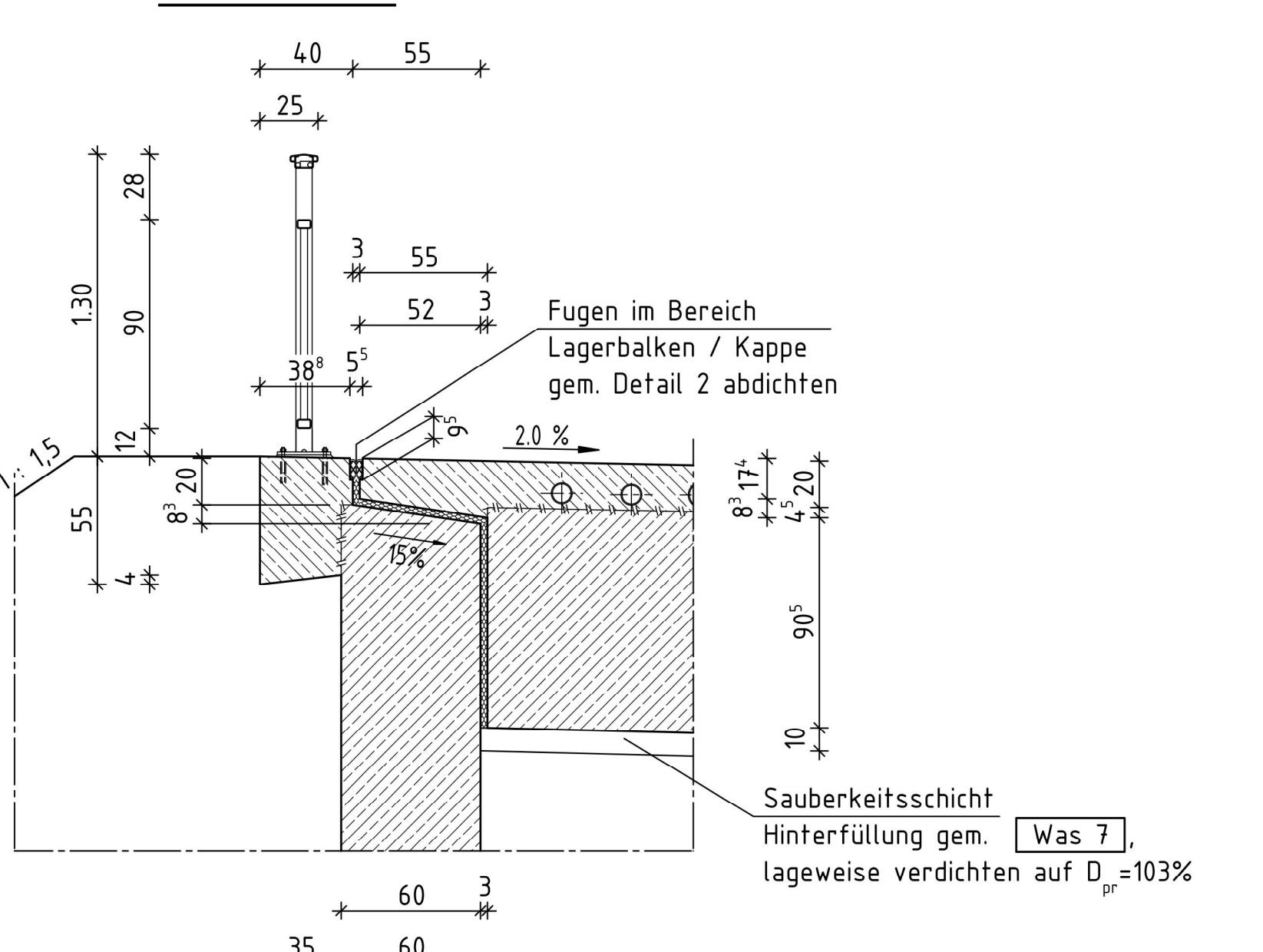
M-1-25



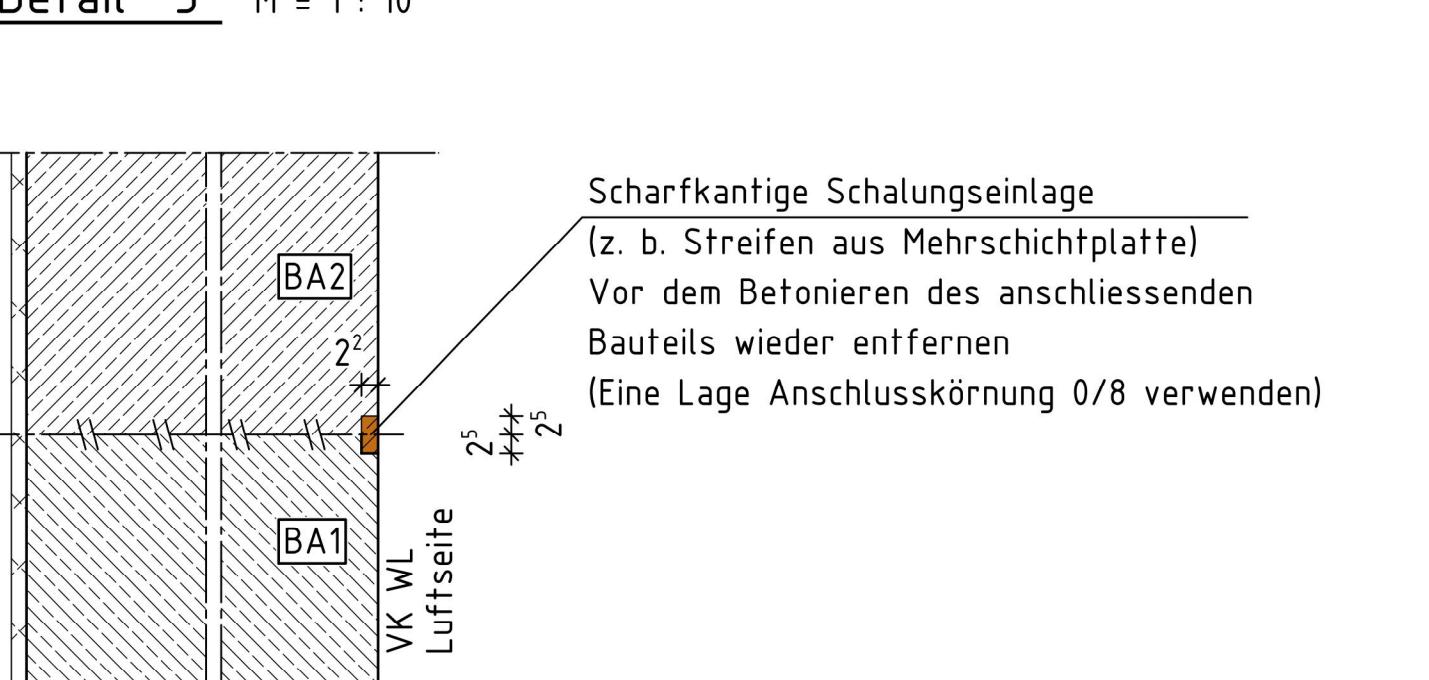
Schnitt 2 - 2 M = 1 : 25



Schnitt 3 - 3 M = 1 : 25



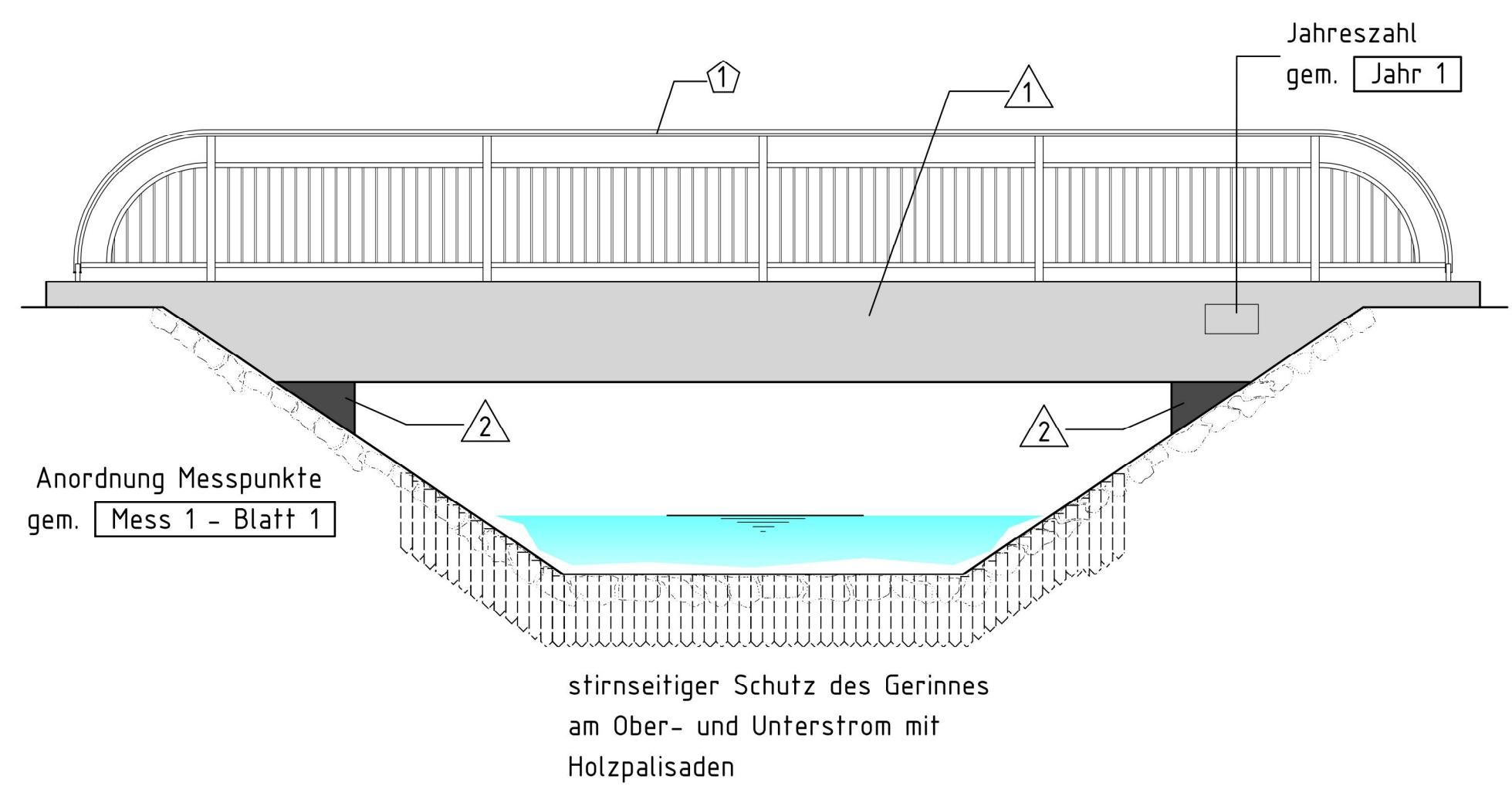
Detail "3" M = 1 : 10



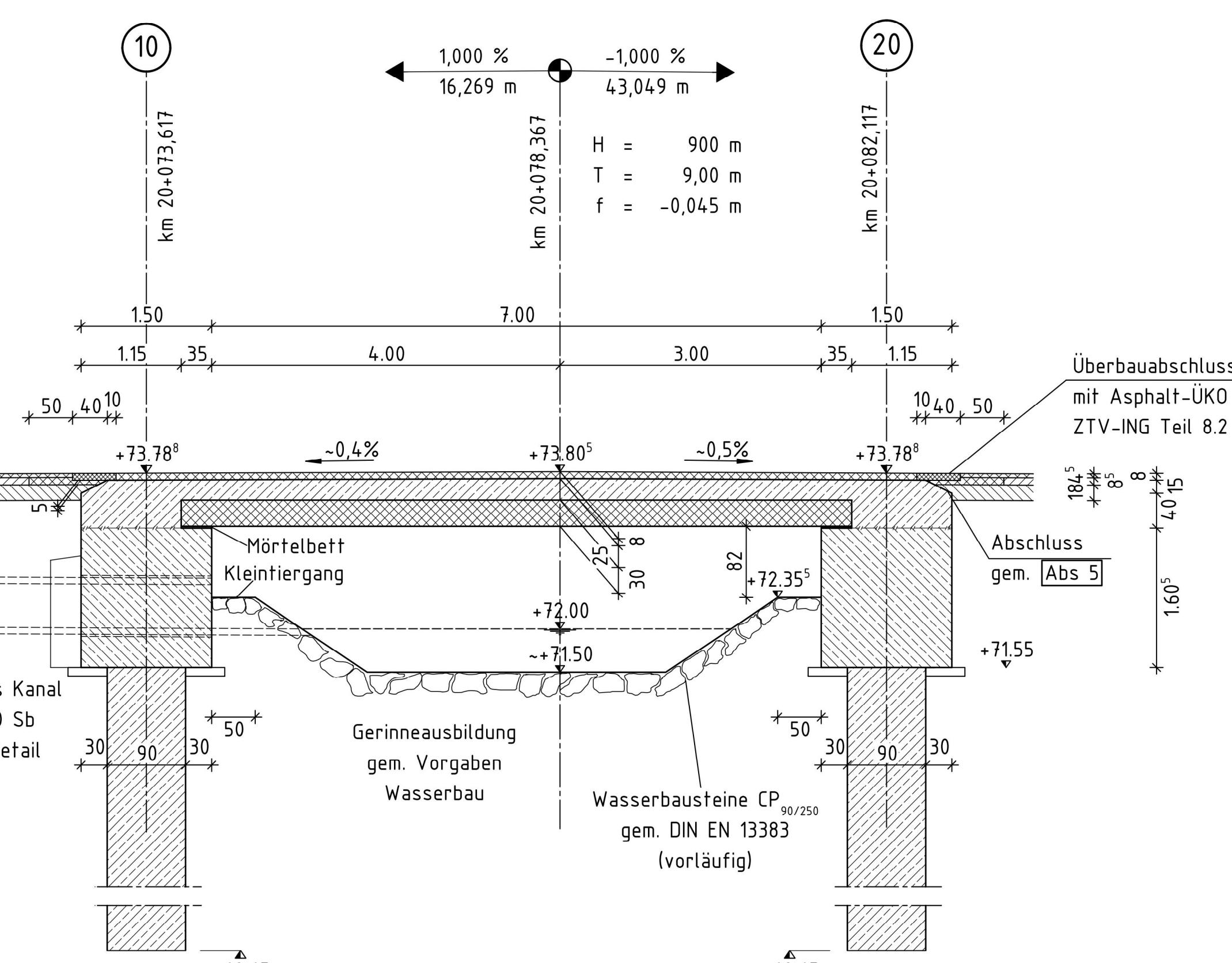
A horizontal line segment with a small vertical tick mark at its leftmost point.

Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeite
Projekt	Neubau der Okerbrücke Leiferde		
Auftraggeber	<p>Stadt Braunschweig</p>  <p>Tiefbau und Verkehr Bohlweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0</p>		
	<p>gez. i.A. Gerstenberg 20.09.2019</p>		
Planung	<p>BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB</p> <p>Döhrbruch 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de</p>		
	<p>gez. Pfeiffer 20.09.2019</p>		
Planung	<p>BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG</p> <p>Erika-Mann-Str. 7-9 80636 München +49 89 520 57 29 0 info@bpr-muenchen.de</p>		
Leistungsphase	<p>Genehmigungsplanung</p>		
Planbezeichnung	<p>Okerbrücke Regelquerschnitt, Schnitte, Details</p>		
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet
1567	1:50, 25, 10	14.08.2019	JG / TSP
			Geprüft
			DS
			Plannummer
			15.1.1_2

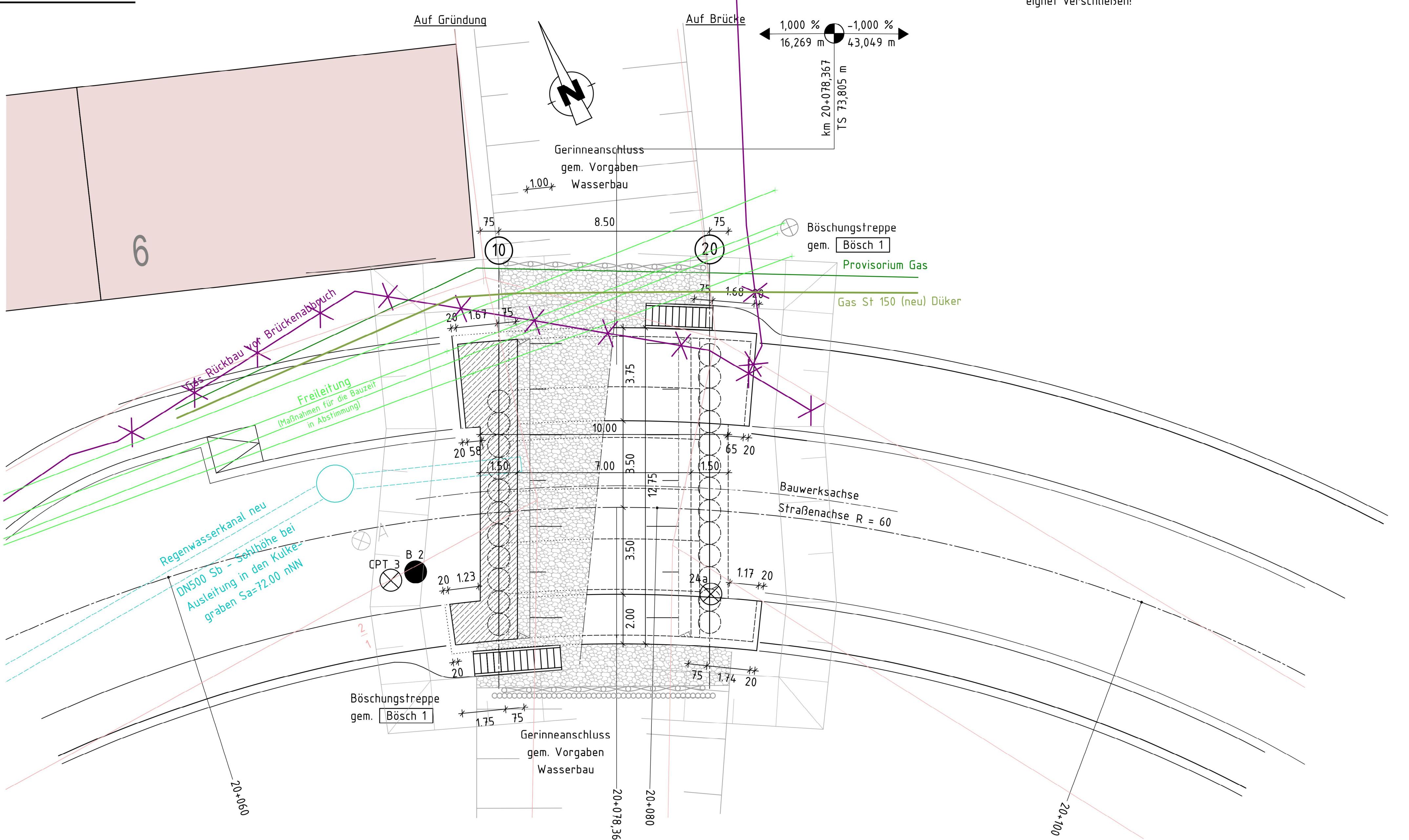
Ansicht M = 1 : 50



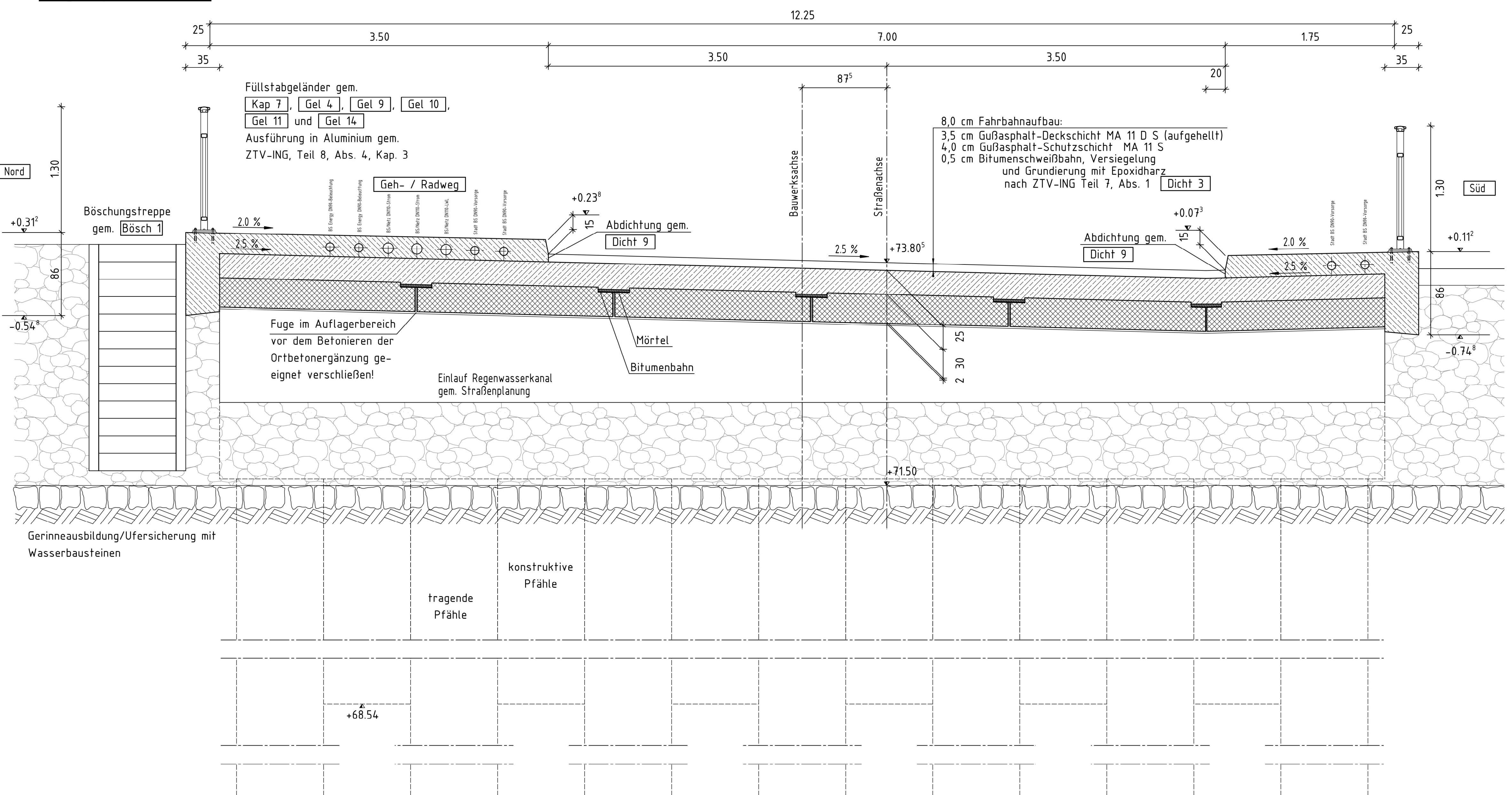
Längsschnitt M = 1 : 50



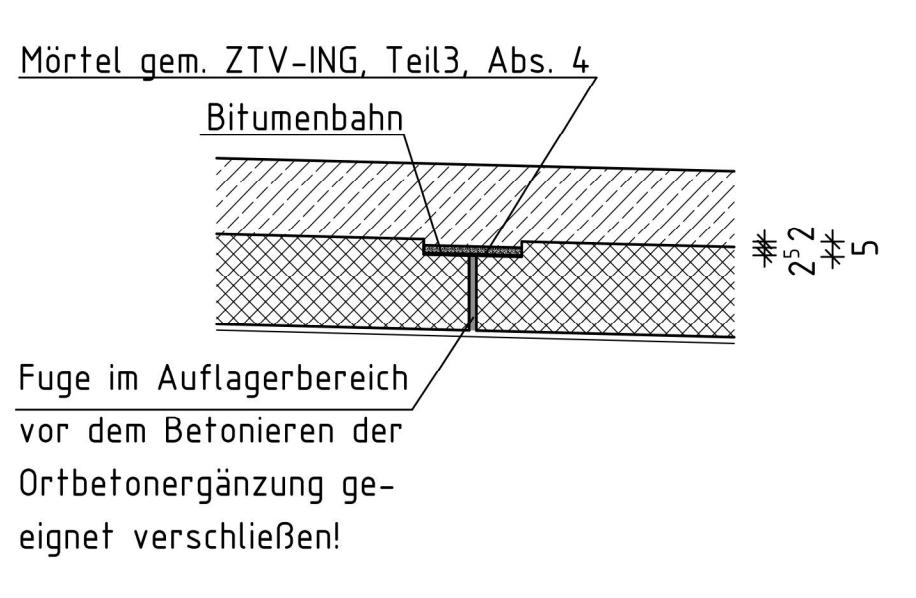
Draufsicht / Grundriß M = 1 : 100



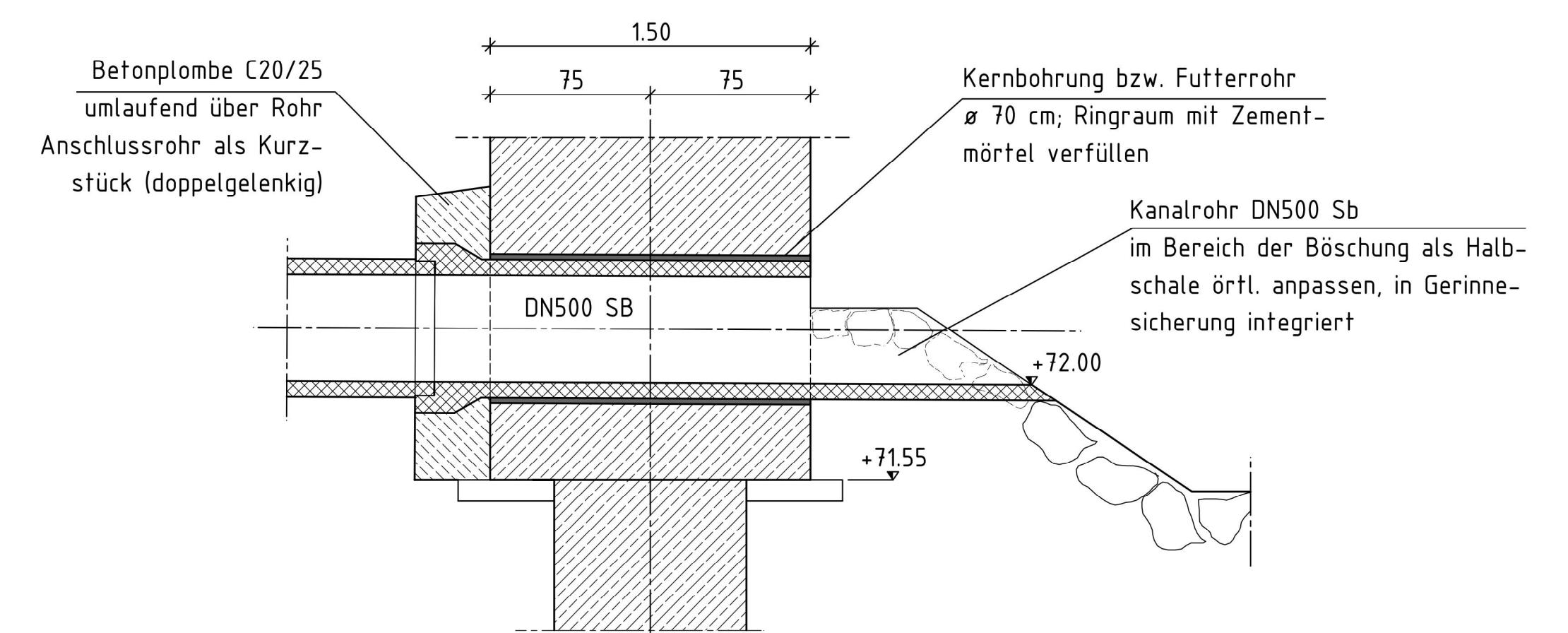
Regelquerschnitt M = 1 : 25



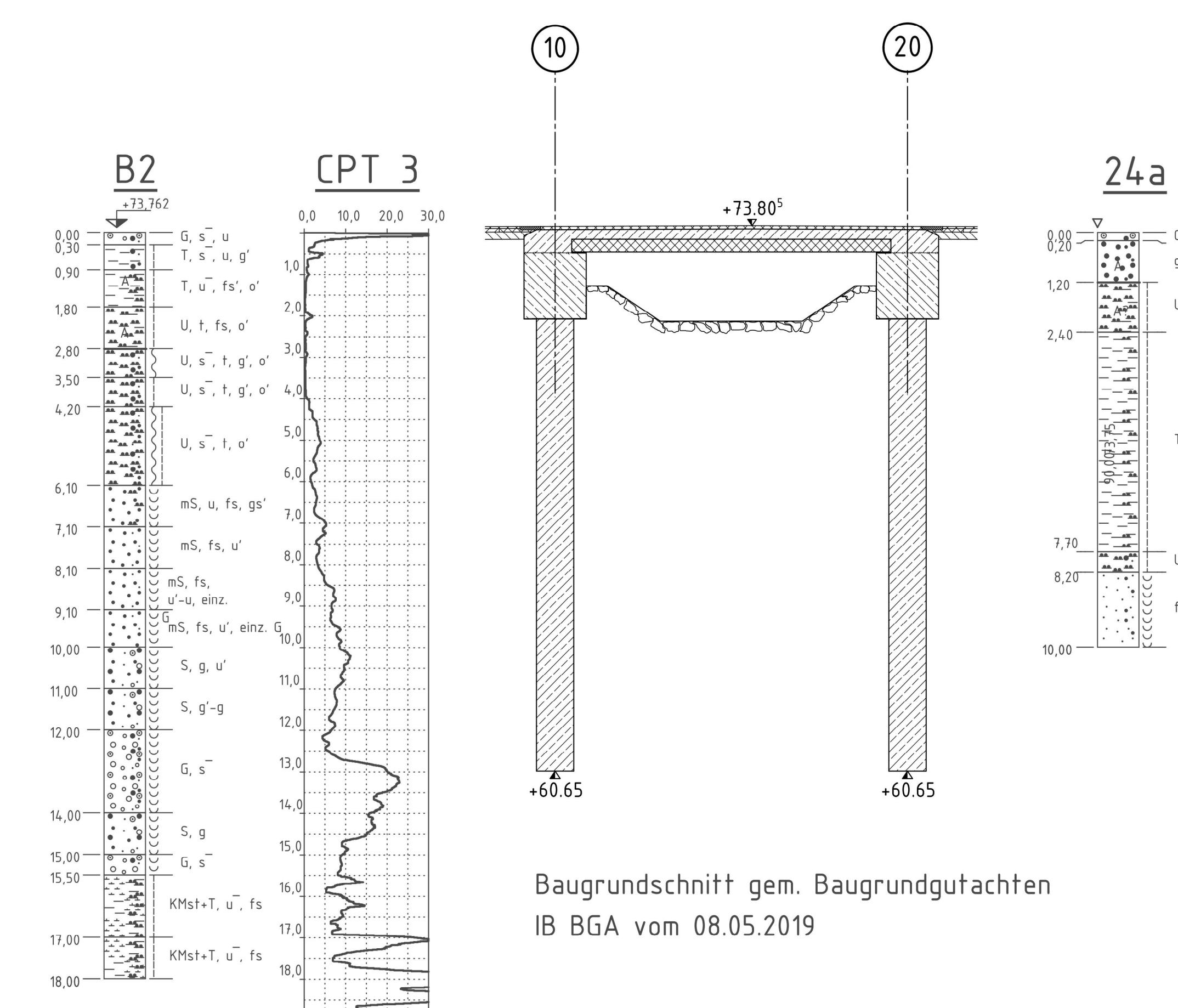
Detail FT-Fugen M = 1 : 25



Detail Anschluss Kanal M = 1 : 25



Übersicht Gründungstiefe M = 1 : 100



Baugrundsnit gem. Baugrundgutachten
IB BGA vom 08.05.2019

Wahrscheinliche Stützenenkung:
 $\Delta s_w = 10 \text{ cm je Widerlager, in ungünstiger Kombination voll elastisch einrechnen.}$

Mögliche Stützenenkung:
 $\Delta s_m = 15 \text{ cm je Widerlager, in ungünstiger Kombination voll elastisch einrechnen.}$

Bodenkennwerte

Schicht- bezeichnung	Konsistenz/ Lagerdicke	γ	γ'	ϕ'	k_s	E_s	c_u	c'
Aufschüttung	steif locker	17,0...18,0	18,0	27,5	-	2,5	15...20	0...2
Auelehm	weich steif	18,0	8,0	22,5...27,5	-	3...5	15	2
Sande und Kiese	locker mitteldicht dicht	19,0	9,0	22,5...27,5	-	6...8	20...30	5...10
Kalkmergel	steif bis halbfest	10,0...	20,0...	27,5...	-	20...	20	5...
		11,0	21,0	30,0	30	50	15	

Oberflächen

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

Baustoffkennwerte

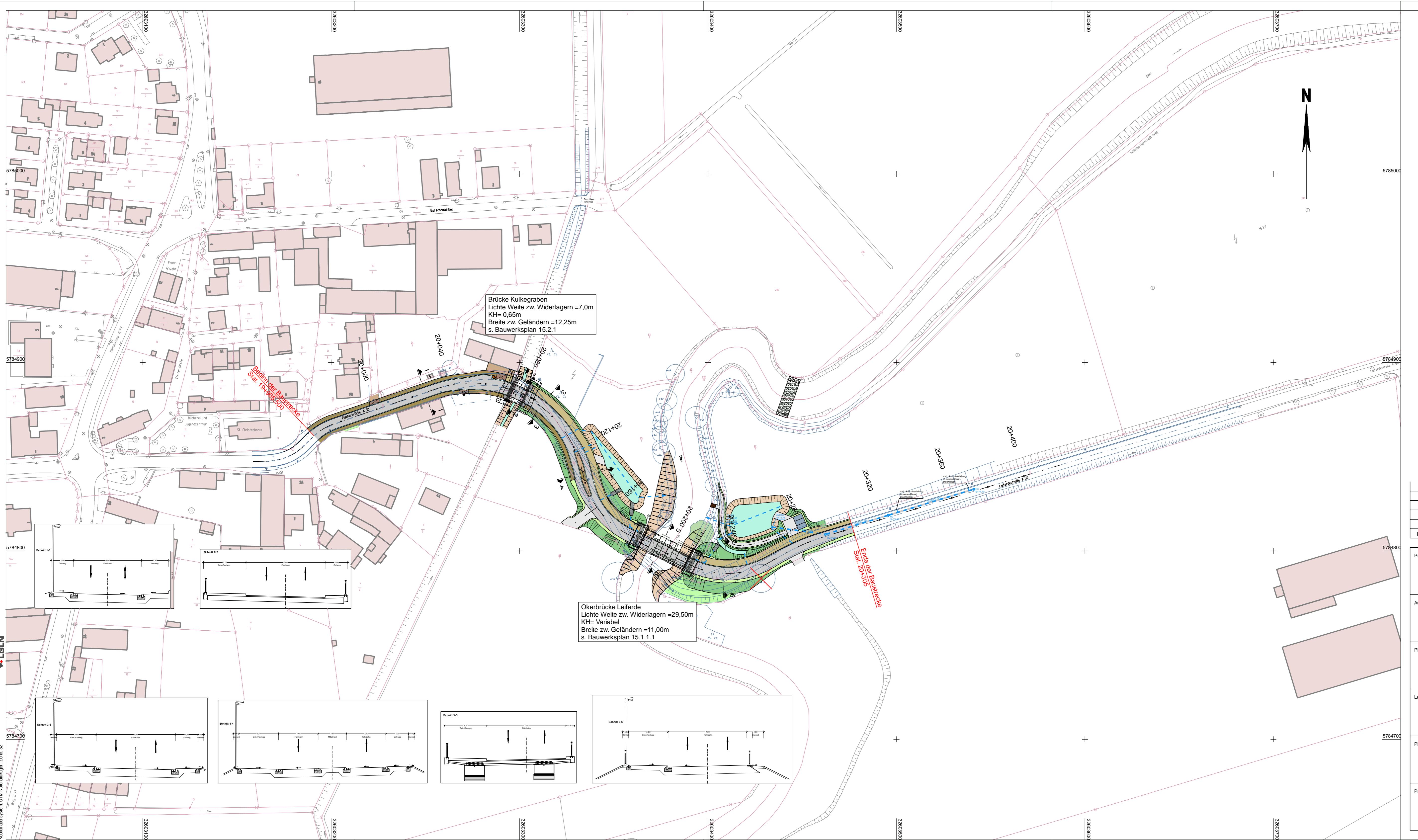
Bauteil	Beton	Expositionskl.	Betonstahl	Bauwahl
Überbau	C 35/45	XC4,XD1,XF2,WA	B500B	-
Halbfertigteile				
Kappen	C 25/30 (LP)	XC4,XD3,XF4,WA	B500B	-
Fundamente / Pfähle	C 30/37	XC2,XD2,XF3,XA1,WA	B500B	-
Unterbauten / WL	C 30/37	XC4,XD1,XF2,XA1,WA	B500B	-
Sauberkeitschicht	C 8/10	X0	-	-
Stahlträger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

Bauwerksdaten

Bauart:	Stahlbeton	Spannbeton	Stahl	Verbund
Einwirkung Verkehrslast	DIN EN 1991-2			
Verkehrsart DIN EN 1991-2	4			
Verkehrsart DIN EN 1992-2/NA				Ortsverkehr
Klasse Anpralllast Fahrzeughaltesysteme DIN EN 1991-2	-			
Militärlastenklasse STANAG	-			
Einzelstützweiten (ℓ_s) (m)	8,50			
Gesamtlänge zw. Endauflagern (ℓ_s) (m)	8,50			
Light Weite zw. Widerlagern (ℓ_s) (m)	7,00			
Kleinste Lichte Höhe (m)	0,83			
Kreuzungswinkel (gon)	~100,00			
Breite zw. Geländer (m)	12,25			
Brückenfläche (m ²)	ca. 123			

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

Index	Datum	Art der Änderung	Bearbeitet
Projekt			
Auftraggeber	Stadt Braunschweig	Braunschweig Die Löwenstadt Tiefbau und Verkehr Bohweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0 gez. IA, Gerstenberg 20.09.2019	
Planung	BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB Dörfchen 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de gez. Pfeiffer 20.09.2019		
Leistungsphase	BPR Dr. Schäpertons Consult GmbH & Co. KG Erk-Mann-Str. 7-9 80836 München +49 89 520 57 29 0 info@bpr-muenchen.de		
Planbezeichnung	Kulkegrabenbrücke Längsschnitt, Draufsicht, Grundriss, Regelquerschnitt, Details		
Projektnummer	1567	Maßstab Datum Bearbeitet Geprüft Plannummer	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		Stadt Braunschweig	Braunschweig Die Löwenstadt Tiefbau und Verkehr Bohlweg 30 38100 Braunschweig 0531/470-0 gez. i.A. Gerstenberg 20.09.2019
Planung		BPR Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner Beratende Ingenieure mbB	BPR Döhrbruch 103 30559 Hannover +49 511 860 55 0 info@bpr-hannover.de gez. Pfeiffer 20.09.2019
Leistungsphase		Genehmigungsplanung	
Planbezeichnung		Übersichtslageplan	
Projektnummer	Maßstab	Datum	Bearbeitet
2587	1:1000	09.2019	PB/jl
		Geprüft	
		Plannummer	3.1

