

Betreff:

Kostenfeststellung Projekt "Neubau Okerbrücke Biberweg"

Organisationseinheit:

Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Datum:

25.10.2019

Beratungsfolge

Bauausschuss (Entscheidung)

Sitzungstermin

29.10.2019

Status

Ö

Beschluss:

„Die Kosten für das Projekt „Neubau Okerbrücke Biberweg“ werden auf 1.521.000 € brutto festgestellt.“

Sachverhalt:

Zuständigkeit

Die Beschlusskompetenz des Bauausschusses ergibt sich aus § 76 Abs. 3 Satz 1 NKomVG in Verbindung mit § 6 Nr. 2 lit. a) der Hauptsatzung. Im Sinne dieser Zuständigkeitsnorm handelt es sich um einen Beschluss über eine Kostenfeststellung einer Baumaßnahme, für die der Bauausschuss beschlusszuständig ist.

Anlass

Die Okerbrücke Biberweg (Baujahr 1986) südlich des Ölpersees verbindet den Biberweg mit der Uferstraße, ist in einem schlechten Gesamtzustand und wirtschaftlich nicht instand zu setzen. Geplant ist daher ein Brückenneubau im Jahr 2020.

Neuplanung

Die Brücke wird in geänderter Lage, in geradliniger Verlängerung des Biberweges, neu gebaut. Die Tragkonstruktion wird durch einen eingespannten, als Einfeldträger ausgebildeten trapezförmigen Stahlhohlkasten ausgebildet. Die Trägerhöhe beträgt an den Widerlagern ca. 100 cm und verjüngt sich in Brückenmitte auf ca. 40 cm. Die Stahlbetonwiderlager der Brücke werden auf Stahlbetonpfählen gegründet. Durch die leichte Krümmung des Hohlkastens wirkt das Bauwerk für den Betrachter filigran, leicht und elegant. Auch durch die Einspannung in den Widerlagern kommt die Brücke mit einer sehr schlanken Tragkonstruktion aus. Die Wegeanschlüsse zu dem bestehenden Wegenetz werden hergestellt.

Die Geländer bestehen aus senkrechten Geländerpfosten mit im Abstand variierenden horizontalen Seilen, so wird ein Hindurch- oder Überklettern unterbunden. Als Abschluss der Geländer sind auf den Flügeln Betonpostamente vorgesehen.

Im tieferliegenden Geländerholm bzw. Handlauf befinden sich LED-Leisten für eine gleichmäßige Ausleuchtung der Brückenfläche.

Der Entwurf für den Neubau der Okerbrücke Biberweg wurde am 04.09.2019 vom Planungs- und Umweltausschuss beschlossen (DS 19-10807).

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

Leistungsbereiche	Kosten
Allgemeine Baukosten	121.000 €
Baufeldfreimachung, Baumschutz, Oberboden	24.000 €
Wasserhaltung, Baugruben, Hinterfüllung	23.000 €
Straßen- und Wegebau	28.000 €
Gründung und Betonbau	210.000 €
Stahlbau	247.000 €
Baubeihilfe, Transport	127.000 €
Geländer, Beleuchtung	145.000 €
Abbrucharbeiten	32.000 €
Sonstiges	12.000 €
Submissionsrisiko	97.000 €
Zuschlag für Mehrwertsteuer 19 %	202.540 €
Zwischensumme Baukosten (brutto)	1.268.540 €
Zwischensumme Baukosten gerundet (brutto)	1.269.000 €
Entwurfsplanung und Bauüberwachung (bereits beauftragt)	170.000 €
Bodengutachten (bereits beauftragt)	15.000 €
Prüfingenieur	30.000 €
Kampfmittelerkundung und Aushubüberwachung	5.000 €
Deponiekosten	10.000 €
SiGeKo	7.000 €
Beleuchtungskosten Umfeld	15.000 €
Summe Gesamtprojekt (brutto)	1.521.000 €

Die gewählte Brückenvariante ist die wirtschaftlichste Variante.

Der im Entwurf gewählte Brückentyp ist in der Herstellung und vor allem in der Unterhaltung über den geplanten Nutzungszeitraum sehr wirtschaftlich. Dies wurde auch von der Jury des deutschen Brückenpreises bei der baugleichen Hennebergbrücke hervorgehoben.

Durch die filigrane und leichte Konstruktion wird wenig Stahlmaterial benötigt, was die Baukosten begrenzt und den Einbau mit einem Mobilkran ermöglicht, da der Überbau in einem Stück im Werk gefertigt und auf die Baustelle geliefert werden kann. Bei einer kompletten Werksfertigung wird eine sehr hohe Qualität bei der Herstellung des Stahlüberbaus und beim Applizieren des Korrosionsschutzes erzielt.

Die Kostendifferenz zwischen dem gewählten Geländer und einem einfachen Füllstabgeländer wie z. B. bei Brücken über Autobahnen liegt ohne genaue Prüfung in einer Größenordnung von etwa 20.000 €.

Bei der Wahl des Geländers (elegant) entstehen somit etwas höhere Kosten. Hier wäre ein Standard-Füllstabgeländer zwar günstiger, würde allerdings gestalterisch auch eine deutlich geringere Wertigkeit haben.

Finanzierung

Die Kosten für das Projekt „Neubau der Okerbrücke Biberweg“ betragen somit ca. 1.521.000 €. Für das Projekt 5E.660088 stehen Mittel in Höhe 1.660.000 € zur Verfügung.

Die Umsetzung der Maßnahme vor Ort soll in der Zeit von Februar 2020 bis Oktober 2020 erfolgen.

Leuer

Anlage/n:

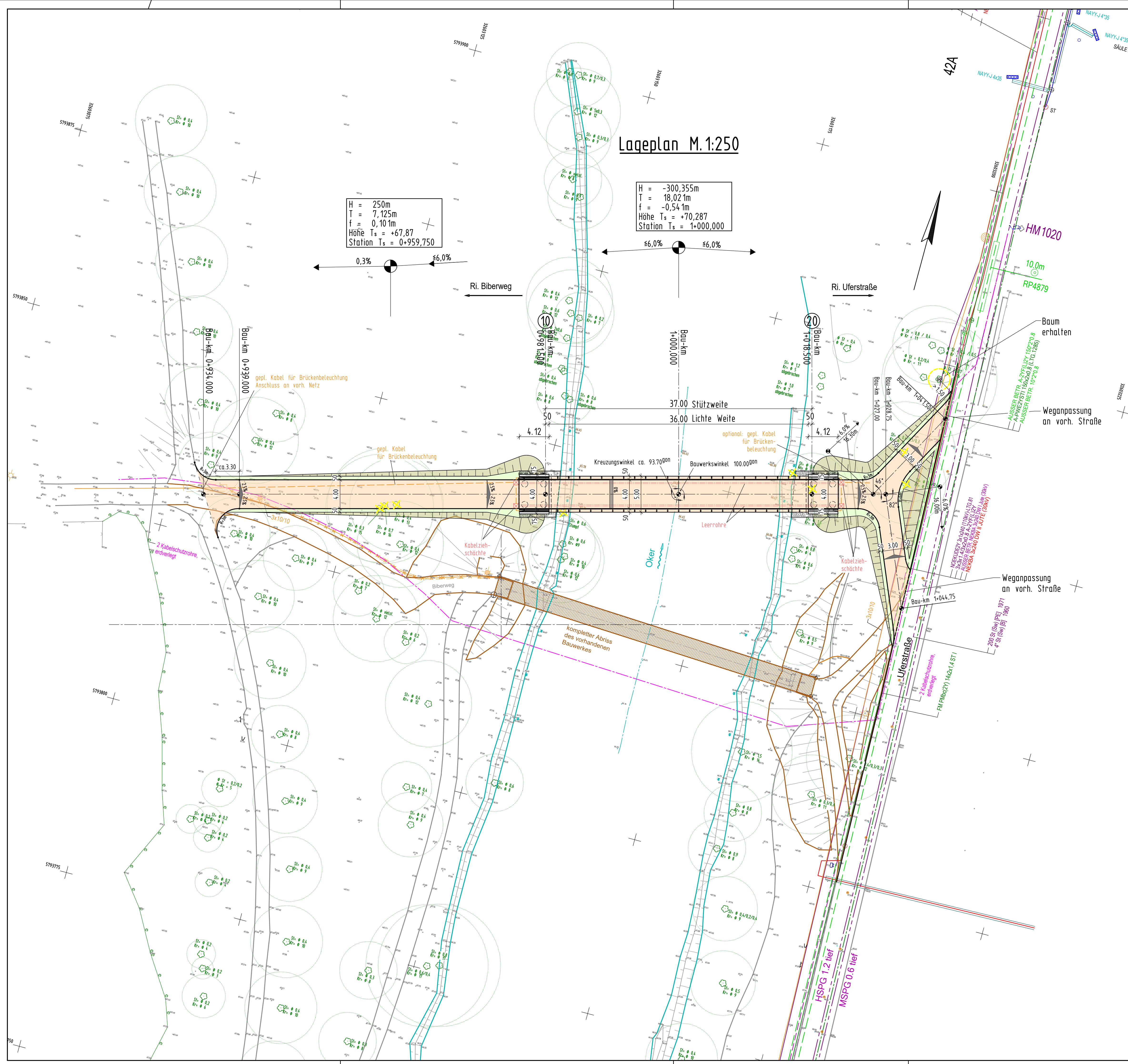
Anlage 1 - Lageplan

Anlage 2 - Regelquerschnitt Geh- und Radweg

Anlage 3 - Gesamtkonstruktion Draufsicht, Längsschnitt, Ansicht

Anlage 4 – Gesamtkonstruktion Schnitte, Details

Anlage 5 – Gesamtkonstruktion Geländer



Lageplan M.1:250

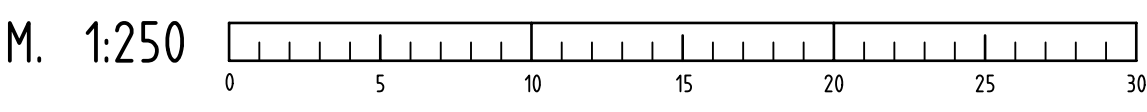
Legende

- Baumfällung
- Rückbau/Geländeanpassung
- geplanter Abbruch Bestandsbauwerk
- Geh- u. Radweg
- Bankett
- Dammböschung
- Beleuchtung:
 - Neu
 - Rückbau
 - gepl. Leitung für Straßenbeleuchtung
 - Lampenmaste

Leitungen Bestand

- Sparten BS/Netz
 - Strom
 - Gas
 - Telekommunikation
 - Beleuchtung
- avacon
- Telekom
- Lampenmaste

Die Eintragungen der Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgte nach den Angaben der jeweiligen Versorgungsträger. Eine Gewährleistung für die Vollständigkeit und Genauigkeit der Eintragungen kann nicht übernommen werden.



Höhensystem: DHHN74, Höhenstatus 130	Koordinatensystem: UTM/ETRS 89, Lagestatus 489
---	---

c				
b				
a				
	geändert	Datum	gez.	gepr.

Entwurfsbearbeitung: Ingenieurgesellschaft Gnade GmbH Beratende Ingenieure VBI Magdeburg Huttenstraße 1A 39108 Magdeburg Fax: 0391/73767/99	Projekt-Nr.: GM933 Datum Zeichen bearb. gez. gepr.
--	--

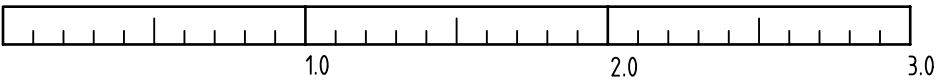
Stadt Braunschweig
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Abt. Straßen und Brücken

Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg	Unterteilung 5
Bauvorhaben: Ersatzneubau der Okerbrücke Biberweg im nördl. Stadtgebiet zw. Uferstraße und Biberweg	Blatt-Nr. 01
Gemarkung: Stadt Braunschweig	Projekt-Nr.
Darstellung:	bearb. 10/2019 Fritsch
	gez. 10/2019 Krummel
	gepr. 10/2019 Gnade
	ASB-Nr. 3729 091
	BW-Nr. 1.10.14
	Maststab 1:250

Aufgestellt:	Überprüft:
	Genehmigt:

Regelquerschnitt

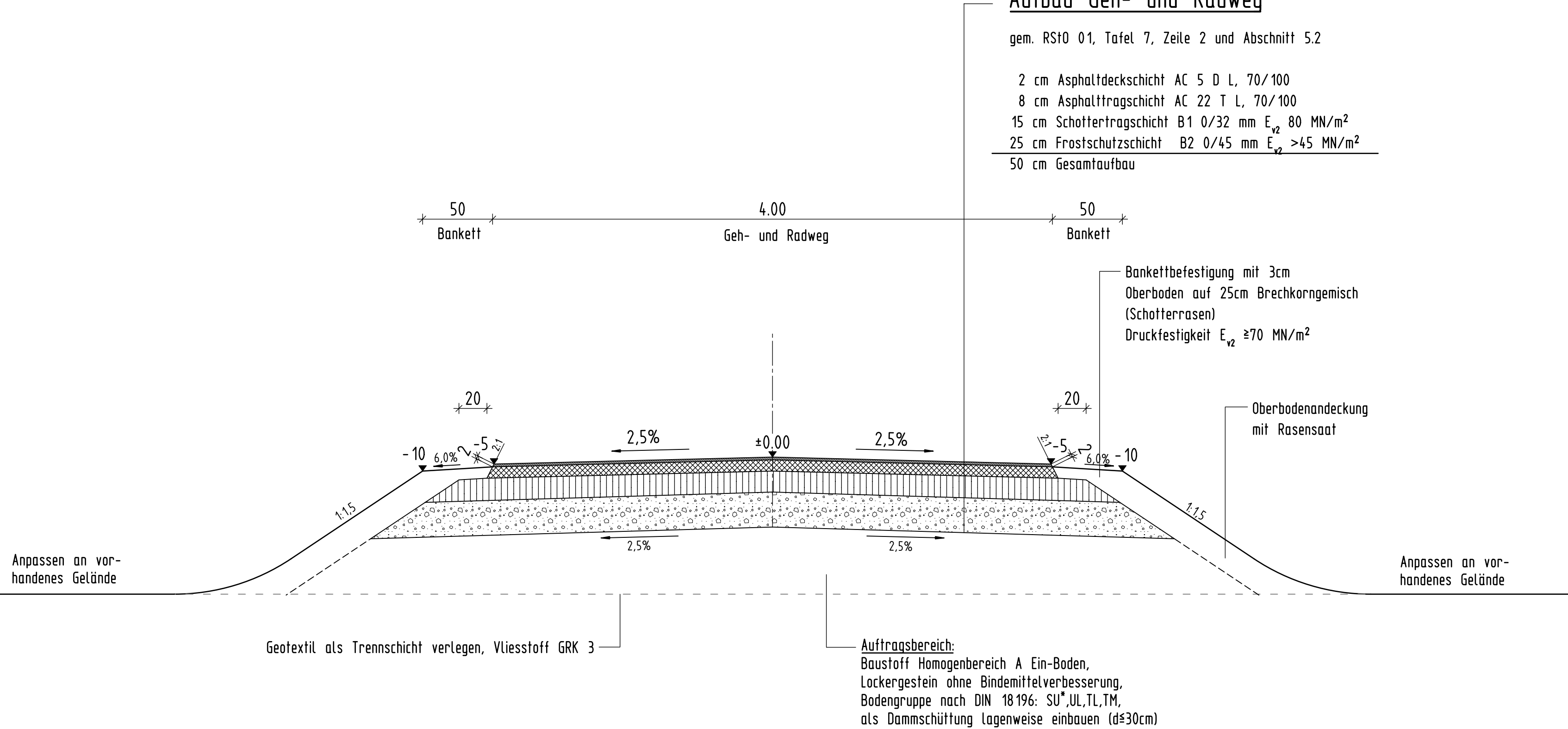
M. 1:25



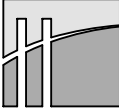
Aufbau Geh- und Radweg

gem. RStO 01, Tafel 7, Zeile 2 und Abschnitt 5.2

- 2 cm Asphaltdeckschicht AC 5 D L, 70/100
- 8 cm Asphalttragschicht AC 22 T L, 70/100
- 15 cm Schottertragschicht B1 0/32 mm E_{v2} 80 MN/m²
- 25 cm Frostschuttschicht B2 0/45 mm E_{v2} >45 MN/m²
- 50 cm Gesamtaufbau



c				
b				
a				
	geändert	Datum	gez.	gepr.

Entwurfsbearbeitung:		Projekt-Nr.: GM933		
		Ingenieurgemeinschaft Gnade GmbH		
		Beratende Ingenieure VBI Magdeburg		
		Huttenstraße 1A 0391/73767/0		
		39108 Magdeburg Fax: 0391/73767/99		
		Unterschrift		
bearb.		Datum	Zeichen	
gez.				
gepr.				



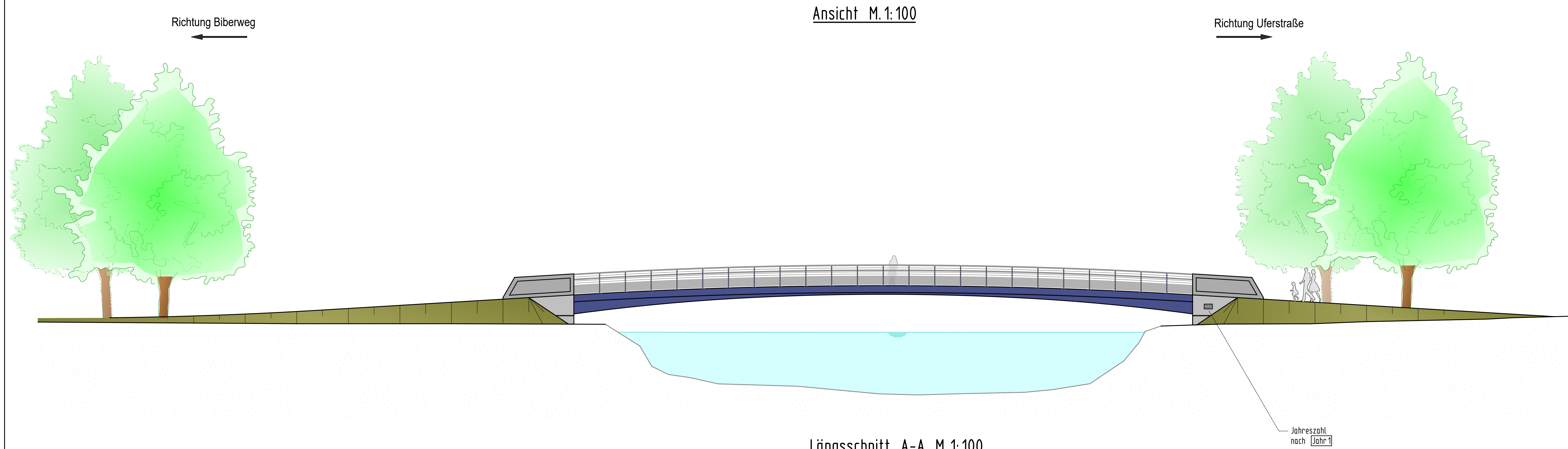
Stadt Braunschweig

Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Abt. Straßen und Brücken

Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg		Unterlage		4
Bauvorhaben: Ersatzneubau der Okerbrücke Biberweg im nördl. Stadtgebiet zw. Uferstraße und Biberweg		Blatt-Nr.		01
Gemarkung: Stadt Braunschweig		Projekt-Nr.		
Darstellung:			Datum	Zeichen
Regelquerschnitt Geh- und Radweg		bearb.	10/2019	Fritsch
		gez.	10/2019	Krummel
		gepr.	10/2019	Gnade
		ASB-Nr.	3729 091	
		BW-Nr.	1.10.14	
		Maßstab		1:25

Aufgestellt:	Überprüft:
	Genehmigt:



M. 1:100

zugehörige Pläne:

Unterlage 8 Blatt-Nr.: 02 Bauwerksplan
03 Bauwerksplan

Richtzeichnungen für Brücken und andere Ingenieurbauwerke
(Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung)

Höhenmessbolzen nach Mess 1

Sichtflächenschaltung:

Alle sichtbaren Betonoberflächen sind glatt herzustellen.

Das Grundwasser ist nach DIN 4030 Teil 1 (06/2008), Tabelle 4 als schwach Beton angreifend!
Gemäß Baugrundgutachten ist für die Gründungsbauteile konstruktiv die Expositionsklasse XA1 anzusetzen!
Stahlkorrosivität nach DIN 50929, Teil 3 für niedrig legierte Eisenwerkstoffe
Korrosionswahrscheinlichkeit - gering bis sehr gering

Darstellung der Boden- und Gesteinsarten in den Schichtenprofilen der Bodenaufschlüsse nach dem Bodengutachten v. 07.05.2018 der Firma

BGA INGENIEURBÜRO BGA
Baugrund • Grundwasser • Altlasten
Zürcherberg 52, 38104 Braunschweig (0531) 20416-0

Alle sichtbaren Kanten sind durch Einlegen von Dreikantleisten 1,5/1,5cm zu brechen!

Bodenkennwerte/geotechnische Bemessungswerte

	Bodenart	γ_s / γ_d	ϕ_{int}	c_{int}	δ_{int}	$k_{s, int}$	$\sigma_{s, int}$	$q_{s, int}$	$q_{s, int}$
Plattendruck	Achse 10/20	—	—	—	—	—	—	—	—
Widerlager-Winterfällung	—	20	30	0	0	—	—	—	—

Baustoffkennwerte

Bauteil	Korrosionsschutz	Farbnummer
Stahlüberbau-Deckblech	RHD-Belag aus Grundierung und RHD-Deckblech gem. ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 5	DB503 (dunkelblau)
Geländer - Platten (Doppelreihigkeit)	Bauwerk-Nr. 13.1b System Nr. 1, luftdicht verschweißen	DB503 (dunkelblau)
Geländer - Holme und Spannseile	Edelstahl 1.4301, einseitig	geschliffen K600
Überbau	Bauwerk-Nr. 3.1c, System-Nr. 1 ohne Feuerverzinkung	—
Kapitelendeblech	Edelstahl 1.4301, einseitig	—
Postament	Edelstahl 1.4301, einseitig	—
Widerlager	Edelstahl 1.4301, einseitig	—
Bohrpfähle	Edelstahl 1.4301, einseitig	—
Sauberkeitsschicht	Edelstahl 1.4301, einseitig	—
Verpflasterung	Edelstahl 1.4301, einseitig	—

Bauwerksdaten

Bauwerk	Deckbrücke Stahl (Hohlkasten)
Einwirkungen	Radwege- und Fußgängerbrücken nach DIN EN 1991-2+A1/A6S 22/2012 und Überfahrzeuge (DIN EN 1991-2+A1/A6S 3.3.2.3)
Einzelstützweite	37,00
Gesamtlänge zw. Endauflagern	37,00
Lichte Weite zw. Widerlagern (L.L.)	36,00
Kleinste Lichte Höhe	0,70
Kreuzungswinkel	ca. 93,70 (100° Brückenwinkel)
Breite zw. Geländern	4,00
Brückenfläche	148,00

Höhensystem: DHN74, Höhenstatus 130	Koordinatensystem: UTM/ETRS 89, Lagestatus 489
--	---

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

c			
b			
a			
	geändert	Datum	gez. gepr.

Entwurfsbearbeitung:	Ingenieurgesellschaft Gnade GmbH Magdeburg	Projekt-Nr.: GM933
Hauptentwurf: 1A	39 108 Magdeburg	gepr. Datum Zeichen
	0391/73761/99	gepr. Datum Zeichen

Stadt Braunschweig
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Abt. Straßen und Brücken

Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg	Unterlage 8
Bauvorhaben: Ersatzneubau der Oberbrücke Biberweg im nördl. Stadtgebiet zw. Uferstraße und Biberweg	Blatt-Nr. 01
Gemarkung: Stadt Braunschweig	gepr. Datum Zeichen
Darstellung: Gesamtstruktur	gepr. Datum Zeichen
Draufsicht, Längsschnitt, Ansicht	gepr. Datum Zeichen
Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

A10	32603150.513	5793843.080	Bauwerks-achse
KP2	32603168.372	5793847.911	
A20	32603186.230	5793852.741	

Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

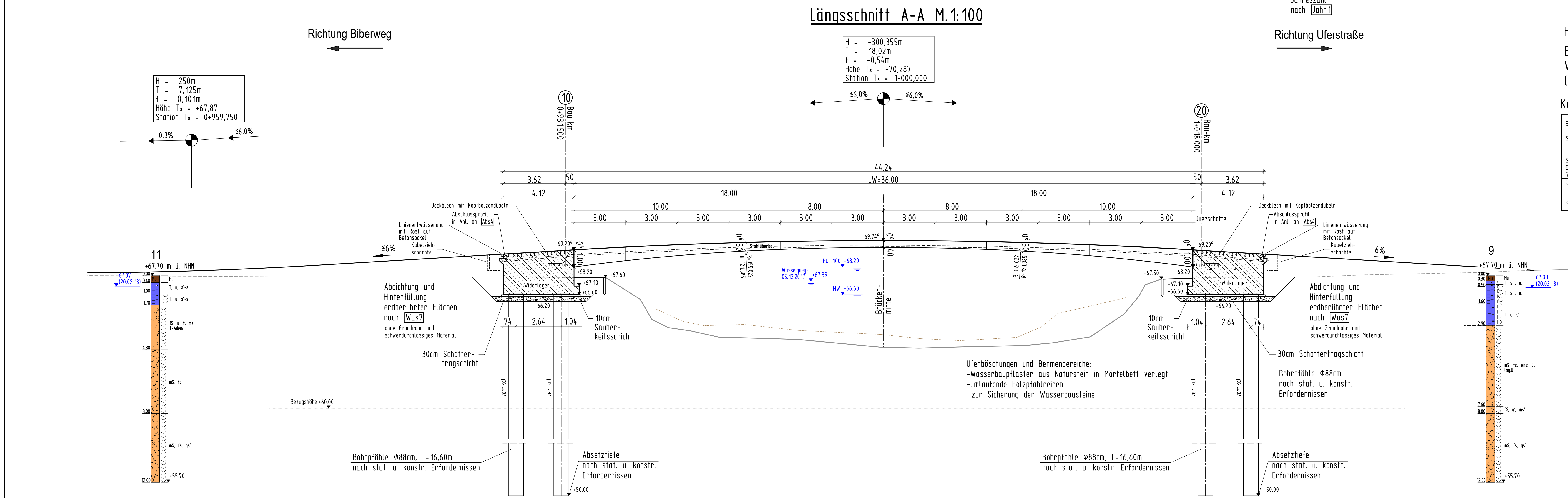
Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

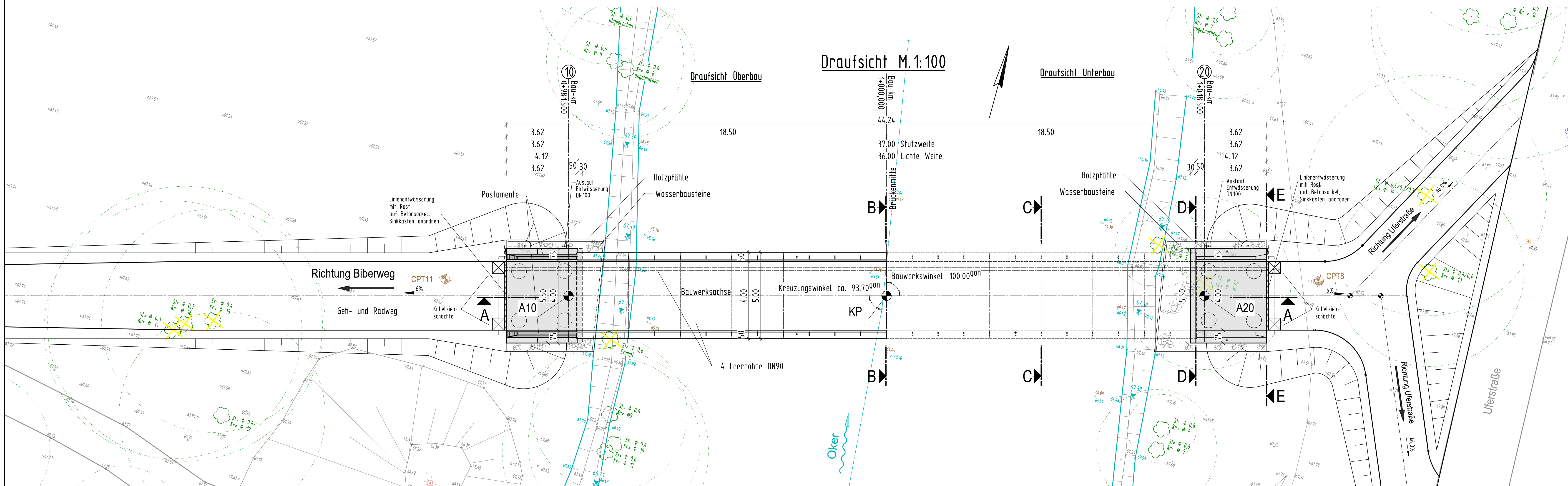
Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:

Aufgestellt:	Überprüft:
	Gem.:



Draufsicht M. 1:100

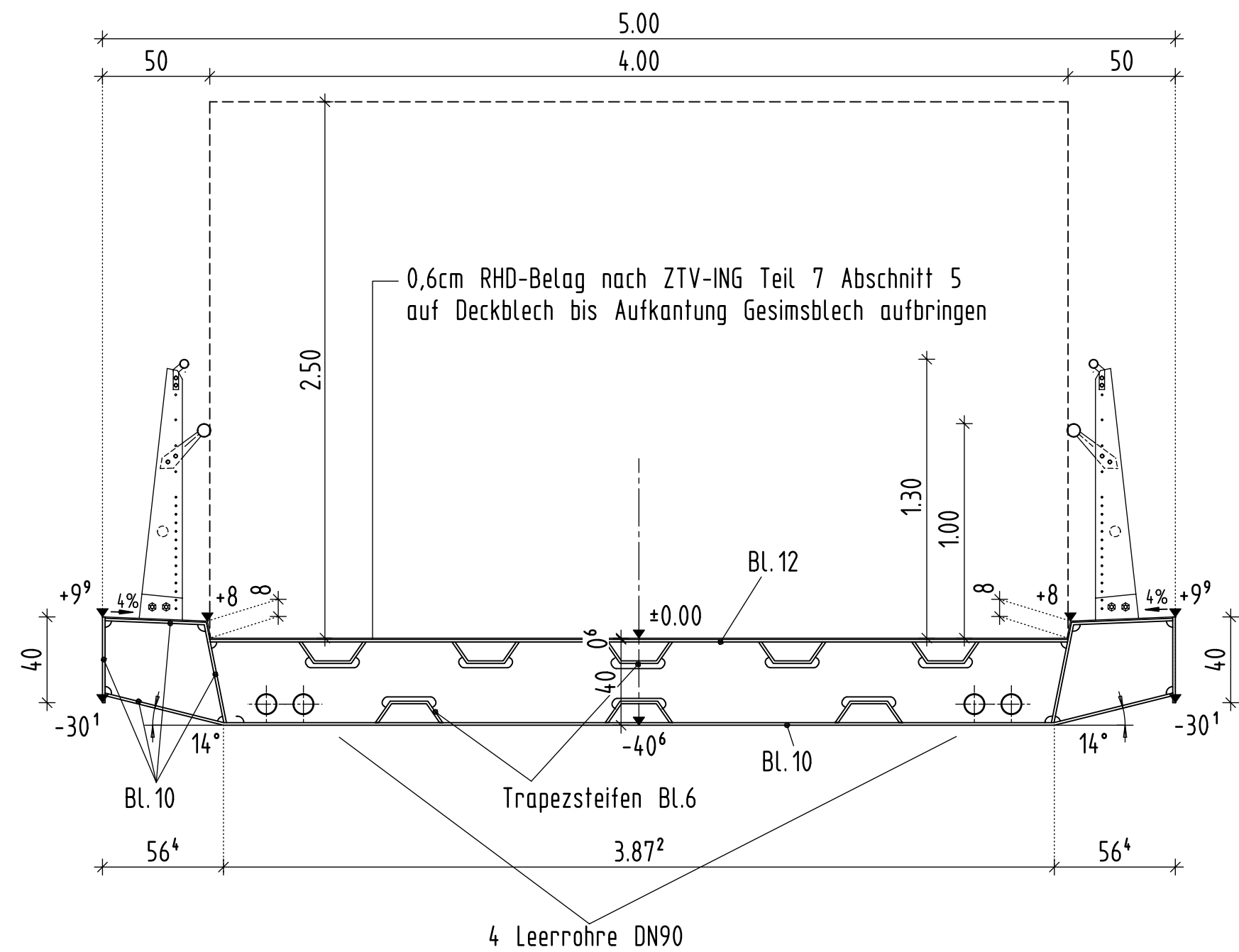


Absteckkoordinaten

	Ost	Nord
A10	32603150.513	5793843.080
KP2	32603168.372	5793847.911
A20	32603186.230	5793852.741

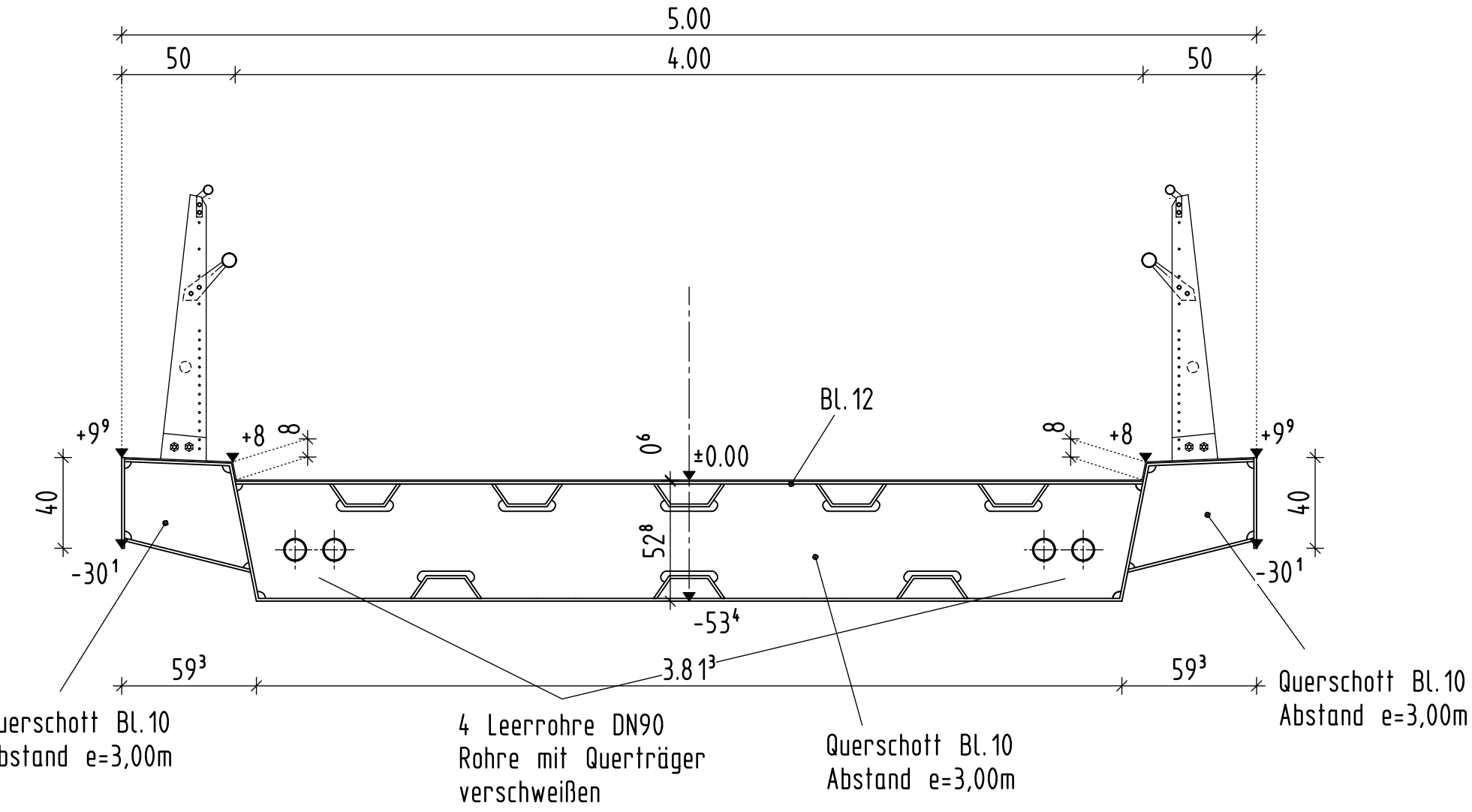
Bäume entfernen

Schnitt B-B M.1:25

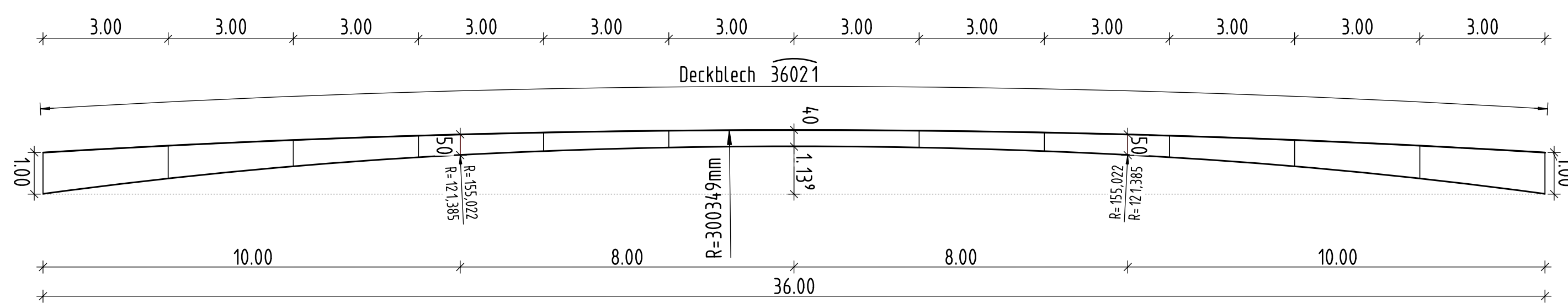


Überbau

Schnitt C-C M.1:25

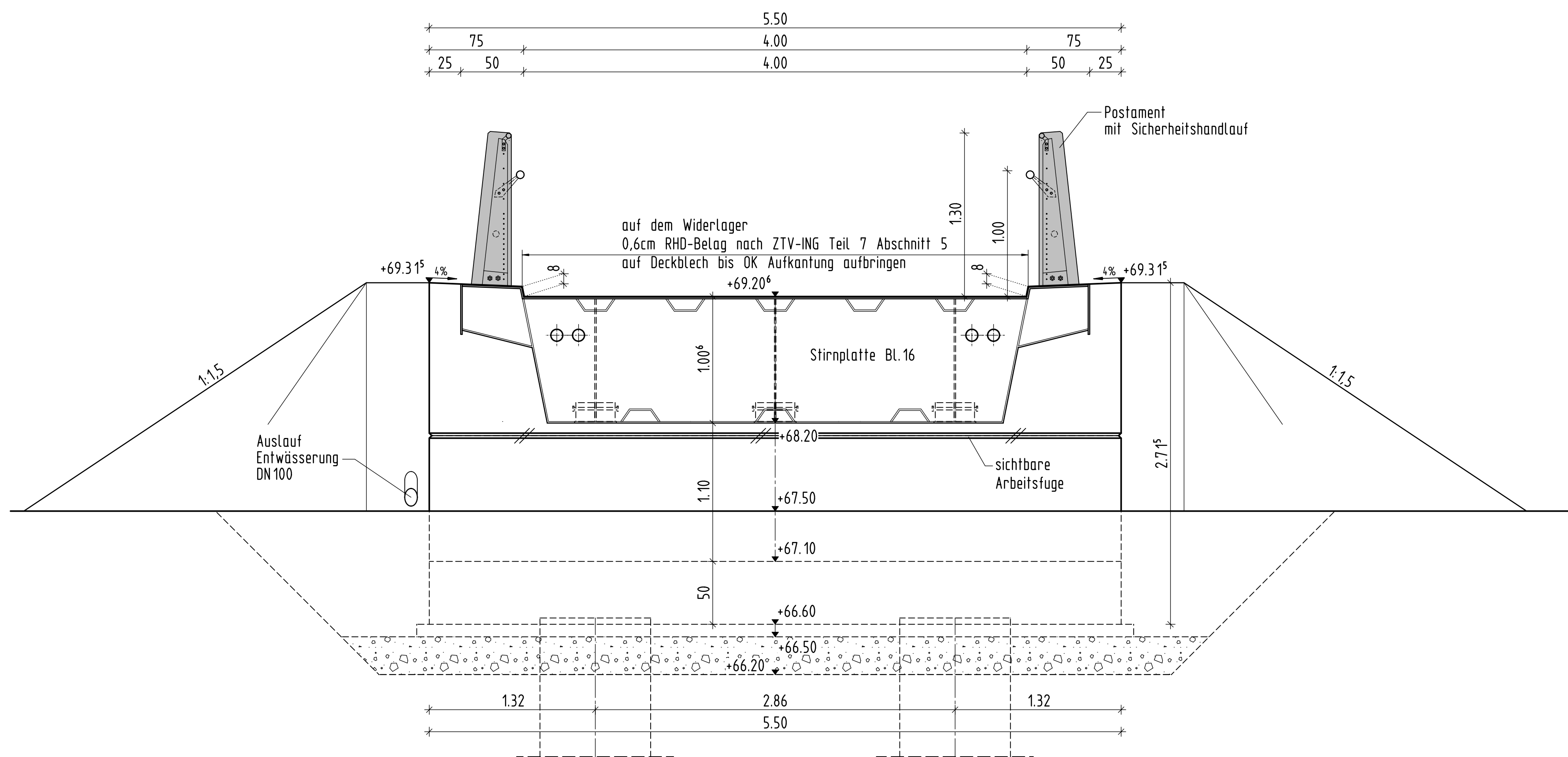


Konstruktion Stahlüberbau M.1:100



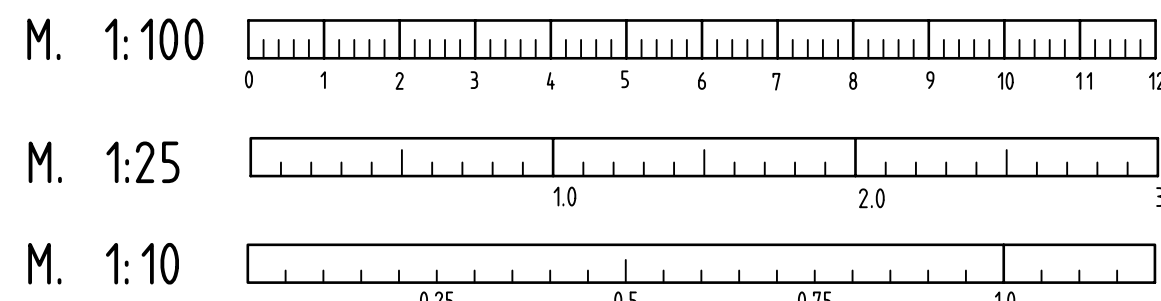
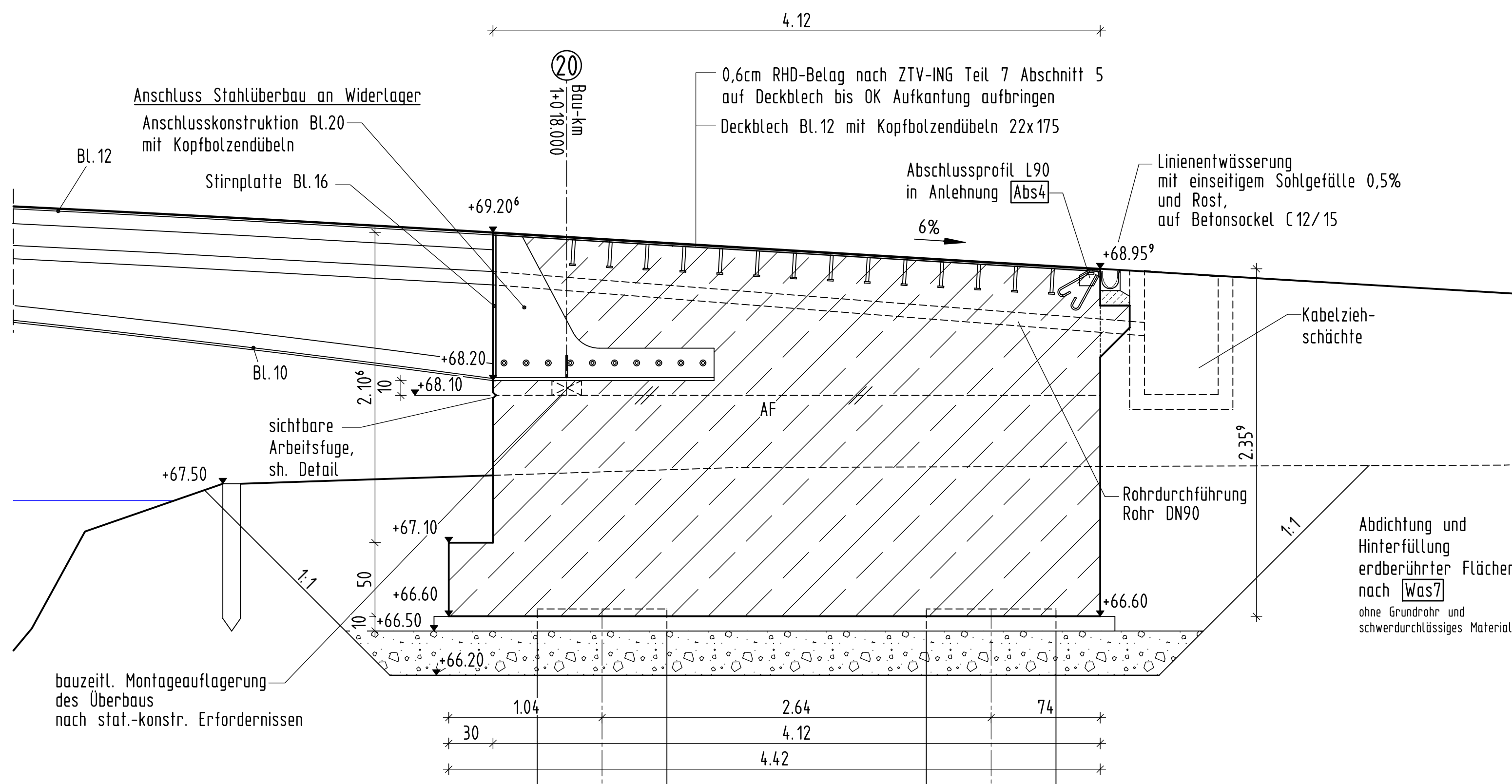
Schnitt D-D M.1:25

Vorderansicht Widerlager



Öffnungen im Deckblech zum Einfüllen und Verdichten des Betons vorsehen.
Öffnungen nachträglich verschließen.
Die Fuge zwischen Widerlager und Deckblech ist durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. Nachverpressen, Verfüllen mit fließfähigem Vergussmörtel etc., vollständig zu verschließen.
Die Möglichkeit der nachträglichen Hohlraumverfüllung ist von vornherein zu berücksichtigen.

Detail Längsschnitt Widerlager M.1:25



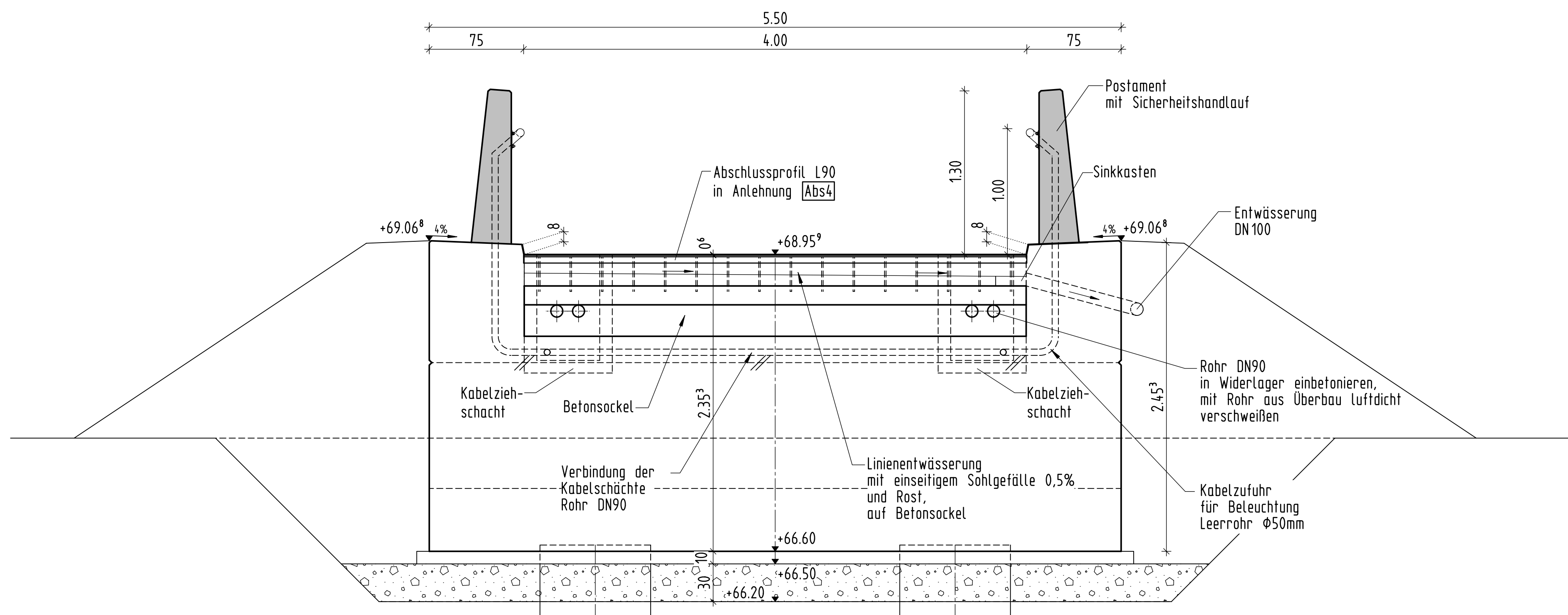
zugehörige Pläne:
Unterlage 8 Blatt-Nr.: 01 Bauwerksplan Grundriss, Längsschnitt, Ansicht
03 Bauwerksplan Geländer

Höhensystem: DHHM74, Höhenstatus130 Koordinatensystem: UTM/ETRS 89, Lagestatus 489

Endgültige Abmessungen nach statischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.

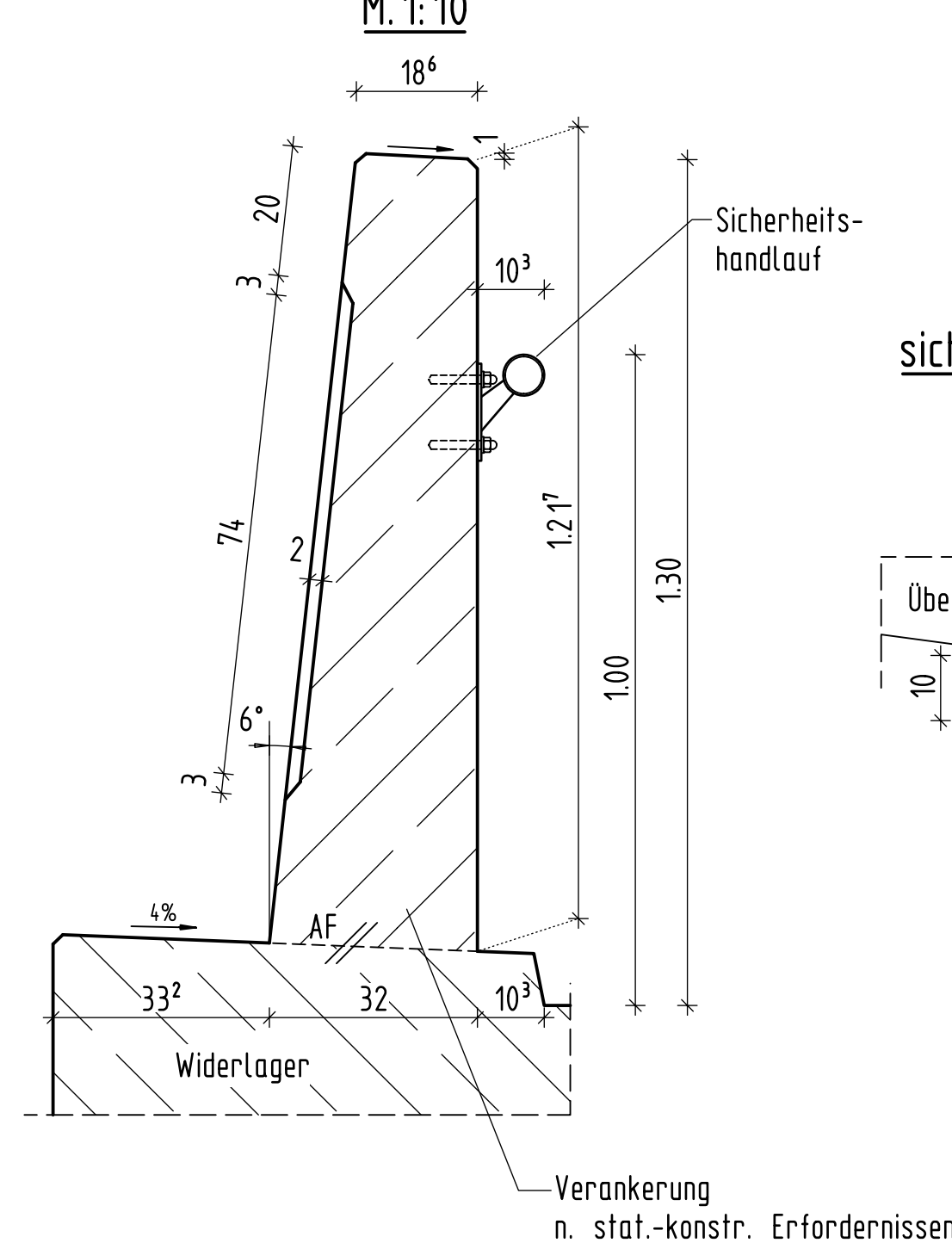
Schnitt E-E M.1:25

Rückansicht Widerlager

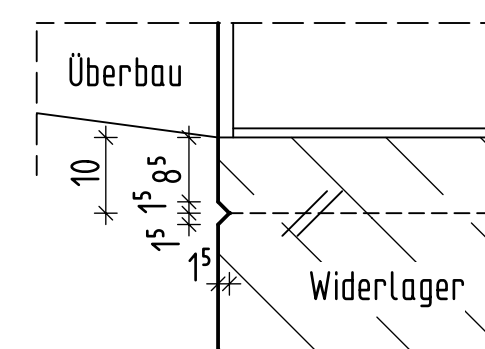


Detail Postament

M.1:10



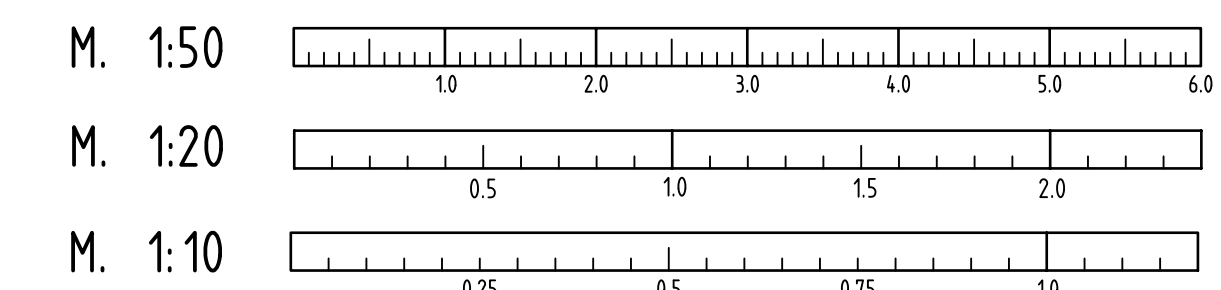
Detail sichtbare Arbeitsfuge M.1:10



c			
b			
a			
	geändert	Datum	gez. gepr.

Entwurfsbearbeitung:	Ingenieurgesellschaft Gnade GmbH Beratende Ingenieure VBI Magdeburg Hauptstraße 1A 39108 Magdeburg	Telefon: 0391/73761/0 Fax: 0391/73761/99	Unterschrift:
Projekt-Nr.:	GM933	Datum:	
bearb.:	10/2019	Zeichen:	
gez.:	10/2019	Grunde:	
gepr.:	10/2019	Grunde:	

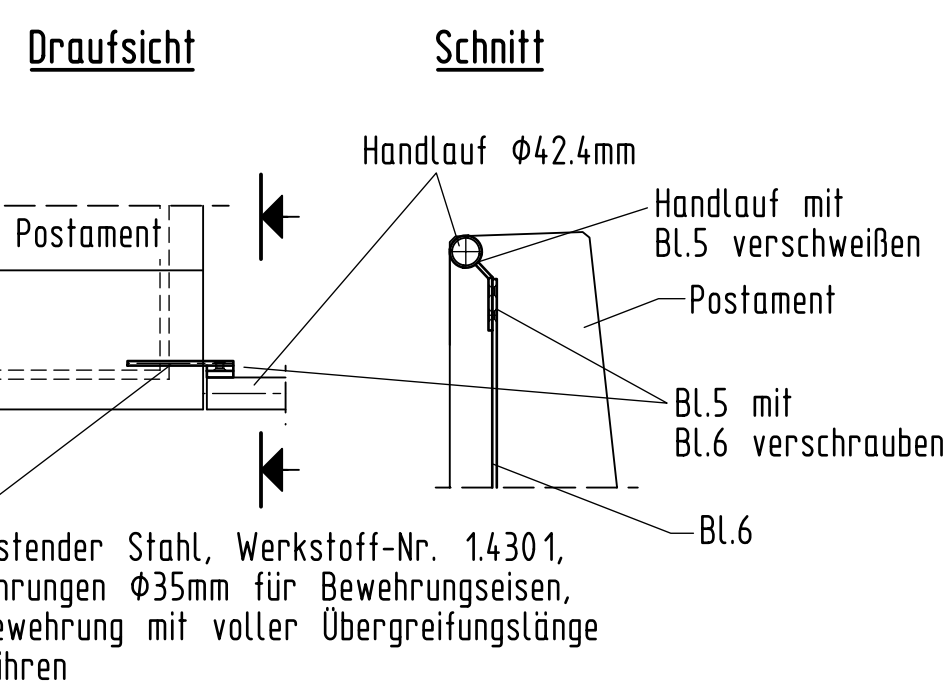
	Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr Abt. Straßen und Brücken
Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg Bauvorhaben: Ersatzneubau der Oberbrücke Biberweg im nördl. Stadtgebiet zw. Uferstraße und Biberweg Gemarkung: Stadt Braunschweig	Unterlage 8 Blatt-Nr. 02 Projekt-Nr.: bearb. 10/2019 gez. 10/2019 gepr. 10/2019 ASB-Nr.: 3729_091 BW-Nr.: 1.10.14 Maßstab: 1:100, 1:25, 1:10
Aufgestellt:	Überprüft:
	Gegenprüft:



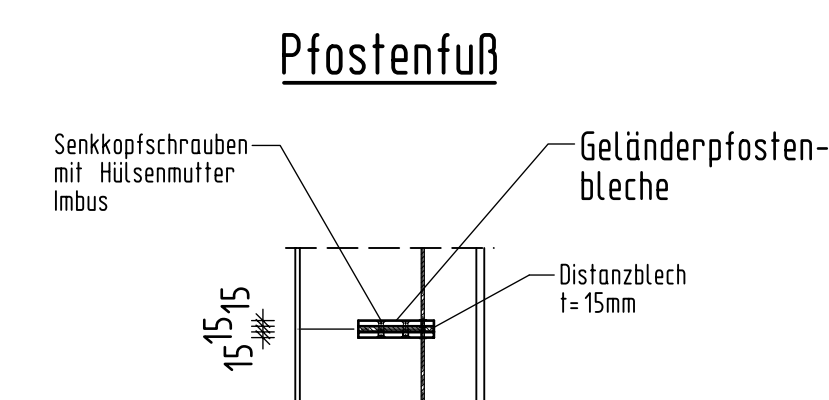
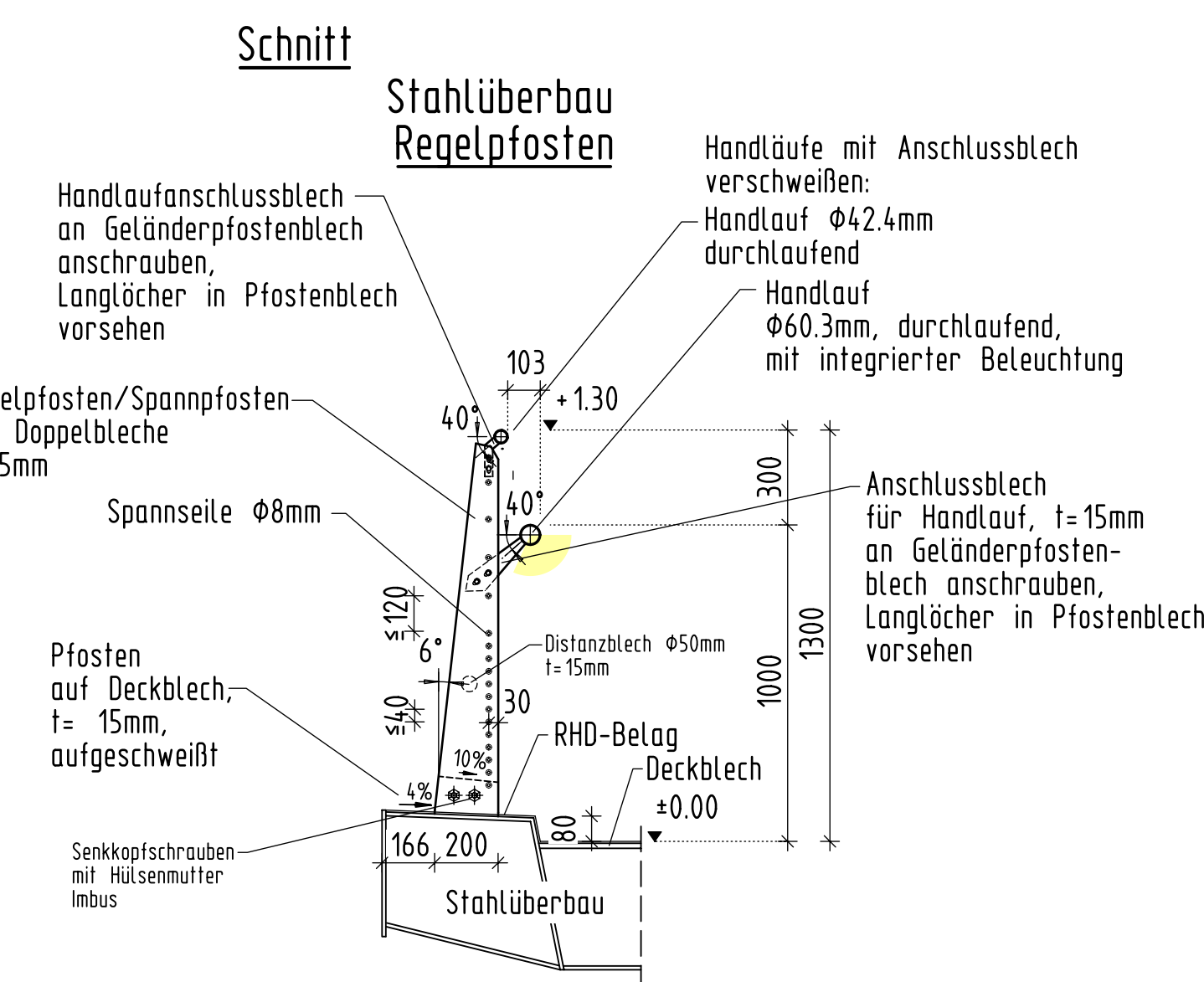
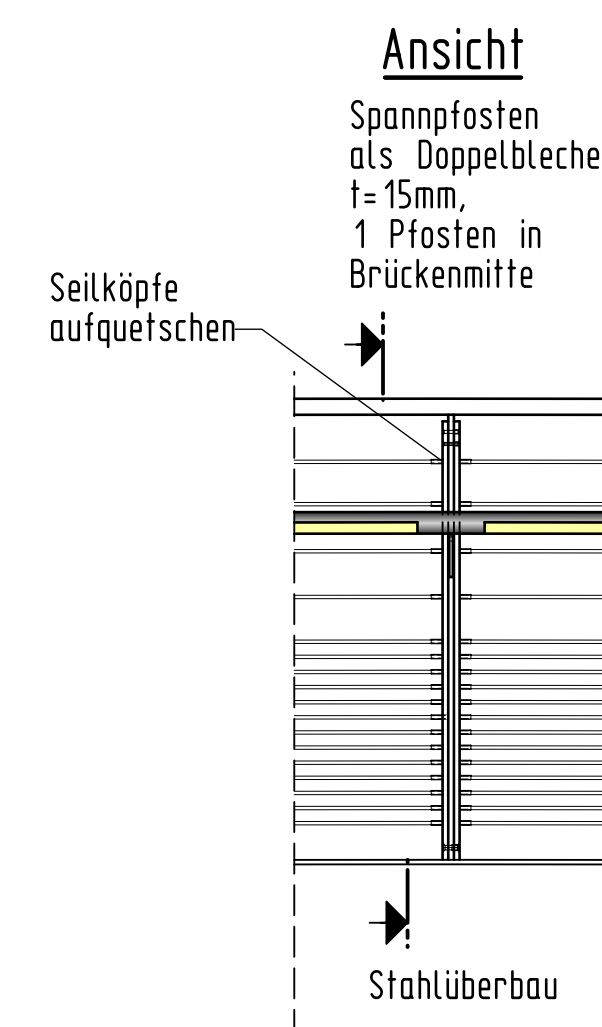
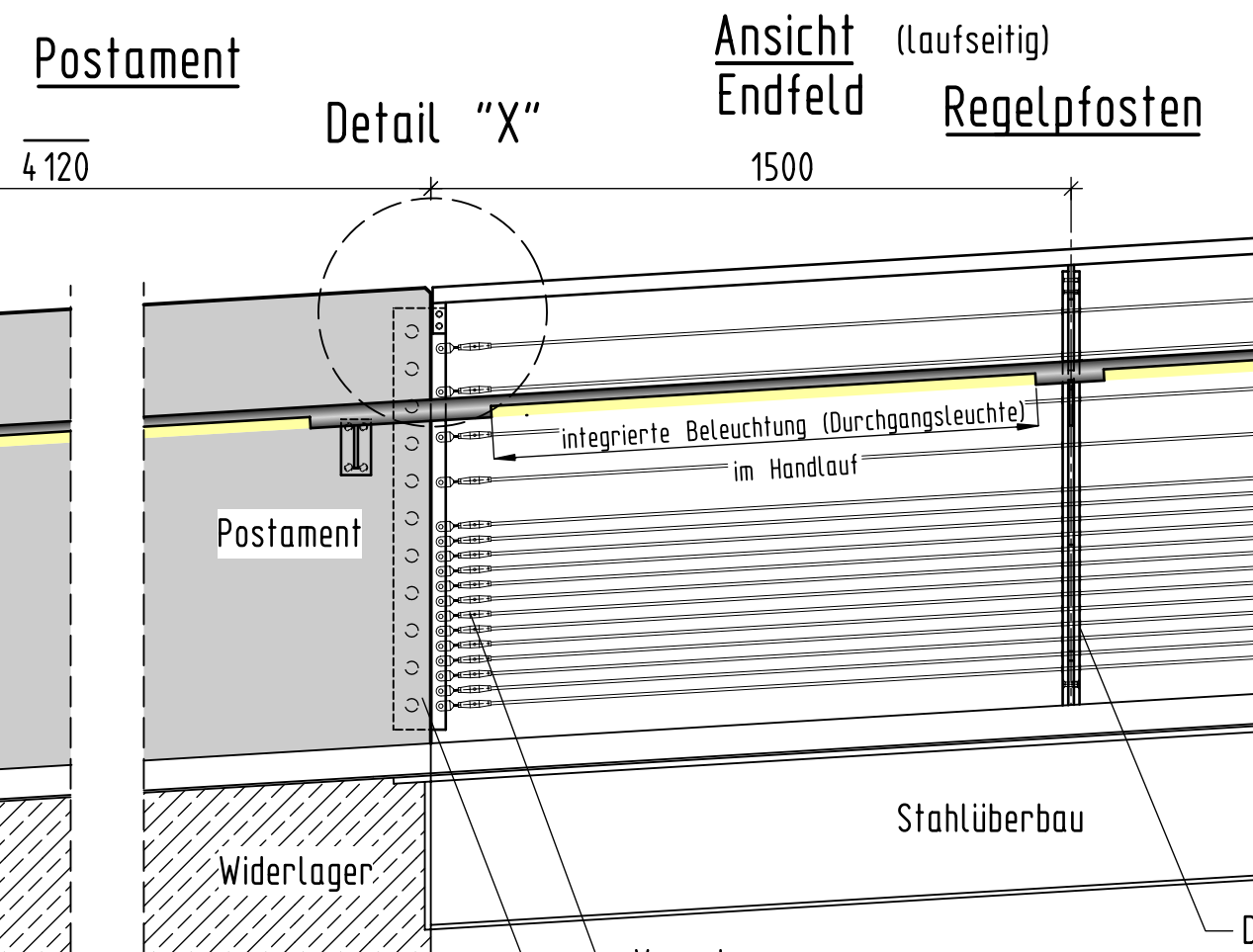
<u>zugehörige Pläne:</u>		
Unterlage 8 Blatt-Nr.:	01 Bauwerksplan	Grundriss, Längsschnitt, Ansicht
	02 Bauwerksplan	Schnitte, Details

Höhensystem: DHHN74, Höhenstatus 130	Koordinatensystem: UTM/ETRS 89, Lagestatus 489
---	---

Endgültige Abmessungen nach statischen,
konstruktiven und wirtschaftlichen Erfordernissen.



Ansichten und Schnitte M.1:20




- durchgehende Handlaufbeleuchtung
- Schutzklasse IP 67
- Lichtfarbe <3000K
- Stromzufuhr einseitig (aus Ri. Biberweg), optional auch beidseitig (aus Richtung Uferstraße)

(Doppelschwerter) : Bauteil-Nr. 3.1c System Nr.1, DB503 (dunkelblau)
Geländerholme : geschliffen K600

Geländerpfosten (Doppelschwerter) : Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301
Geländerholme und Spannseile : Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4401

c				
b				
a				
	geändert	Datum	gez.	gepr.

Entwurfsbearbeitung:



Ingenieurgemeinschaft Gnade GmbH
Beratende Ingenieure VBI Magdeburg

Huttenstraße 1A
 39108 Magdeburg

☎ 0391/73767/0
 ☎ 0391/73767/99

Projekt-Nr.: GM933	

Unterschrift

Stadt Braunschweig
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
Abt. Straßen und Brücken

Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg
Bauvorhaben: Ersatzneubau der Okerbrücke Biberweg
im nördl. Stadtgebiet zw. Uferstraße
und Biberweg
Gemarkung: Stadt Braunschweig
Darstellung:
Gesamtkonstruktion
Geländer

Unterlage	8	
Blatt-Nr.	03	
Projekt-Nr.		
gezeichnet	Datum	Zeichen
gepr. 10/2019	10.10.19	Fritsch
gepr. 10/2019		Krummel
		Gnade
ASB-Nr.	3729 091	
BW-Nr.	1.10.14	
Maßstab	1:50, 1:20, 1:10	

Aufgestellt:	Überprüft:
	Genehmigt: