

Betreff:**Kostenfeststellung Projekt "Neubau Hoheworthbrücke"****Organisationseinheit:**Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr**Datum:**

04.12.2017

Beratungsfolge

Bauausschuss (Entscheidung)

Sitzungstermin

05.12.2017

Status

Ö

Beschluss:

„Die Kosten für das Projekt „Neubau Hoheworthbrücke“ werden auf 975.000 € brutto festgestellt.“

Sachverhalt:

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 Zuständigkeitsnormen handelt es sich bei dieser Vorlage für das Projekt „Neubau Hoheworthbrücke“ um einen Beschluss über eine Kostenfeststellung einer Baumaßnahme, für die der Bauausschuss beschlusszuständig ist.

Anlass

Die Hoheworthbrücke im Bürgerpark (Baujahr 1949) ist in einem schlechten Gesamtzustand und wirtschaftlich nicht instandzusetzen. Zudem sind die Brückenzugänge nicht barrierefrei. Geplant ist daher ein Brückenneubau im Jahr 2018.

Das Brückenbauwerk überspannt die Oker in der südlichen Innenstadtperipherie am westlichen Rand des denkmalgeschützten Bürgerparks, welcher intensiv von Fußgängern und Radfahrern genutzt wird. Vom Westen ist die Brücke über den Weg Hoheworth, vom Osten über den Friedrich-Kreiß-Weg und vom Norden und Süden über die Wege in der Parkanlage erreichbar.

Neuplanung

Die Tragkonstruktion wird durch einen eingespannten, als Einfeldträger ausgebildeten trapezförmigen Stahlhohlkasten ausgebildet. Die Trägerhöhe beträgt an den Widerlagern ca. 80 cm und verjüngt sich in Brückenmitte auf ca. 30 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. Dadurch sind nur geringe Wegeanpassungen erforderlich.

Die Geländer bestehen aus sichelförmig gestalteten Geländerpfosten mit horizontalen Stäben. Gegen Hindurch- und Überklettern wurden ein kleiner Stababstand sowie, infolge der Sichelform, nach innen verspringende Geländerholme, gewählt.

Im tieferliegenden Geländerholm bzw. Handlauf befinden sich LED-Leisten für eine gleichmäßige Ausleuchtung der Brückenfläche. Durch die Akzentuierung des Geländerholms wird die sanft geschwungene Form des Brückenkörpers dezent hervorgehoben.

Der Vorentwurf für den Neubau der Hoheworthbrücke wurde am 12.09.2017 vom Planungs- und Umweltausschuss beschlossen (DS 17-05236).

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

Leistungsbereiche	Kosten
Baustelleneinrichtung und technische Bearbeitung etc.	110.000,00 €
Bauwerksrückbau	28.000,00 €
Entsorgung, Transport	6.000,00 €
Oberboden	11.000,00 €
Erdbau, Baugruben, Leitungsgräben, BW-Hinterfüllung	17.500,00 €
Gründung	60.000,00 €
Betonbau	41.000,00 €
Stahlbau	136.000,00 €
Korrosionsschutz von Stahl	27.000,00 €
Übergänge, Geländer, Ausstattung	45.000,00 €
Wasserhaltung	4.000,00 €
Baubehelfe, Transport, Kran	46.000,00 €
Ungebundene Schichten	500,00 €
Asphaltbauweisen	13.000,00 €
Pflaster, Plattenbelag, Einfassungen, Rinnen, Schächte	23.500,00 €
Beleuchtung	38.000,00 €
Sicherheitszuschlag 5 %	30.325,00 €
Mehrwertsteuer 19 %	120.996,75 €
Zwischensumme Baukosten (brutto)	757,821,75 €
Zwischensumme Baukosten gerundet (brutto)	757.822,00 €
Entwurfsplanung und Bauüberwachung (bereits beauftragt)	152.800,00 €
Bodengutachten (bereits beauftragt)	28.000,00 €
Prüfingenieur (bereits beauftragt)	18.200,00 €
Kampfmittelerkundung und Aushubüberwachung	2.500,00 €
Deponiekosten	5.000,00 €
Beleuchtungskosten Umfeld	10.000,00 €
Summe (brutto)	974.322,00 €
Summe gerundet (brutto)	975.000,00 €

Finanzierung

Die Kosten für das Projekt „Neubau der Hoheworthbrücke“ betragen somit ca. 975.000 €. Durch die Übertragung aus dem Haushaltsjahr 2016 stehen aktuell im Projekt 5E.660087 Mittel in Höhe von 80.000 € und in 2018 850.000 € (VE 2017 über 850.000 €) zur Verfügung. Die fehlenden Haushaltsmittel in Höhe von ca. 50.000 € werden im Rahmen der gegenseitigen Deckungsfähigkeit der Brückenprojekte (Projekt 5E.660114 - Neubau Schunterbrücke Butterberg) finanziert.

Ermittelt wurden die Kosten im Leistungsverzeichnis auf Basis der fast baugleichen (bis auf Geländerform und Beleuchtung) 2016 fertiggestellten Hennebergbrücke, wobei die Einheitspreisermittlung bei der Kostenberechnung der Hohewortbrücke auf Basis des Mittelpreises der 9 Bieter der Hennebergbrücke erfolgte. Somit ergeben sich relativ gesicherte Herstellungskosten der Gesamtmaßnahme. Der Sicherheitzzuschlag wurde daher auf 5 % begrenzt.

Die Umsetzung der Maßnahme vor Ort soll in der Zeit von Juni 2018 bis Ende 2018 erfolgen. Die Ausführungsplanung des Planungsbüros EHS läuft aktuell. Die Stahlbaufertigung beginnt im Juni 2018.

Leuer

Anlage/n:

- Entwurfsplan Blatt-Nr. 01 - Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht
- Entwurfsplan Blatt-Nr. 02 - Querschnitte, Details
- Entwurfsplan Blatt-Nr. 03 - Geländer
- Entwurfsplan Blatt-Nr. 04 - Umfeldeinpassung

Zugehörige Pläne

- 01 - Ansicht, Längsschnitt A-A, Draufsicht
 - 03 - Übersicht Geländer
 - 04 - Umfeldeinpassung
 - 05 - BE-Flächen

Hinweise

Koordinatensystem UTM / ETRS 89; Höhenangaben in [m] über NN

(1) Werte für Kuppenausrundung OK Stahlüberbau

Korrosions- und Oberflächenschutz

Ausführung Korrosionsschutz gem. ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A.
Ausführung Brückenbelag gem. ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 5.
Hohlkästen luftdicht verschweißen.

Rohrdurchführungen luftdicht verschweißen.		
Bauteil	Korrosionsschutz	Farbnummer
Stahlüberbau - Deckblech	RHD-Belag aus Grundierung und RHD-Deckschicht gem. ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 5	---
Stahlüberbau - seitliche und untere Außenflächen	Bauteil-Nr. 1.3.1b, System Nr. 1	DB 703 (dunkelgrau)
Stahlüberbau - Innenflächen	luftdicht verschweißt	---
Geländer - Pfosten (Doppelschwerter)	Edelstahl 1.4301; analog Bauteil-Nr. 3.1c, System Nr. 1 ohne Feuerverzinkung	DB 703 (dunkelgrau)
Geländer - Holme und Füllstäbe	Edelstahl 1.4401	geschliffen K600

Schalung Sichtflächen

Alle sichtbaren Betonoberflächen sind glatt herzustellen.
Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten 15cm x 15cm zu brechen.

Bodenkenntwerte (siehe Baugrunduntersuchung u. Gründungsberatung von bsp Ingenieure vom 24.05.2017)

	Bodengruppe	Bodenklasse	Homogenbereich	gamma	gamma'	cal. phi'	c'	E_s
	DIN 18196	DIN 18300 (alt)	DIN 18300, 18301	kN/m ³	kN/m ³	°	kN/m ²	MN/m ²
Oberboden, umgel.	[OH]	1	-			keine bautechnische Verwendung		
Auffüllung	[UL]	4	A	17,5	9,0	27,5	0	5 - 8
Auelehm	OU	2	B	14,0	4,0	15,0	0	1 - 4
Sand	SE, SU, SU*	3 - 4	C, D	17,0 - 18,0	9,5 - 10,5	32,5 - 35,0	0	40 - 150
Schluff	UL	4	D	17,5 - 18,5	9,0 - 10,0	27,5	0 - 2	5 - 15
Kies	GE, GW	3	D	19,5	12,0	35,0	0	50 - 80

Baustoffkennwerte

Bauteil	Beton			Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
	Anforde- rungsklasse	Expositionsklasse	Festigkeits- klasse			
Geländer - Pfosten (Doppelschwerter)				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4301		
Geländer - Holme und Füllstäbe				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4401		
Stahlüberbau				S355J2		
Kopfbolzendübel				S235J2+C450		
Widerlager	D	XC4, X02, XF2, WA	C35/45		B500 B	
Sauberkeitsschicht	D	XC0	C12/15			
Bohrpfähle	D	XC2, XF3, WA	C30/37		B500 B	

Raw material data

Bauwerksdaten	
Bauart:	Stahl (Hohlkasten); Ausführungsklasse Exc 3
Brückenklasse	Geh- und Radwegbrücke mit $q_{fk} = 5,0 \text{ kN/m}^2$ und $Q_{serv} = 120 \text{ kN}$ (12t Dienstfahrzeug) zur Abdeckung der Lasten aus Rettungsfahrzeugen (Krankenwagen), der Feuerwehr und Transportfahrzeugen der Stadtreinigung
Militärlastenklasse	---
Einzelstützweiten (\angle) [m]	32,50
Gesamtlänge zw. Endauflagern (\angle) [m]	32,50
Lichte Weite zw. Widerlagern (\perp) [m]	31,80
Kleinste Lichte Höhe [m]	1,99 ⁴
Kreuzungswinkel [gon]	89.67
Breite zw. Geländern [m]	4,10
Brückenfläche [m^2]	133,25

ENDGÜLTIGE ABMESSUNGEN NACH STATISCHEN, KONSTRUKTIVEN UND WIRTSCHAFTLICHEN ERFORDERNISSEN!

Entwurfsbearbeitung:				
 EHS beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH				
Steintorwall 7a, 38100 Braunschweig Tel.: +49 (0)531 209004-70 • Fax: +49 (0)531 209004-99 www.ehs-ingenieure.de				
Bearb.:		Datum	Gez.	Geprüft
a				
b				
c				
d				

Stadt Braunschweig

Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg

Streckenbezeichnung: Ersatzneubau Fußgängerbrücke ü. d. Oker Bürgerpark

Gemarkung: Bürgerpark

Datum _____ Zeichen _____

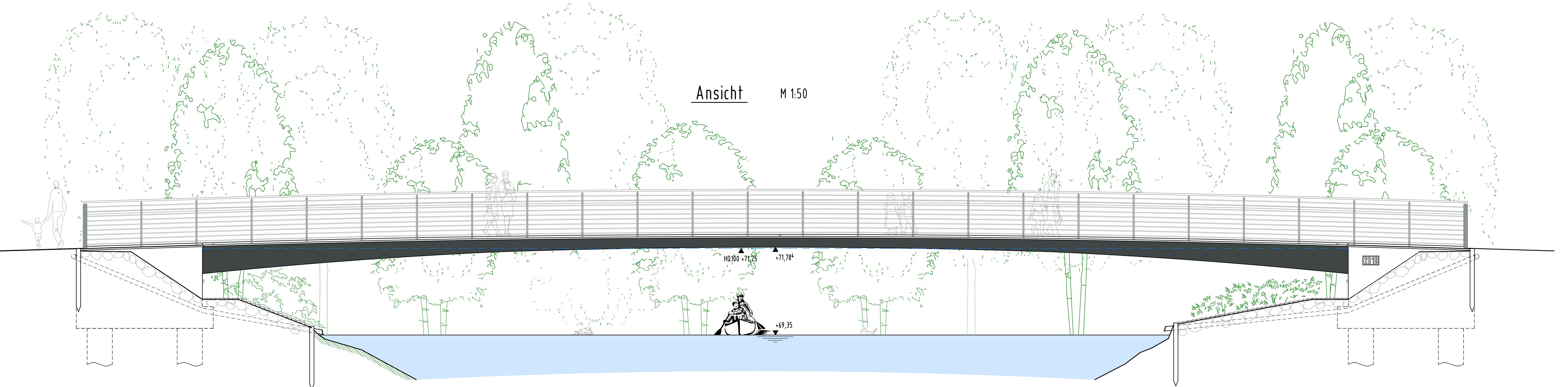
Bauwerk / Baumaßnahme

Ersatzneubau Hoheworthbrücke

BW-Nr. 1.30.07		ASB - Nr.: 3729055
Plandarstellung:		Entwurfsplan
Querschnitte, Details		Massstab: 1 : 25; 1:5
Aufgestellt: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.	Geprüft: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.	
	Genehmigt: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.	

nsicht

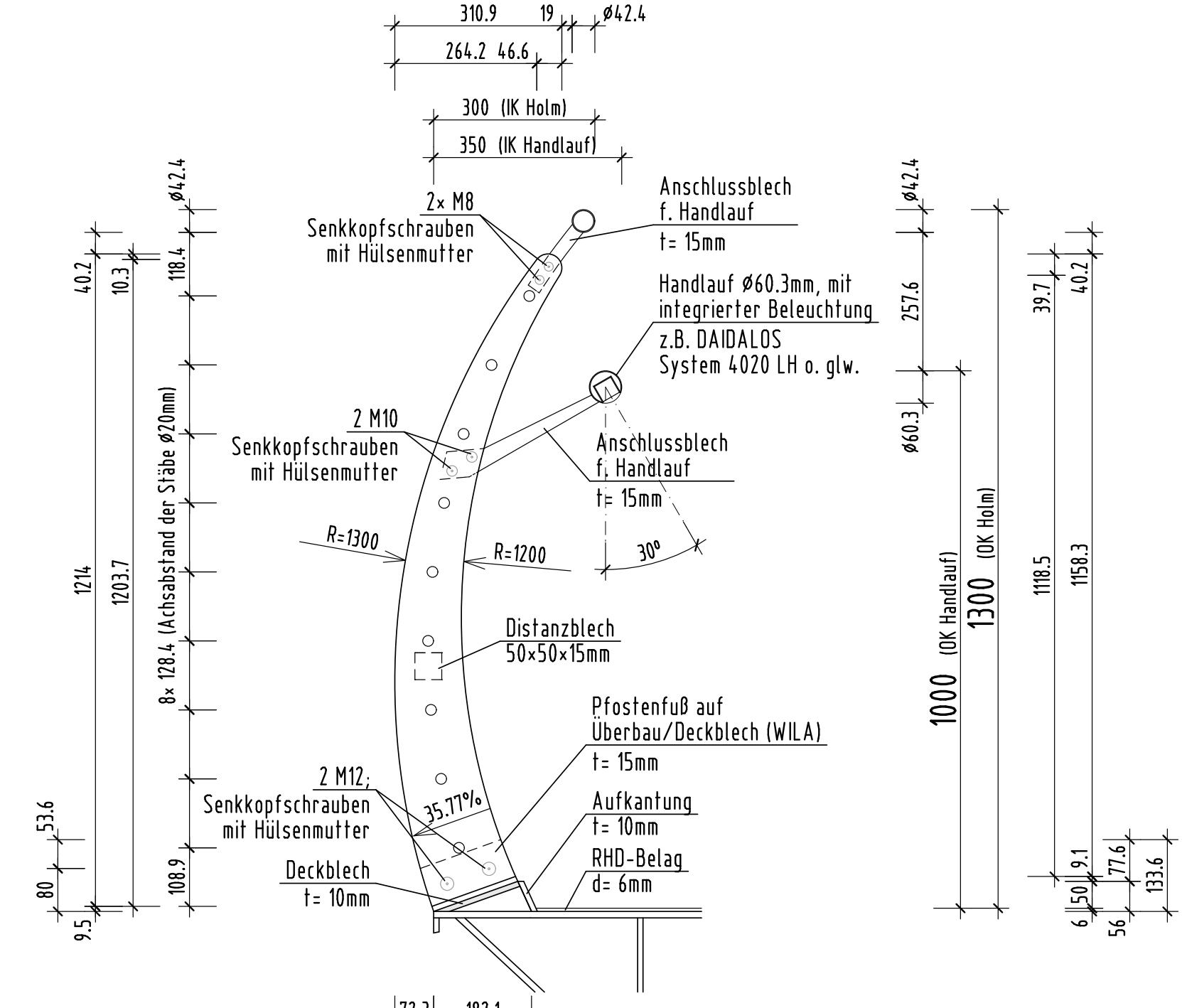
M 1:50



Ansicht Geländerpfosten M 1:10

Anzahl: $2 \times 24 = 48$ St.

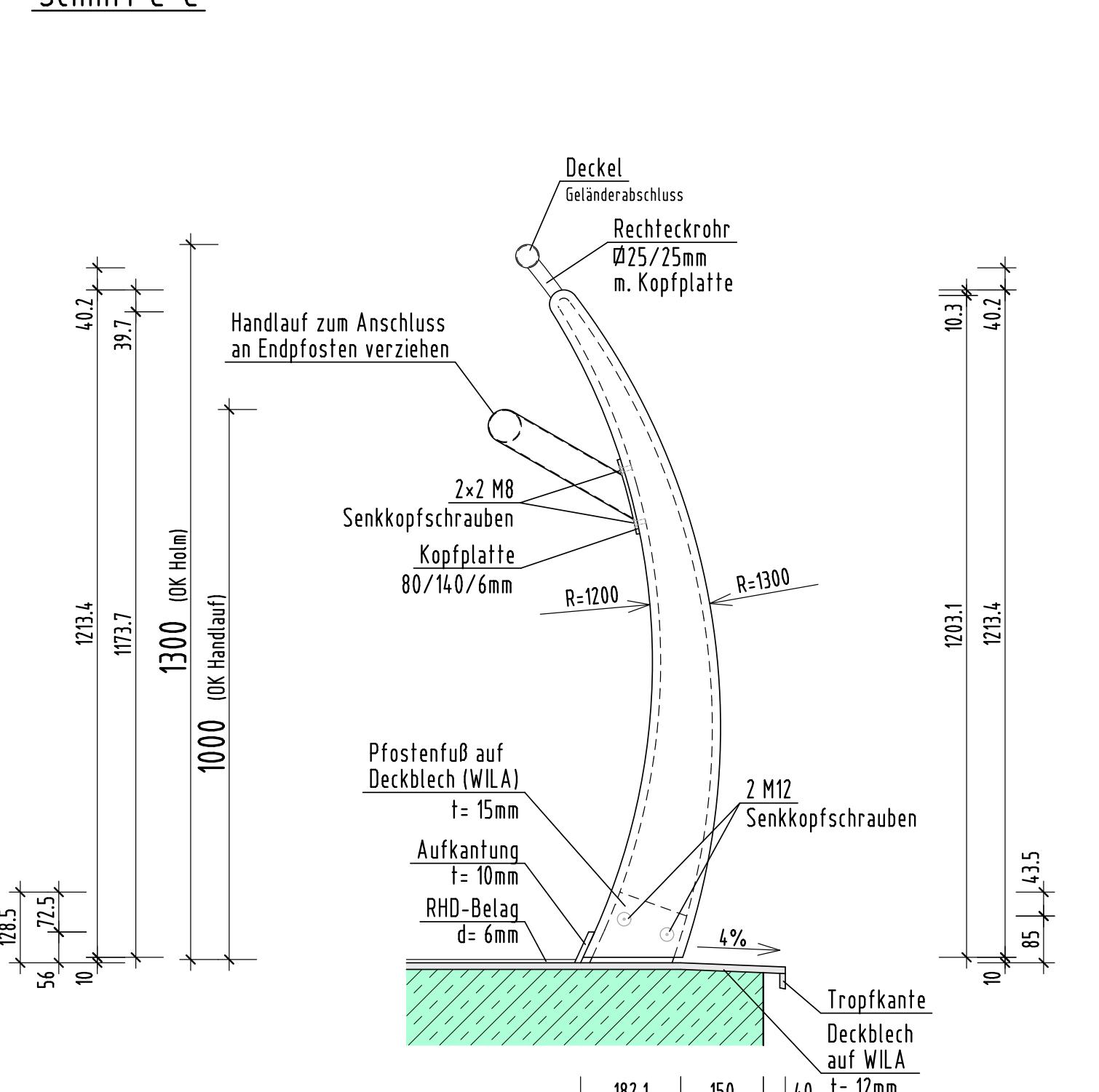
Schnitt A-A



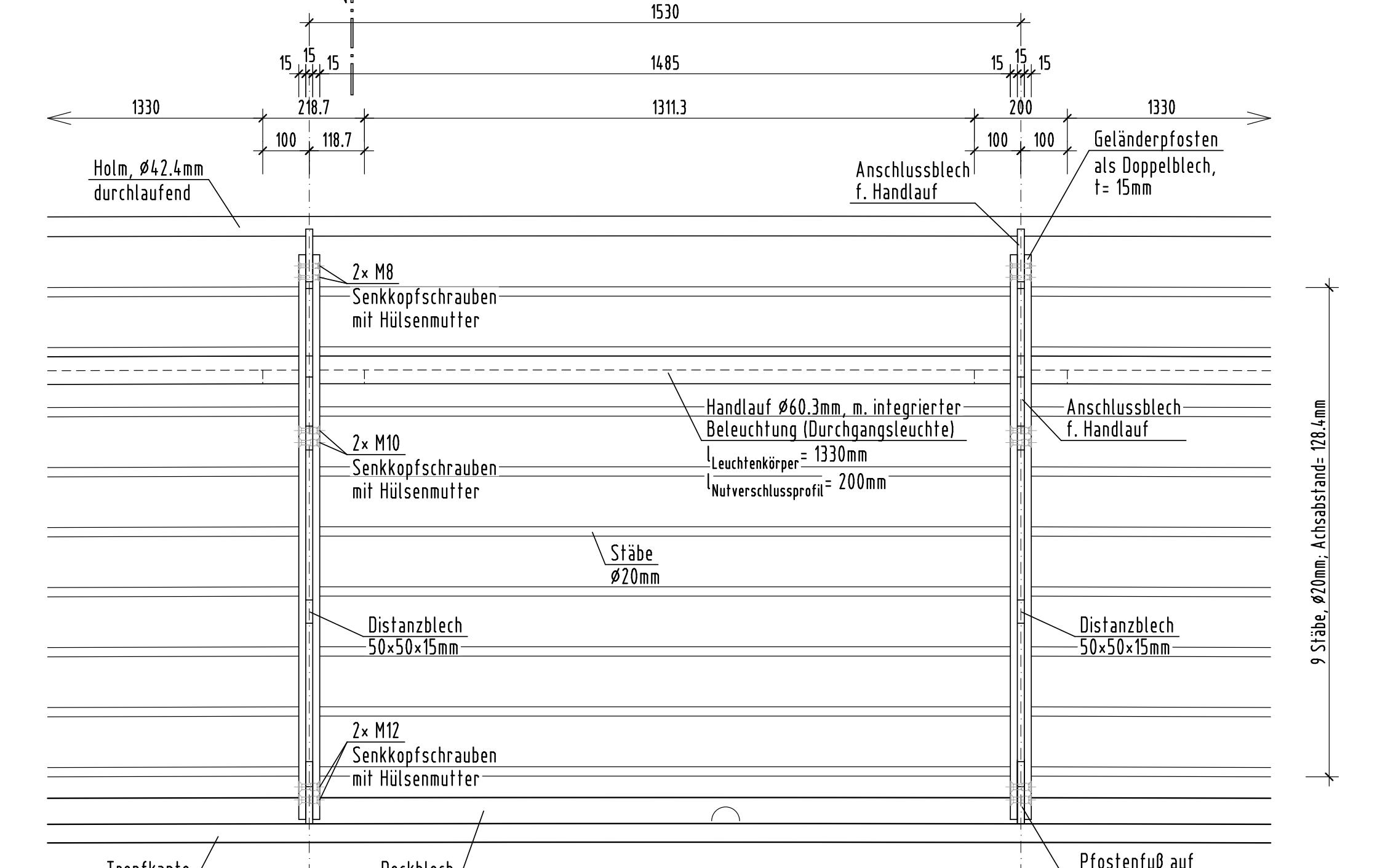
Ansicht Endpfosten M 1:10

Anzahl: $2 \times 2 = 4$ St.

Schnitt C-C

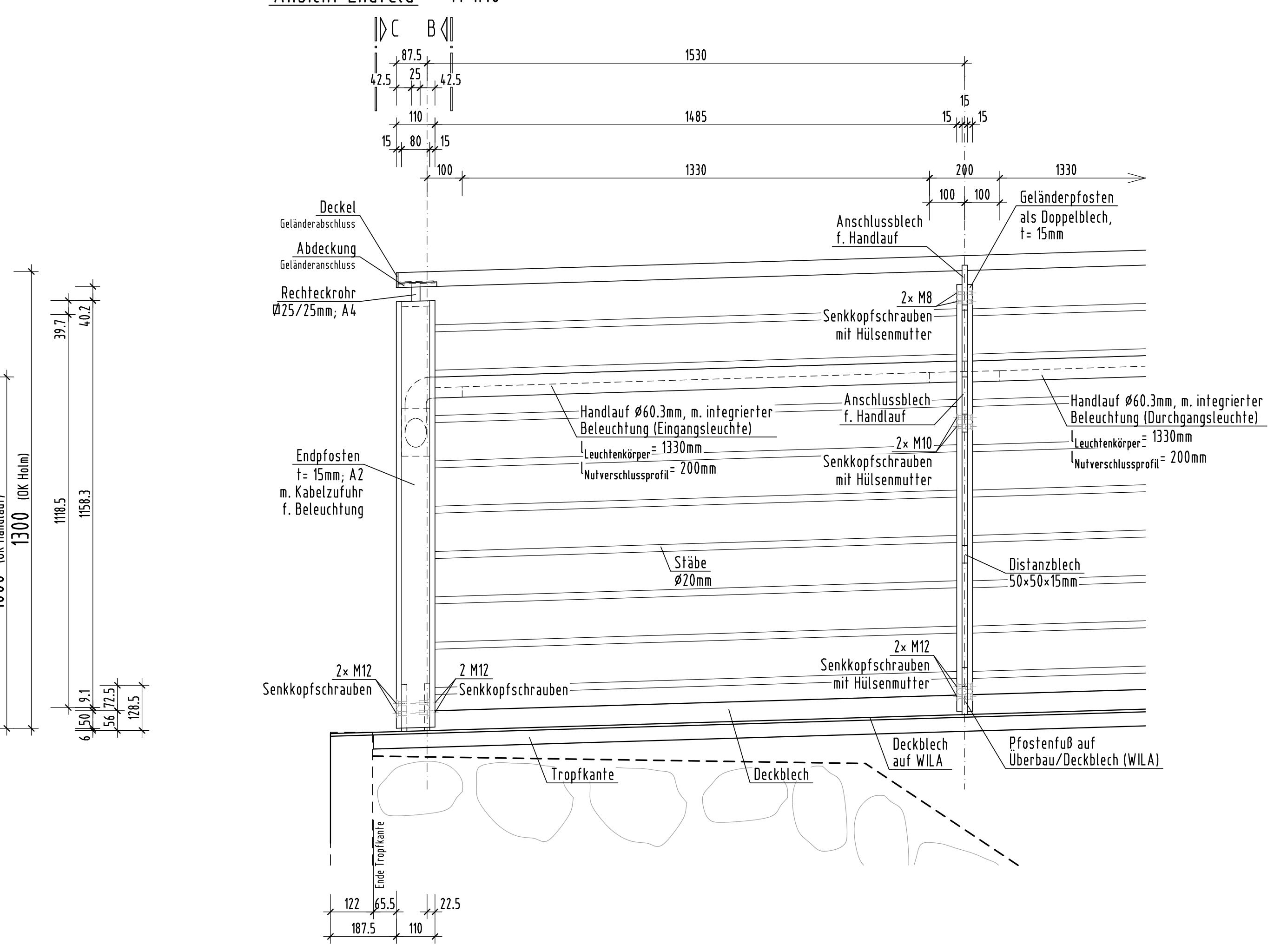


Ansicht Mittelfeld M 1:10



Ansicht Endfeld M 1:10

WILHELM



Zugehörige Pläne

- 01 - Ansicht, Längsschnitt, Draufsicht
 - 02 - Querschnitt B-B bis E-E, Detail A
 - 04 - Umfeldeinpassung
 - 05 - BE-Flächen

Beleuchtung (Referenzsystem DAIDALOS System 4020 LH)

- durchgehende Handlaufbeleuchtung
 - Standleuchten für den öffentlichen Bereich
 - Schutzklasse IP 67
 - Lichtfarbe 3000K
 - Stromzufuhr auf beiden Seiten der Brücke

Korrosions- und Oberflächenschutz

- Ausführung Korrosionsschutz gem. ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang
Ausführung Brückenbelag gem. ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 5.
Hohlkisten luftdicht verschweißen.
Drahtdurchführungen luftdicht verschweißen.

Rohrdurchführungen luftdicht verschweißen.		
Bauteil	Korrosionsschutz	Farbnummer
Stahlüberbau - Deckblech	RHD-Belag aus Grundierung und RHD-Deckschicht gem. ZTV-ING Teil 7, Abschnitt 5	---
Stahlüberbau - Deckblech	Reinigungs-Nr. 12.4b, Schicht-Nr. 1	BR 702 (Lichtgrau)

Results of the study

Bauteil	Beton			Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
	Anforde- rungsklasse	Expositionsklasse	Festigkeits- klasse			
Geländer - Pfosten (Doppelschwerter)				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4301		
Geländer - Holme und Füllstäbe				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4401		
Stahlüberbau				S355J2		
Kopfbolzendübel				S235J2+C450		
Widerlager	D	XC4, X02, XF2, WA	C35/45		B500 B	
Sauberkeitsschicht	D	XC0	C12/15			
Bohrpfähle	D	XC2, XF3, WA	C30/37		B500 B	
Verspannung						

Rauwerksdatei

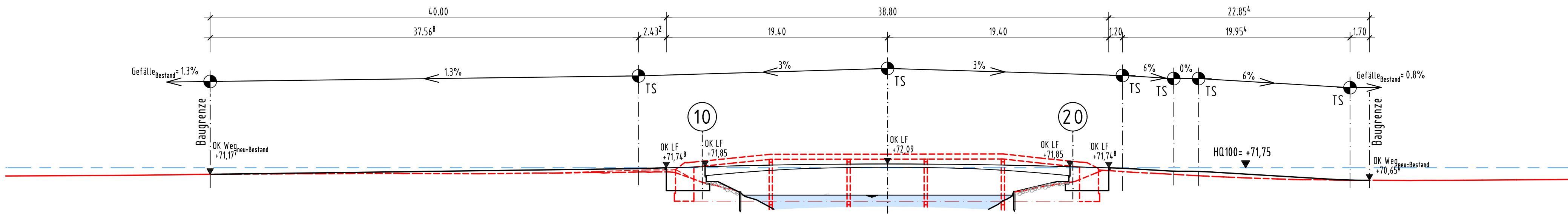
Bauwerksdaten	
Bauart:	Stahl (Hohlkasten); Ausführungsklasse Exc 3
Brückenklasse	Geh- und Radwegbrücke mit $q_{fk} = 5,0 \text{ kN/m}^2$ und $Q_{serv} = 120 \text{ kN}$ (12t Dienstfahrzeug) zur Abdeckung der Lasten aus Rettungsfahrzeugen (Krankenwagen), der Feuerwehr und Transportfahrzeugen der Stadtreinigung
Militärlastenklasse	---
Einzelstützweiten (\angle) [m]	32,50
Gesamtlänge zw. Endauflagern (\angle) [m]	32,50
Lichte Weite zw. Widerlagern (\perp) [m]	31,80
Kleinste Lichte Höhe [m]	
Kreuzungswinkel [gon]	
Breite zw. Geländern [m]	
Brückenfläche [m ²]	

ENDGÜLTIGE ABMESSUNGEN NACH STATISCHEN, KONSTRUKTIVEN UND WIRTSCHAFTLICHEN ERFORDERNISSEN!

Entwurfsbearbeitung: <div style="text-align: center;">  EHS <small>beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH</small> Steintorwall 7a, 38100 Braunschweig Tel.: +49 (0)531 209004-70 • Fax: +49 (0)531 209004-99 www.ehs-ingenieure.de </div>																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Projekt-Nr.:</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Datum</th> <th style="text-align: center;">Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bearb.:</td> <td style="text-align: center;">10/2017</td> <td style="text-align: center;">Ri/Spe</td> </tr> <tr> <td>Gez.:</td> <td style="text-align: center;">10/2017</td> <td style="text-align: center;">Sco</td> </tr> <tr> <td>Gepr.:</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Projekt-Nr.:				Datum	Zeichen	Bearb.:	10/2017	Ri/Spe	Gez.:	10/2017	Sco	Gepr.:		
Projekt-Nr.:																		
	Datum	Zeichen																
Bearb.:	10/2017	Ri/Spe																
Gez.:	10/2017	Sco																
Gepr.:																		
Bearb.:		Datum	Gez.															
a																		
b																		
c																		
d																		
Stadt  Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr																		
Straßenklasse und Nr.: Fuß- und Radweg Unterlage: Streckenbezeichnung: Ersatzneubau Fußgängerbrücke ü. d. Oker Bürgerpark Blatt - Nr.: 03 Gemarkung: Bürgerpark Projekt - Nr.:																		
Bauwerk / Baumaßnahme Ersatzneubau Hoheworthbrücke BW-Nr. 1.30.07																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Datum</th> <th style="text-align: center;">Zeichen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bearb.:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gez.:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gepr.:</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Datum	Zeichen	Bearb.:			Gez.:			Gepr.:					
	Datum	Zeichen																
Bearb.:																		
Gez.:																		
Gepr.:																		
ASB - Nr.: 3729055																		
Plandarstellung: Entwurfsplan Geländer Massstab: 1 : 50; 1:10																		
Aufgestellt: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.		Geprüft: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.																
		Genehmigt: Braunschweig, den Stadt Braunschweig Fachbereich Tiefbau und Verkehr gez.																

Längsschnitt M 1:250

Weg von West nach Nordost



- Bestandsbauwerk/-weg (Schnitt)
- Abbruch Bestand (Draufsicht)
- Bestandsgelände (Draufsicht)

Zugehörige Pläne

- 02 - Querschnitt B-B bis E-E, Detail A
- 03 - Übersicht Geländer
- 04 - Umfeldeinpassung
- 05 - BE-Flächen

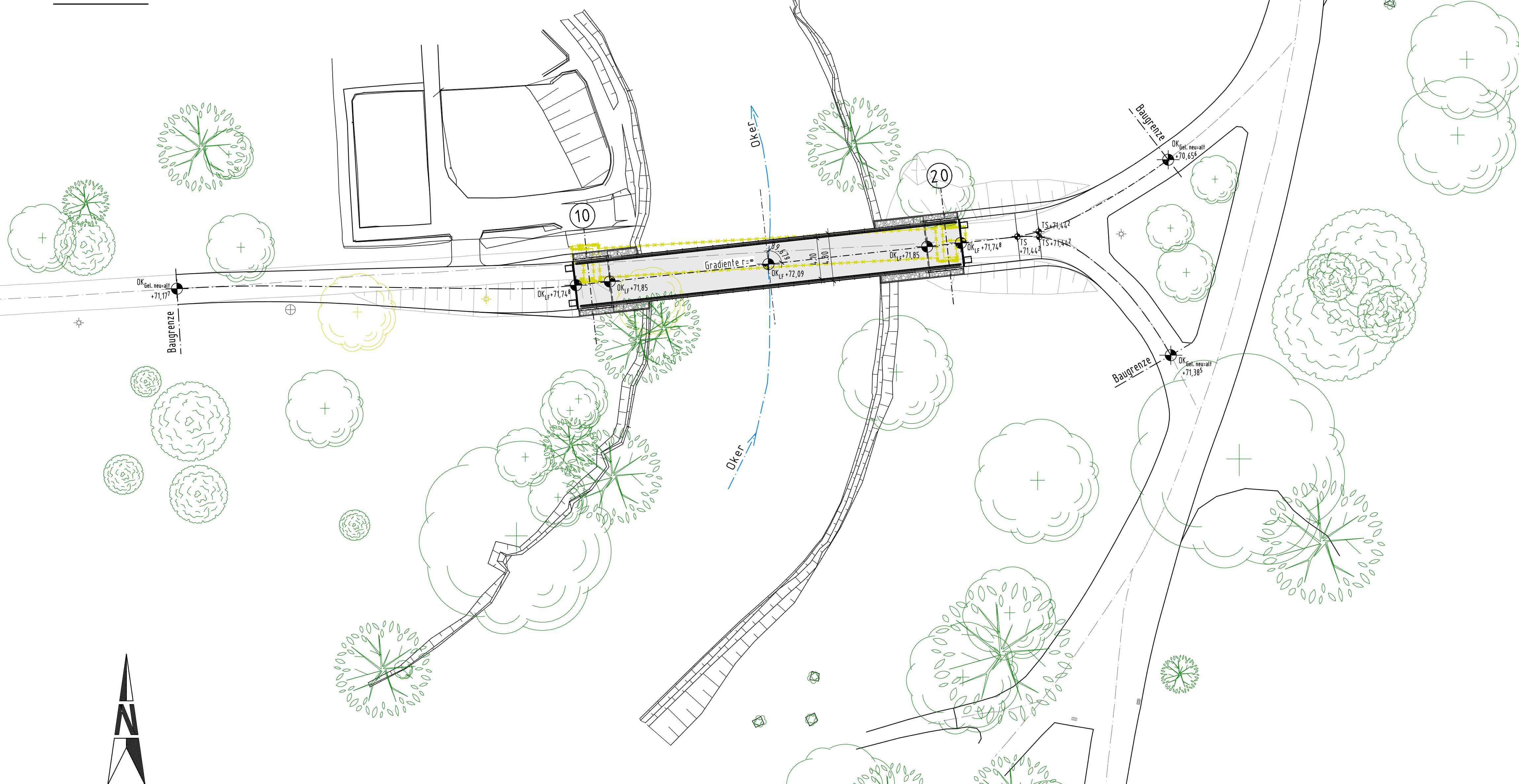
Hinweise

Koordinatensystem UTM / ETRS 89; Höhenangaben in [m] über NN

Bodenkennwerte (siehe Baugrunduntersuchung u. Gründungsberatung von bsp Ingenuie vom 24.05.2017)

	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300 (alt)	Homogenbereich DIN 18300, 18301	gamma kN/m ³	gamma' kN/m ³	cal. phi' kN/m ²	c' MN/m ²	E _s MN/m ²
Oberboden, umgel. [OHL]	1			-				keine bautechnische Verwendung
Auffüllung [UL]	4	A	17,5	9,0	27,5	0	5 - 8	
Auelhm [U]	2	B	14,0	4,0	15,0	0	1 - 4	
Sand [SE, SU, SU*]	3 - 4	C, D	17,0 - 18,0	9,5 - 10,5	32,5 - 35,0	0	40 - 150	
Schluff [UL]	4	D	17,5 - 18,5	9,0 - 10,0	27,5	0 - 2	5 - 15	
Kies [GE, GW]	3	D	19,5	12,0	35,0	0	50 - 80	

Draufsicht M 1:250



Baustoffkennwerte

Bauteil	Beton			Baustahl	Betonstahl	Spannstahl
	Anforderungs- klassen	Expositionsklasse	Festigkeits- klassen			
Geländer - Pfosten (Doppelstielwerte)				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4301		
Geländer - Holme und Füllstäbe				nichtrostender Stahl Werkstoffnr. 1.4301		
Stahlüberbau				S355J2		
Kopfbolzendubel				S235J2 (C450)		
Widerlager	D	XC4, X02, XF2, WA	C35/45		B500 B	
Sauberkeitschicht	D	XCO	C12/15			
Bohrpfähle	D	XC2, XF3, WA	C30/37		B500 B	
Vorspannung	---	---	---	---	---	---

Bauwerksdaten

Bauart:	Stahl (Hohlkasten); Ausführungsklasse Exc 3		
Brückenklasse	Geh- und Radwegbrücke mit $a_{3,6} = 5,0 \text{ m}^2$ und $D_{\text{seitl.}} = 120 \text{ kN}$ (12t Dienstfahrzeug zur Abdækung der Lasten aus Rettungsfahrzeugen (Krankenwagen), der Feuerwehr und Transportfahrzeugen der Stadtreinigung)		
Militärlastenklasse	---		
Einzelstützweiten (\perp) [m]	32,50		
Gesamtlänge zw. Endaufliegern (\perp) [m]	32,50		
Mindeste Höhe zw. Widerlagern (\perp) [m]	31,80		
Kleinste Lichte Höhe [m]	1,99 ⁴		
Kreuzungswinkel [gon]	89,67		
Breite zw. Geländern [m]	4,10		
Brückenfläche [m^2]	133,25		

ENDGÜLTIGE ABMESSUNGEN NACH STATISCHEN, KONSTRUKTIVEN UND WIRTSCHAFTLICHEN ERFORDERNISSEN!

Entwurfsbearbeitung:	EHS			Projekt-Nr.:
	beratende Ingenieure für Bauwesen GmbH	Steinwall 7a, 38100 Braunschweig	Tel. +49 (0)531 20904-70 • Fax +49 (0)531 20904-99	Datum: 11/2017 Zeichen: R/Spe
Bearb.:	Bearb.:	Gez.:	Gepr.:	Gepr.:
a				
b				
c				
d				

Stadt  Braunschweig

Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Straßenklasse und Nr.: Blatt - Nr.: 04

Streckenbezeichnung: Ersatzneubau Fußgängerbrücke ü. d. Oker Bürgerpark

Gemarkung: Bürgerpark Projekt - Nr.:

Bauwerk / Baumaßnahme Datum Zeichen

Hoheworthbrücke Braunschweig	Bearb.:	Gez.:
	Gep.:	
ASB - Nr.: 3729055		
Plandarstellung:	Entwurfsplan	

Umfeldeinpassung	Massstab:	1: 250
	Aufgestellt:	Geprüft:

Braunschweig, den Braunschweig, den
Stadt Braunschweig Stadt Braunschweig
Fachbereich Tiefbau und Verkehr Fachbereich Tiefbau und Verkehr
gez. gez.
Genehmigt: Braunschweig, den
Stadt Braunschweig, den
Fachbereich Tiefbau und Verkehr
gez.

Längsschnitt M 1:250

Weg von West nach Südost

