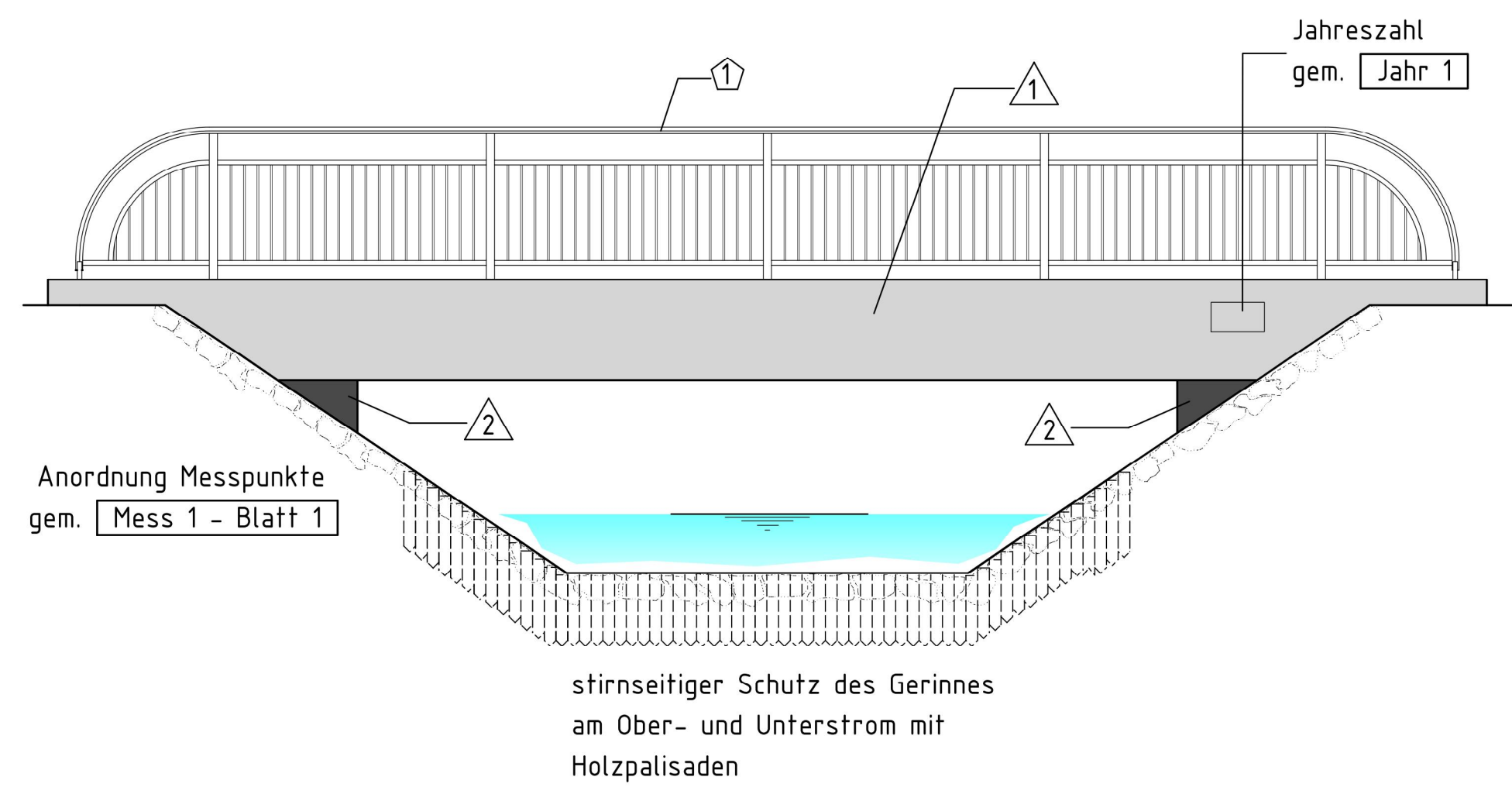
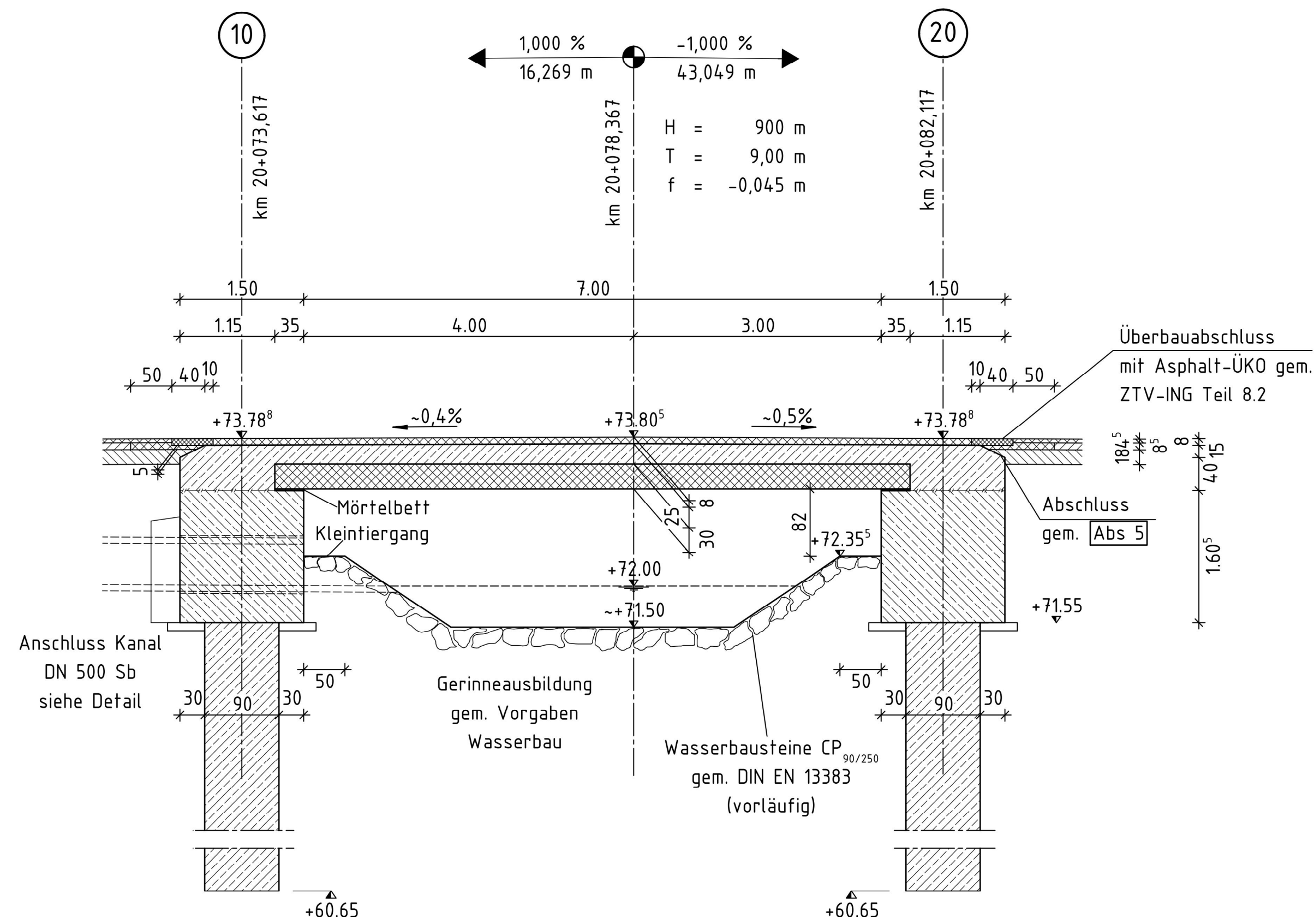


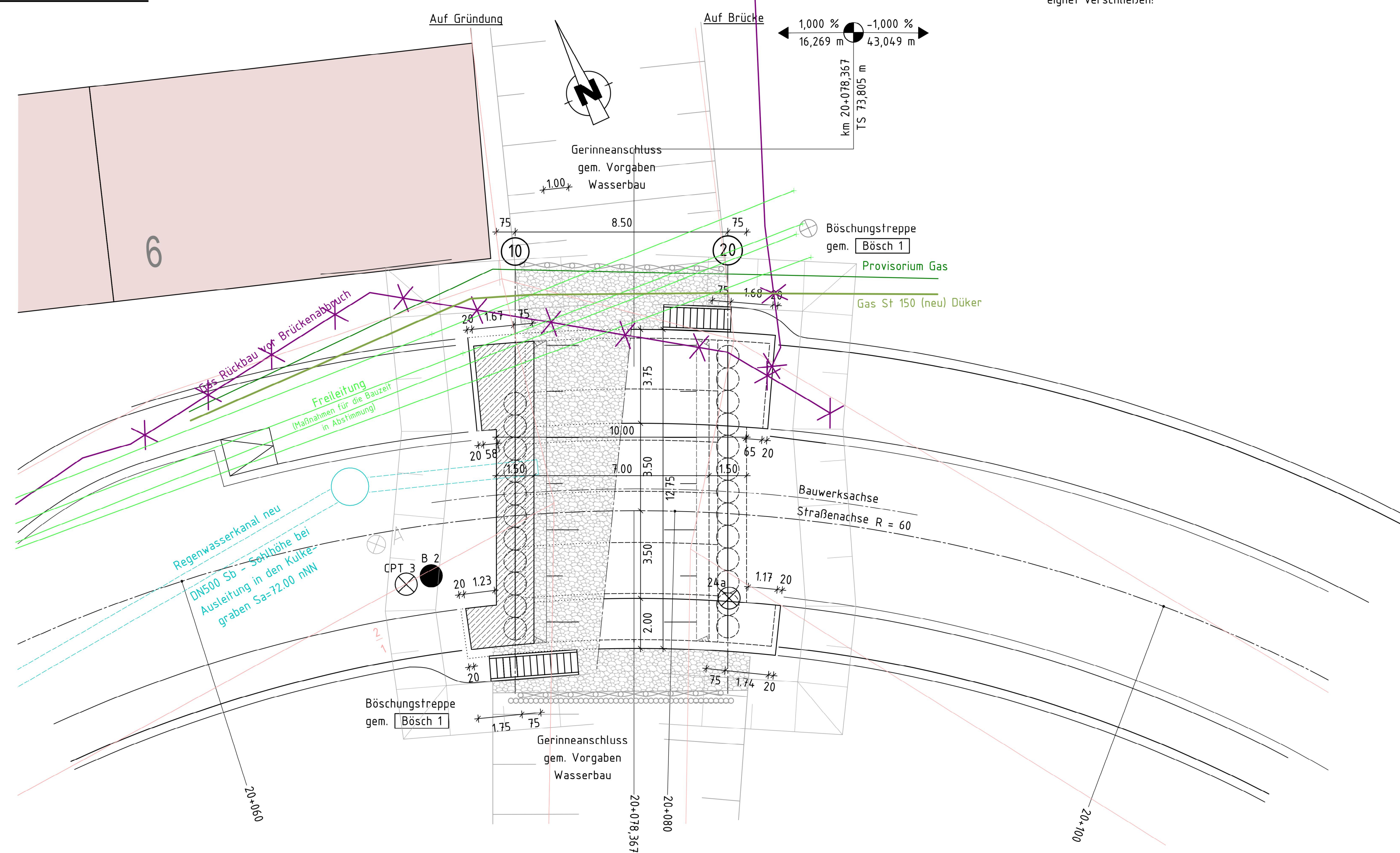
Ansicht M = 1 : 50



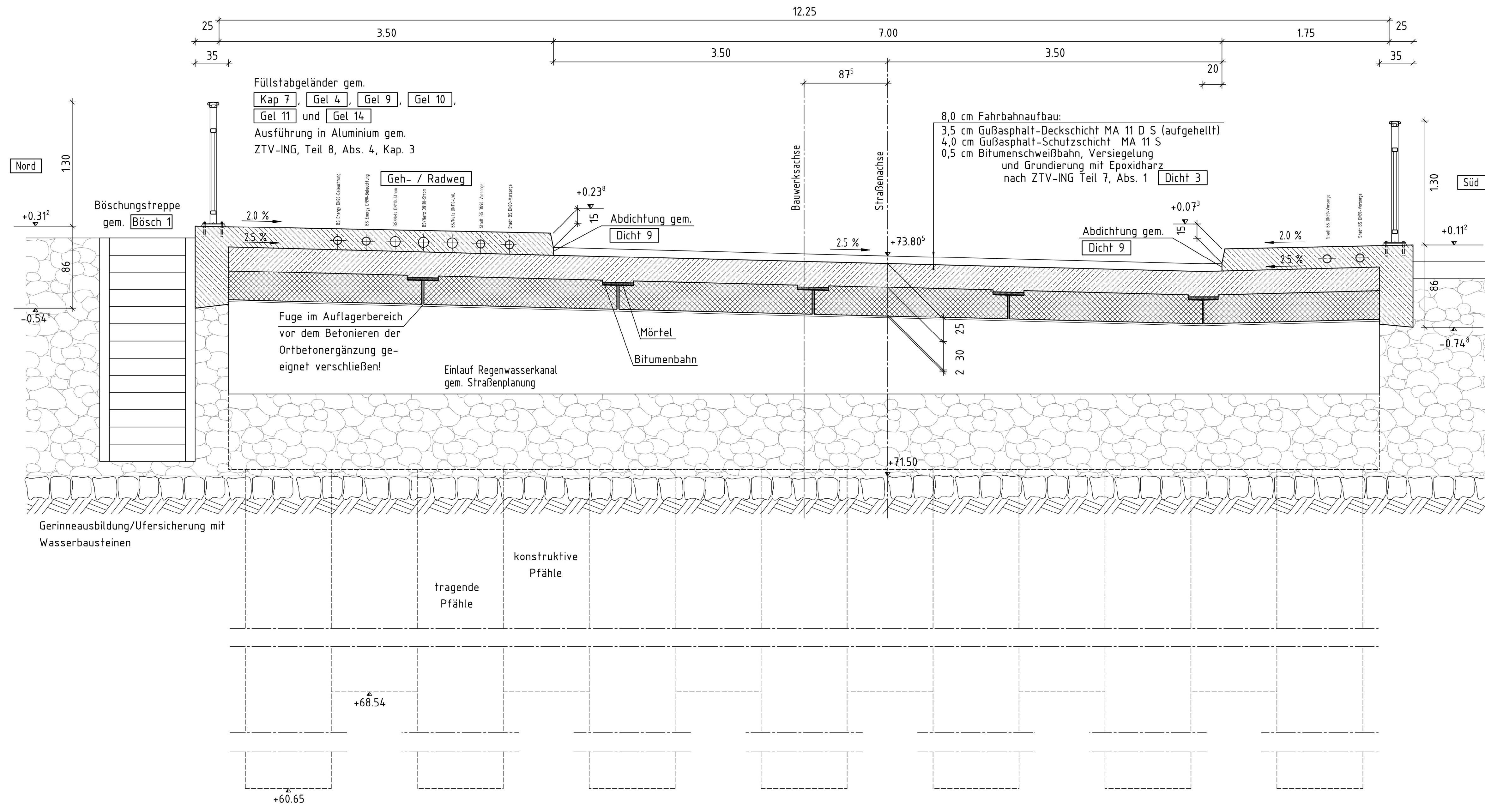
Längsschnitt M = 1 : 50



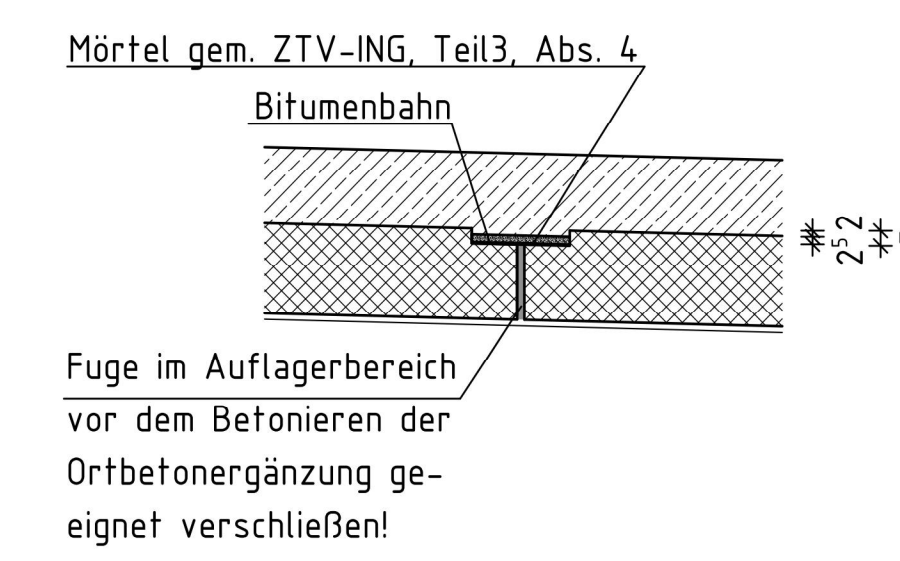
Draufsicht / Grundriß M = 1 : 100



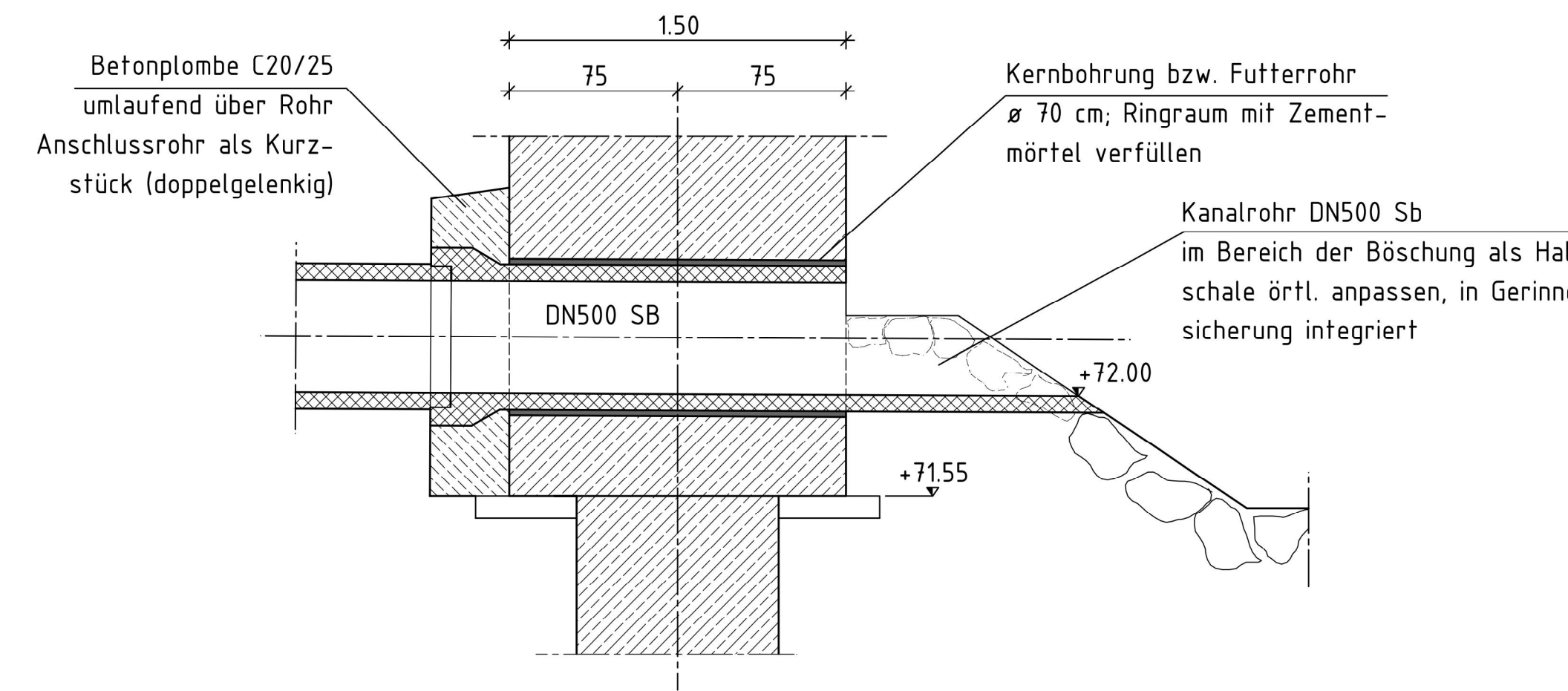
Regelquerschnitt M = 1 : 25



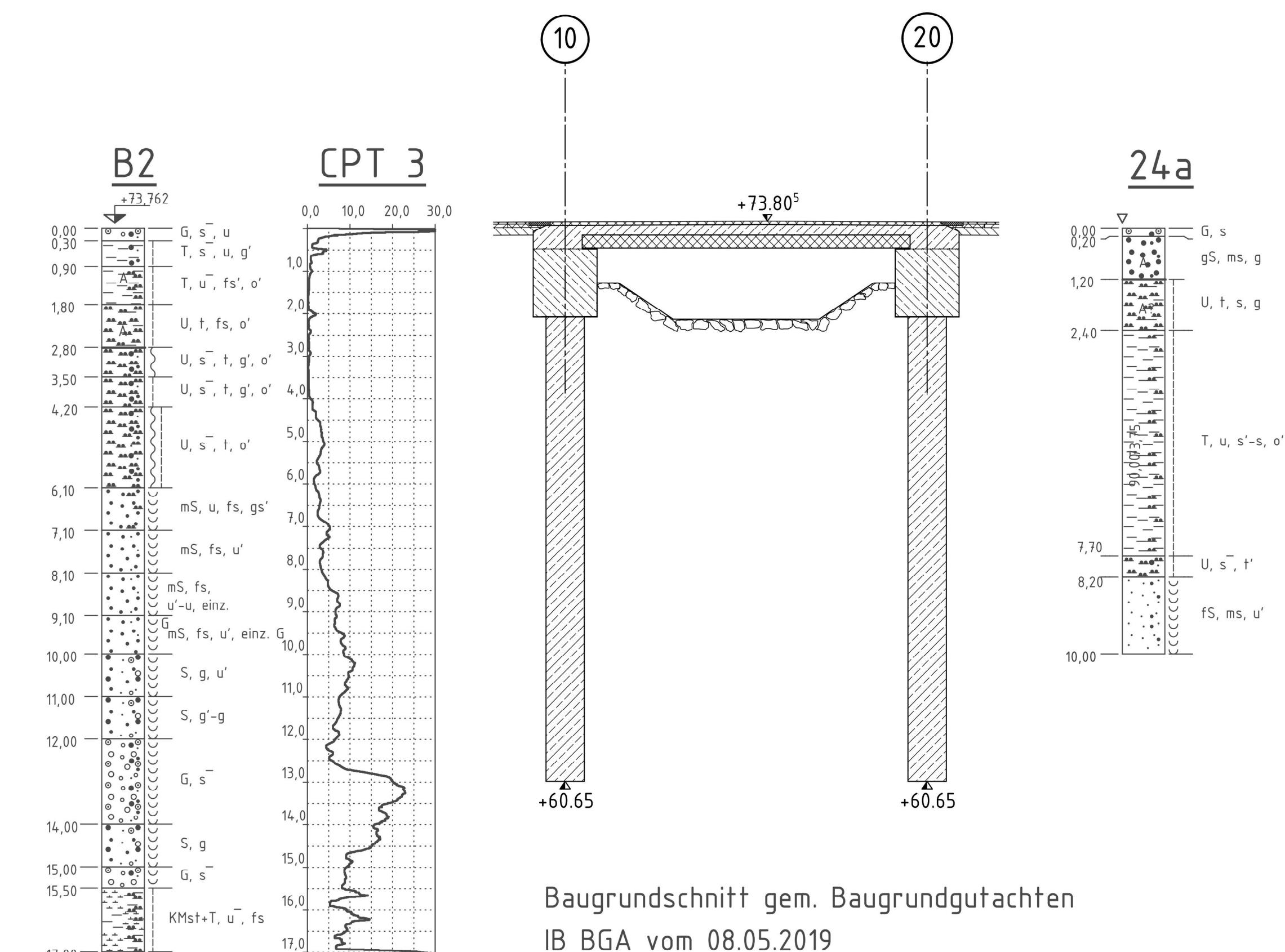
Detail FT-Fugen M = 1 : 25



Detail Anschluss Kanal M = 1 : 25



Übersicht Gründungstiefe M = 1 : 100



Wahrscheinliche Stützensenkung:
 $\Delta s_w = 1,0$ 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

Schichtbezeichnung	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	c' KN/m ²
Aufschüttung	steif	17,0..18,0	7,0..8,0	27,5	-	2..5	15..20	0..2
	locker	18,0	10,0	30,0	-	20..30	-	-
Auelehm	weich	18,0	8,0	22,5..27,5	-	3..5	15	2
	steif	19,0	9,0	22,5..27,5	-	6..8	20..30	5..10
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..	20,0..	27,5..	-	20..	20..	5..
	bis halbfest	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. OBV	

Baustoffkennwerte

Bauteil	Beton	Betonstahl	Baustahl
Überbau Halbfertigteile	C 35/45	XC4, XD1, XF2, WA	B500B
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-
Einwirkung Verkehrslast	DIN EN 1991-2			
Verkehrskategorie DIN EN 1991-2	4			
Verkehrstyp DIN EN 1992-2/NA	Ortsverkehr			
Klasse Anpralllast Fahrzeugrückhalte-systeme DIN EN 1991-2	-			
Milliarlastenklasse 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. Geländern (m)	12,25			
Brückenfläche (m ²)	ca. 123			

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

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	gez. I.A. Gerstenberg 20.09.2019		
Planung	BPR Dr. Schöpfertons Consult GmbH & Co. KG	gez. Pfeiffer 20.09.2019		
Leistungsphase	Genehmigungsplanung			
Planbezeichnung	Kulkegrabenbrücke Längsschnitt, Draufsicht, Grundriss, Regelquerschnitt, Details			
Projektnummer	1567	Maßstab	1:100, 50:25	Datum
			14.08.2019	15.2.1
		Bearbeiter	JG / JK	Geprüft
			DS	Plannummer

Neubau der Okerbrücke Leiferde

- Erläuterungsbericht -

Kulkegrabenbrücke Leiferde

Bauwerksnummer 2.10.07

Bearbeitet durch: BPR Dr. Schäpertöns Consult GmbH & Co. KG
Erika-Mann-Str. 7-9
80636 München

Im Auftrag von: Stadt Braunschweig, Tiefbau und Verkehr

Bohlweg 30
38100 Braunschweig

gez. i.A. Gerstenberg
20.09.2019

Projektnummer: 1567

Bearbeiter: Jens Kuckelkorn / Jürgen Grassler

München, den 14.08.2019 gez. Pfeiffer

gez. J. Kuckelkorn

gez. J. Grassler

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Notwendigkeit der Maßnahme	4
1.2	Lastannahmen	4
1.3	Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen	4
1.4	Bauwerksgestaltung	5
2	Bestand	5
2.1	Technische Beschreibung	5
2.2	Schadensbild, -ursache und -bewertung	6
2.3	Nachrechnung	6
2.4	Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen.....	6
2.5	Abbruch	6
2.6	Bauzeitliche Verkehrsführung.....	6
3	Bodenverhältnisse, Gründung	7
3.1	Bodenverhältnisse.....	7
3.2	Grundwasser, Wasserhaltung	9
3.3	Gründung.....	9
3.4	Altlasten, Kampfmitteluntersuchung	9
4	Unterbauten	10
4.1	Widerlager	10
4.2	Pfeiler	10
4.3	Sichtflächen.....	10
4.4	Bestehende Unterbauten.....	10
5	Überbau	10
5.1	Tragkonstruktion.....	10
5.2	Lager, Gelenke.....	11

5.3	Fahrbahnübergangskonstruktion	11
5.4	Abdichtung, Belag	11
5.5	Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse	11
6	Entwässerung.....	12
6.1	Überbauten.....	12
6.2	Widerlager	12
7	Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen	12
8	Zugänglichkeit der Konstruktionsteile	13
9	Sonstige Ausstattung und Einrichtungen	13
10	Baudurchführung, Bauzeit.....	13
10.1	Bauablauf, Bauzeit	13
10.2	Schutzmaßnahmen.....	14
10.3	Zugänglichkeit	14
10.4	Verkehrsführung.....	15
11	Kosten	15
12	Baurechtsverfahren, Beteiligte	15

1 Allgemeines

1.1 Notwendigkeit der Maßnahme

Im Zuge der Erneuerung der Leiferdestraße und der Okerbrücke soll auch die bestehende Kulkegrabenbrücke erneuert und an den neu geplanten veränderten Straßenverlauf angepasst werden. Dafür werden am Ortseingang Leiferde und der Querung über den Kulkegraben ein neuer Kurvenradius und ein breiterer Querschnitt vorgesehen.

Gemäß dem Prüfbericht aus dem Jahre 2016 beträgt die Zustandsnote des Bauwerks 2,5.

1.2 Lastannahmen

Das Bauwerk wird für zivile Lasten nach DIN EN 1991-2 bemessen. Es wird das Verkehrslastmodell LM 1 zu Grunde gelegt. Für die Ermüdungsberechnungen wird das Ermüdungslastmodell 3 verwendet. Eine Bemessung für militärische Lasten gemäß STANAG 2021 ist nicht notwendig. Die Bremslast wird mit $Q_{ik} = 395 \text{ kN}$ angesetzt. Die Anprallklasse für Fahrzeugrückhaltesysteme entfällt. Das Bauwerk befindet sich in der Erdbebenzone 0 und bedarf diesbezüglich keiner weiteren Nachweise.

Die Berücksichtigung von Lagerwechseln ist aufgrund der integralen Bauweise nicht erforderlich. Besonders empfindlich reagiert der geplante Rahmen dagegen auf Differenzsetzungen der Bohrpfähle.

1.3 Lage im Straßennetz und Verkehrsbedeutung, örtliche Randbedingungen

1.3.1 Lage im Straßennetz- und Verkehrsbedeutung

Das Bauwerk überführt den Kulkegraben am Ortseingang von Leiferde bei Bau-km 20+078,367. Der neue Kurvenradius beträgt 60 m, die Kuppenausrundung 900 m. Das gesamte Bauwerk befindet sich im Ausrundungsbereich. Der neue Querschnitt besteht aus einer 7,00 m breiten Fahrbahn, mit zwei Fahrstreifen, einem 3,50 m breiten Geh- und Radweg auf der nördlichen Seite und einem 1,75 m breiten Gehweg auf der südlichen Seite. Die Gradiente verläuft im Bauwerksbereich mit einer Längsneigung von 1,0 % in beiden Richtungen.

1.3.2 Örtliche Randbedingungen

Zu beachten sind die vorhandenen Gasleitungen, die vor dem Abbruch der Bestandsbrücke rückgebaut werden müssen. Während des Neubaus werden die Gasleitungen über ein

Provisorium neben der Brücke über den Kulkegraben geführt. Abschließend sollen die Leitungen in einem Düker nördlich an der neuen Brücke verlegt werden.

Außerdem verläuft im Bestand eine Oberleitung über den nordwestlichen Teil der neuzubauenden Wiederlager. Für die Herstellung der Bohrpfähle muss diese abgeschaltet werden. Im Anschluss soll die Stromleitung in den dafür vorgesehenen Leerrohren der Brücke geführt werden.

In unmittelbarer Nähe befindet sich ein Gebäude dessen Standsicherheit bei der Herstellung der Baugrube und dem Bauablauf hinsichtlich möglicher Erschütterungen sichergestellt werden muss. Die für die Ausführung nötigen Geräte sind dahingehend zu wählen!

1.4 Bauwerksgestaltung

Für die geringe lichte Weite von 7,0 m wird ein Stahlbetonrahmentragwerk mit einer Plattenhöhe von 55 cm (20 cm Fertigteilelemente mit 25 cm Ortbetonergänzung) umgesetzt. Durch die geringe zur Verfügung stehende Höhe zwischen Gradiente und Grabensohle entsteht ein kompaktes Bauwerk, welches in der Ansicht nur durch das Gesimsband von 86 cm Höhe wahrgenommen wird. Die Widerlager verschwinden fast komplett in der Uferböschung. Aufgrund der geringen Tragfähigkeit der oberen Bodenschichten ist eine Tiefgründung mit Bohrpfählen nötig. Aus statisch konstruktiven Gründen werden tangierende Bohrpfähle mit \varnothing 90 cm gewählt. Es wird nur jeder zweite Pfahl tragend ausgeführt und bis zur tragfähigen Bodenschicht abgeteuft. Die zwischenliegenden Pfähle dienen der Sicherung des Straßendamms, bzw. des Gerinnes.

Für die Befestigung der Sohle kommen Wasserbausteine zum Einsatz, die auf beiden Seiten über die Bauwerksgrenzen hinaus verlegt werden und, mit einer Holzpalisade abgeschlossen, vor dem Unterspülen geschützt werden sollen.

2 Bestand

2.1 Technische Beschreibung

Die Bestandsbrücke aus dem Jahr 1950 ist eine einfeldrige Stahlbetonplatte mit einer lichten Weite von 4,40 m auf einem flachgegründeten Stahlbetonwiderlager. Im Querschnitt ist sie zwischen den Geländern 7,10 m breit. Dabei ist die Fahrbahn 6,00 m breit. Dazu kommen auf beiden Seiten 55 cm breite Betonrandstreifen. An den Brückenden sind scheinbar keine Übergangskonstruktionen vorhanden. Der Belag ist an den Übergängen mehrfach gerissen.

Laut Brückenbuch ist die Bestandsbrücke in die Brückenklasse 30 eingeordnet. Für die Brücke wurden die MLC Klasse 50/50 für Einbahnverkehr und 30/24 für Zweibahnverkehr berücksichtigt.

2.2 Schadensbild, -ursache und -bewertung

Bezüglich der Schäden wird auf den Prüfbericht verwiesen.

2.3 Nachrechnung

Es sind keine Angaben zur Nachrechnung vorhanden.

2.4 Bereits durchgeführte Erhaltungsmaßnahmen

Im Bauwerksbuch sind keine Angaben zu Erhaltungsmaßnahmen vorhanden. Allerdings ist für den Fahrbahnbelag ein diagonales Kleinpflaster angegebene. Heute ist hingegen ein Asphaltbelag vorhanden.

2.5 Abbruch

Das Abbruchkonzept wird im Zuge der Ausführungsplanung erstellt. Es wird an dieser Stelle noch mal auf die unter 1.3.2 erwähnte sensible Nachbarbebauung verwiesen.

2.6 Bauzeitliche Verkehrsführung

Die Okerbrücke Leiferde ist bereits für den Verkehr gesperrt.

Während der Bauzeit wird eine Hilfsbrücke für Fußgänger und Radfahrer in geringer Entfernung zur Baustelle errichtet.

3 Bodenverhältnisse, Gründung

3.1 Bodenverhältnisse

Für den Neubau steht ein Bodengutachten des Ingenieurbüros BGA GbR mit Stand 27.06.2019 zur Verfügung. Im Bereich des Kulkegrabens wurden eine Bohrung, eine Kleinrammbohrung und eine Drucksondierung durchgeführt. Laut diesen ist der Baugrund zunächst aus gering tragfähigen Schichten von Mudde und Ton, Auelehm, Sand und Kies aufgebaut. Erst ab einer Tiefe von etwa 13 m besitzt die Sand und Kiesschicht eine höhere Tragfähigkeit. Darauf folgt in einer Tiefe ab etwa 15 m eine tragfähige Schicht von Kalkmergelgestein.

Gemäß Gutachten können folgende Baugrundkennwerte herangezogen werden.

Bodenschichten

Aufschüttung

Bodengruppen [DIN 18196]	UL, TL	SE, SU, SU*
Konsistenz / Lagerungsdichte	steif	locker
Frostempfindlichkeitsklassen [ZTVE-StB]	F 3	F 1, F 3
Raumgewicht, erdfeucht [kN/m ³]	17...18	18
Raumgewicht, unter Auftrieb [kN/m ³]	7...8	10
Innerer Reibungswinkel [°]	27,5	30
Kohäsion [kN/m ²]	0...2	0
Kohäsion, undränert [kN/m ²]	15...20	-
Steifemoduln [MN/m ²]	2...5	20...30

Auelehm

Bodengruppen [DIN 18196]	UL, TL, TM	
	weich	steif
Konsistenz	weich	steif
Frostempfindlichkeitsklassen [ZTVE-StB]	F 3	F 3
Raumgewicht, erdfeucht [kN/m ³]	18	19
Raumgewicht, unter Auftrieb [kN/m ³]	8	9
Innerer Reibungswinkel [°]	22,5...27,5	22,5...27,5
Kohäsion [kN/m ²]	2	5...10
Kohäsion, undränert [kN/m ²]	15	20...30
Steifemoduln [MN/m ²]	3...5	6...8

Sand und Kies

Bodengruppen [DIN 18196]	SE, SU, SU*, GW, GU		
	locker	mitteldicht	dicht
Frostempfindlichkeitsklassen [ZTVE-StB]	überwiegend F 1	überwiegend F 1	überwiegend F 1
Raumgewicht, erdfeucht [kN/m ³]	18	19	20
Raumgewicht, unter Auftrieb [kN/m ³]	10	11	12
Innerer Reibungswinkel [°]	30	32,5	35
Kohäsion [kN/m ²]	-	-	-
Kohäsion, undränert [kN/m ²]	-	-	-
Steifemoduln [MN/m ²]	20...30	40...60	60...80

Kalkmergelstein

Bodengruppen [DIN 18196]	UL, TL, GU*, GT*	-
Konsistenz	steif bis halbfest	-
Frostempfindlichkeitsklassen [ZTVE-StB]	F 3	F 3
Raumgewicht, erdfeucht [kN/m ³]	10...11	14...15
Raumgewicht, unter Auftrieb [kN/m ³]	20...21	23...24
Innerer Reibungswinkel [°]	27,5...30	40 ¹
Kohäsion [kN/m ²]	5...15	0
Kohäsion, undränert [kN/m ²]	20...50	-
Steifemoduln [MN/m ²]	20...30	> 100

3.2 Grundwasser, Wasserhaltung

Der Grundwasserspiegel liegt etwa auf dem Niveau des Wasserspiegels im Kulkegraben. Damit wird der Grundwasserspiegel während der Herstellung der Bohrpfähle angeschnitten. Die Widerlagerbaugruben haben nur eine geringe Tiefe von ca. 2 m, damit liegt die Baugrubensohle in der Höhe des mittleren Wasserstandes des Kulkegrabens. Gemäß Gutachten ist eine offene Wasserhaltung mit verkiesten Dränggräben und Pumpensümpfen ausreichend um dem anzutreffenden Grundwasser zu begegnen.

Das Grundwasser weist gemäß Gutachten erhöhte Konzentrationen an Sulfat auf und ist als schwach betonangreifend klassifiziert (Expositionsklasse XA1).

3.3 Gründung

Eine tragfähige Schicht ist erst ab etwa 12,80 m Tiefe in der Sand und Kiesschicht gegeben. Daher ist nur eine Tiefgründung mit Bohrpfählen möglich. Diese werden als tangierende Bohrpfahlwand geplant, wobei nur jeder zweite Bohrpfahl eine tragende Funktion erfüllen soll. Die dazwischenliegenden Pfähle mit einer Länge von etwa 3 m dienen nur zur Füllung der Zwischenräume und als Sicherung des Straßendamms.

Mit der Einbindetiefe der tragenden Pfähle von 13 m ist hauptsächlich aus dem Pfahlspitzendruck ein Widerstand von 1,92 MN zu erwarten. Dem stehen Einwirkungen von 1,12 MN gegenüber.

Aufgrund des vergrößerten Querschnitts ist mit geringfügig größeren Lasten, gegenüber der alten Brücke zu rechnen, sodass hier Setzungen von rund 1 cm zu erwarten sind.

Zwischen den Auflagerpunkten werden Setzungsdifferenzen zwischen 1,0 cm (wahrscheinlich) und 1,5 cm (möglich) für die Bemessung des Bauwerks berücksichtigt.

3.4 Altlasten, Kampfmitteluntersuchung

Es liegen sehr wechselhafte Schadstoffbelastungen vor. Die Asphaltdecke sowie die darunterliegenden Tragschichten weisen teilweise hohe Belastungen mit polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) auf. Die natürlichen Böden sind mit harztypischen Schwermetallen verunreinigt. In den zur Tiefe folgenden Schichten aus Sand, Kies und Kalkmergelstein wurden nur geringe Schadstoffkonzentrationen gemessen.

Die geplante Verbindungsstraße liegt überwiegend in einem Bereich, der im 2. Weltkrieg bombardiert wurde. Damit die Baumaßnahme die öffentliche Sicherheit nicht gefährdet und die Nutzung der baulichen Anlage anschließend gefahrlos möglich ist, werden bei den

Erdarbeiten Gefahrenerforschungsmaßnahmen auf Kampfmittel durchgeführt.

4 Unterbauten

4.1 Widerlager

Als Widerlager dienen die auf die Bohrpfähle aufgesetzten Pfahlkopfbalken, mit denen die Fahrbahnplatte monolithisch verbunden wird. Die Pfahlkopfbalken weisen im Mittel eine Höhe von 1,60 m bis Unterkante Überbau auf und gehen auf beiden Seiten 30 cm über die Bohrpfähle hinaus.

Es ist ein Beton C30/37 vorgesehen. Als Bewehrung wird Betonstahl der Sorte B500B eingebaut. Die Expositionsklassen für den Beton der Pfahlkopfbalken lauten XC4, XD1 und XF2; für die Pfähle XC2, XD2, XF3. Zusätzlich ist wegen des betonaggressiven Grundwassers XA1 erforderlich. Die Betone werden der Feuchtigkeitsklasse WA zugeordnet.

4.2 Pfeiler

- entfällt -

4.3 Sichtflächen

Die Wandansicht der Widerlager werden mit einer glatten Schalung hergestellt. Die Sichtbetonklasse der Widerlager ist SB 2 nach DBV-Merkblatt. Alle Kanten des Bauwerks sind mit einer Fase zu versehen.

4.4 Bestehende Unterbauten

Die Bestandswiderlager werden vollständig inklusive Gründung rückgebaut.

5 Überbau

5.1 Tragkonstruktion

Der Überbau wird als schlaff bewehrte Vollplatte mit einer Stärke von 55 cm ausgeführt, wobei 30 cm dicke Fertigteilplatten als verlorene Schalung verwendet werden. Diese werden mit 25 cm Aufbeton ergänzt. Bei einer Stützweite von 8,5 m ergibt sich ein Verhältnis von $l/h \approx 15,5$.

Für den Beton der Fertigteile sowie den Aufbeton wird die Festigkeitsklasse C35/45 mit den Expositionsklassen XC4, XD1 und XF2 verwendet. Die Feuchtigkeitsklasse ist WA. Als Bewehrung wird Betonstahl der Sorte B500B eingebaut.

5.2 Lager, Gelenke

-entfällt aufgrund der integralen Bauweise-

5.3 Fahrbahnübergangskonstruktion

An den Brückenenden ist jeweils eine Asphaltübergangskonstruktion gemäß ZTV-ING Teil 8.2 vorgesehen.

5.4 Abdichtung, Belag

Der Überbau erhält eine Abdichtung gemäß RiZ Dicht 3 und einen Fahrbahnbelag nach ZTV-ING 7-1. Die Fuge zwischen Belag und Kappe wird gemäß RiZ Dicht 9 ausgeführt.

5.5 Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

-entfällt-

6 Entwässerung

6.1 Überbauten

Die Entwässerung des Bauwerks erfolgt über die Querneigung der Fahrbahn von 2,5 % und über die Längsneigung von ca. 1% zu beiden Seiten. Da sich der Hochpunkt der Gradienten in ca. Brückenmitte befindet und zu beiden Widerlagern hin ein Längsgefälle vorliegt, ergibt sich je Bauwerksseite ein Einzugsbereich für die Entwässerungseinrichtungen von weniger als 70 m². Damit kann auf die Anordnung von Abläufen im Bauwerksbereich verzichtet werden (A < 400 m²). Somit entfällt auch die Notwendigkeit von Längsleitungen am Bauwerk sowie die Durchdringung des Widerlagers. Das anfallende Regenwasser wird auf der tieferliegenden Seite zu den Widerlagern hin entwässert und fließt hinter dem Widerlager in die Schächte der Straßenentwässerung.

Im Bereich des westlichen Widerlagers soll, analog zum Bestand, eine Regenwasserleitung DN 500 Sb in den Kulkegraben eingeleitet werden. Die Rohrsohle liegt bei ca. 72,00 mNN und somit ca. 50 cm oberhalb der Sohle des Grabens. Die Rohrleitung wird im Bereich eines nichttragenden Bohrpfahls durch den Pfahlkopfbalken geführt. Die Durchführung kann mittels Futterrohr oder einer im Vorfeld durchgeführten Kernbohrung erfolgen. Im Bereich der Grabenböschung wird das Rohr als Halbschale ausgebildet und in die mit Wasserbausteinen befestigte Böschung integriert. Am Widerlagerrücken erfolgt die Abdichtung der Rohrmuffe mittels einer umlaufenden Betonplombe. Der Ringspalt zwischen Widerlager und Rohr wird im Vorher mit Vergussmörtel verfüllt.

6.2 Widerlager

- nicht notwendig -

7 Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Als Absturzsicherung wird auf dem Bauwerk aufgrund des kombinierten Geh-Radwegverkehrs auf der Bauwerksnordseite beidseits ein Geländer nach RiZ Gel 4 und 14 mit einer Höhe von 1,30 m angeordnet. Im Handlauf wird ein Drahtseil gemäß RiZ Gel 9, 10 und 11 geführt. Der Abschluss an den Randfeldern erfolgt nach RiZ Gel 19. Die Ausführung erfolgt in Aluminium gem. ZTV-ING, Teil 8, Abs. 4, Kap 3; die Deckbeschichtung der Geländer wird in RAL 5023 (Fernblau) ausgeführt.

8 Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

An jedem Widerlager führt eine Böschungstreppe gem. RiZ Bösch 1 zu den Unterbauten. Die Böschungstrecken sind beidseitig mit Leistensteinen eingefasst.

9 Sonstige Ausstattung und Einrichtungen

In der nördlichen Kappe des Überbaus werden zur Aufnahme von Leitungen vier Versorgungsrohre DN 90 und drei Rohre DN 110 angeordnet. In der südlichen Kappe kommen noch zwei Versorgungsrohre DN 90 dazu.

An dem Brückenbauwerk werden Messpunkte gemäß RiZ Mess 1 vorgesehen. Außerdem eine Jahreszahl nach RiZ Jahr 1.

10 Baudurchführung, Bauzeit

10.1 Bauablauf, Bauzeit

Der Rückbau des Bestands und die Herstellung des Ersatzneubaus werden in einer Gesamtmaßnahme gebündelt.

Der Bauablauf gliedert sich in folgende Hauptbauphasen:

BP 1: Vorarbeiten

- Einrichtung BE-Flächen (inkl. Sparten- und Kampfmittelfreiheit)
- Herstellung der Zufahrten, Befestigung der Verkehrswege
- Rückbau der Gasleitungen, Umlegung in ein Provisorium neben der Bestandsbrücke

BP 2: Rückbau Bestand

BP 3: Vorarbeiten 2

- Umlegung der Gasleitung in eine Dükerleitung unter der Sohle des Gewässers
- Verrohrung des Kulkegrabens
- Erstellung Bohrplanum

BP 3: Herstellung der Unterbauten

- Herstellung der Bohrpfähle auf beiden Seiten mit Großbohrgerät
- Ausheben der Baugrube

- Freilegen und Abstemmen der Bohrpfahlköpfe
- Betonieren der Pfahlkopfbalken auf Sauberkeitsschicht

BP 5: Herstellung Brückenüberbau

- Einheben der Fertigteilplatten
- Abdichten der Fugen zwischen den Fertigteilen
- Anbringen der seitlichen Verschalung
- Herstellung Aufbeton Fahrbahnplatte (Bewehren und Betonieren)
- Herstellung der Abdichtungen
- Herstellung der Kappen
- Demontage der seitlichen Verschalungen
- Montage Geländer
- Herstellung des Fahrbahnbelags
- Einbau der Übergangskonstruktionen

BP 6: Restarbeiten

- Geländemodellierung
- Uferbefestigung
- Rückbau BE-Flächen
- Verkehrsfreigabe

Die Gesamtbauzeit zur Herstellung des Ersatzneubaus wird mit ca. 7 Monaten veranschlagt.

10.2 Schutzmaßnahmen

Vor Beginn der Maßnahme müssen alle im Baufeld befindlichen Sparten gesichert bzw. verlegt werden und die Kampfmittelfreiheit bestätigt sein.

Für die nördlich des Bauwerks gelegene Gasleitung sind Schutzmaßnahmen mit dem Leitungsbetreiber zu vereinbaren.

Für die Erstellung der Bohrpfähle am westlichen Widerlager ist die im Baufeld vorhandene Oberleitung zeitweise außer Betrieb zu nehmen. Die dazu nötigen Abstimmungen sind mit dem Betreiber vorab zu tätigen.

10.3 Zugänglichkeit

Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt von Westen über Leiferde. Die Zufahrt von Osten über Stöckheim ist auf Grund des gleichzeitig stattfindenden Ersatzneubaus der Okerbrücke nicht möglich.

10.4 Verkehrsführung

Die Leiferdestraße und insbesondere die Okerbrücke sind bereits für den Verkehr gesperrt.

11 Kosten

Eine Kostenberechnung wurde erstellt.

12 Baurechtsverfahren, Beteiligte

Für die Durchführung der Maßnahme ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich.