



► Nr. VO/2023/12408
öffentlich

Lübeck, 31.07.2023

**Vorlage
-öffentlich-**

Verantwortliche Bereiche:
5.660 - Stadtgrün und Verkehr

Bearbeitung: Andre Pohlmann (E-Mail: andre.pohlmann@luebeck.de Telefon: 122 - 6679)

Projektfreigabe BW 131 Geh- und Radwegbrücke Dornbreite Ersatzneubau

Beratungsfolge:

Datum	Gremium	Status	Zuständigkeit
21.08.2023	Senat	Nichtöffentlich	zur Senatsberatung
04.09.2023	Bauausschuss	Öffentlich	zur Vorberatung
12.09.2023	Hauptausschuss	Öffentlich	zur Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Bürgermeister wird ermächtigt, das Projekt „BW 131 Geh- und Radwegbrücke Dornbreite Ersatzneubau“ mit voraussichtlichen Gesamtkosten von ca. 275.000 EUR (brutto) freizugeben.

Verfahren:

Bereiche/Projektgruppen	Ergebnis
1.201 Haushalt und Steuerung	Zustimmung
3.390.01 Klimaleitstelle	Zustimmung
4.491 Archäologie und Denkmalpflege	Zustimmung
5.691 Lübeck Port Authority	Zustimmung

Beteiligung von Kindern und Jugendlichen gem. § 47 f GO ist erfolgt:

Ja
 Nein- Begründung:
 Für Kinder und Jugendliche ist der derzeitige Verfahrensstand nicht von Relevanz.

Die Maßnahme ist:

neu
 freiwillig
 vorgeschrieben durch:
 Verkehrssicherungspflicht der Hansestadt Lübeck gem. § 10 StrWG SH

Finanzielle Auswirkungen:

Ja (Anlage 1)

Nein

Auswirkung auf den Klimaschutz:

Nein

Ja – Begründung:

Durch die Baumaßnahme entsteht zunächst ein zusätzlicher CO₂ Ausstoß. Die Baumaßnahme ist notwendig, da das alte Bauwerk abgängig ist. Die Maßnahme fördert den Geh- und Radverkehr.

Begründung der Nichtöffentlichkeit gem. § 35 GO:

Begründung:

Anlass

Mit der Vorlage VO/2022/11418 vom 31.08.2022 „Altstadtbrückenbericht und Bauprogramm bis 2037“ informierte der Bereich Stadtgrün und Verkehr die politischen Gremien über die geplanten Brückenbaumaßnahmen, insbesondere über die kurzfristig anstehenden Maßnahmen. Dazu gehört auch das BW 131 Geh- und Radwegbrücke Dornbreite. Mit einer Zustandsnote von 3,2 wird dem Bauwerk ein nicht ausreichender Bauwerkszustand attestiert.

Bauwerkszustand und geplante Maßnahmen

Die vorhandene Geh- und Radwegbrücke Dornbreite überführt einen Wanderweg über den Flutgraben in der Hansestadt Lübeck. Der überführte Wanderweg ist von Nord nach Süd ausgerichtet. Er verbindet in dem vorliegenden Streckenabschnitt den Ortsteil St. Lorenz Süd und die Wanderwege der Humboldt看iese.

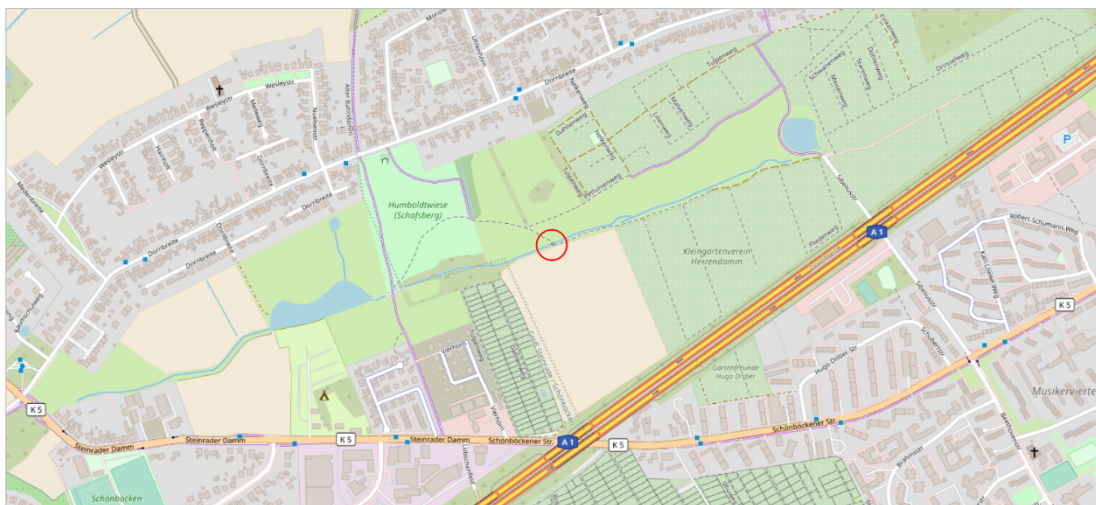


Abb. 1: Lageplan (Quelle: Open Street Map)

Der Bestandsüberbau der Brücke besteht aus einer Holzkonstruktion mit einem Eichenbohlenbelag. Das Bauwerk liegt auf vier Stützen, bestehend aus mit Beton gefüllten Drainrohren

sowie auf zwei flach gegründeten Holzwiderlagern. Das alte Holzgeländer wurde durch ein Rohrsteckgeländer ersetzt.



Abb. 2: Schadensbild Bohlenbelag (Quelle: HL, 5.660)



Abb. 3: Schadensbild Tragkonstruktion (Quelle: HL, 5.660)

Das Brückenbauwerk wurde im Jahr 1979 dem Verkehr übergeben und wird seitdem durch regelmäßige Bauwerksprüfungen nach DIN 1076 überwacht. Die Geh- und Radwegbrücke Dornbreite weist diverse Schäden in Bezug auf Verkehrssicherheit und Dauerhaftigkeit auf, welche sich in der Zustandsnote von 3,2 widerspiegeln.

So ist die Flachgründung der Holzwiderlager verrottet. Weiterhin sind die betongefüllten Drainrohre abgängig. Die Eichenlängsträger und der Holzbohlenbelag sind stark ausgeprägt mit Pilz befallen. Zudem sind die Endquerträger des Fachwerkes verfault und weisen einen signifikanten Querschnittsverlust auf.

Eine Instandsetzung des nunmehr 44 Jahre alten Bauwerks (theoretische Nutzungsdauer von Holzbrücken dieser Bauart: 30 Jahre) ist aufgrund der vollständigen Schädigung der

Gründungsbauteile und des Holzüberbaus technisch nicht mehr möglich. Ein Ersatzneubau der Brücke ist nunmehr erforderlich.

Der Querschnitt wird als Geh- und Radwegüberführung mit einer Fahrbahnbreite zwischen den Geländern von 2,50 m ausgebildet. Der Ersatzneubau der Geh- und Radwegbrücke wird als Einfeldträger aus Stahl mit GFK-Deck und zwei tiefgegründeten Stahlbetonauflegerbalcken geplant.

Diese Bauweise hat im Vergleich zur klassischen Brückenkonstruktion aus Holz den Vorteil, dass sie dauerhafter und auch unterhaltungsärmer ist. Die Nutzungsdauer für Brücken dieser Bauart kann bei regelmäßiger Unterhaltung mit mindestens 60 Jahren angesetzt werden.



Abb. 4: Beispielbild BW 103 G-R-Brücke Mori (baugleich zur geplanten G-R-Brücke Dornbreite)

Im Rahmen des nun anstehenden Ersatzneubaus des Bauwerks sind folgende Leistungen vorgesehen:

- Abbruch des Bestandsbauwerkes
- Gründung neuer Stahlbetonaufleger
- Herstellung eines Stahlüberbaus mit GFK-Belag.

Termine/bauzeitliche Verkehrsführung

Die Durchführung der Baumaßnahme ist ab Februar 2024 bis Ende April 2024 geplant und wird in fünf Bauphasen realisiert:

- Bauphase 1: Abbruch des alten Bauwerkes
- Bauphase 2: Einbringen der Rammpfähle
- Bauphase 3: Herstellen der Widerlager
- Bauphase 4: Einhub der Stahlkonstruktion (Überbau) und Montage des GFK-Belags
- Bauphase 5: Herstellen des Geh- und Radweges

Für die Dauer der Baumaßnahme muss die Brücke einschl. des Geh-/Radweges voll gesperrt werden. Eine Umleitung für Geh- und Radfahrende wird eingerichtet.

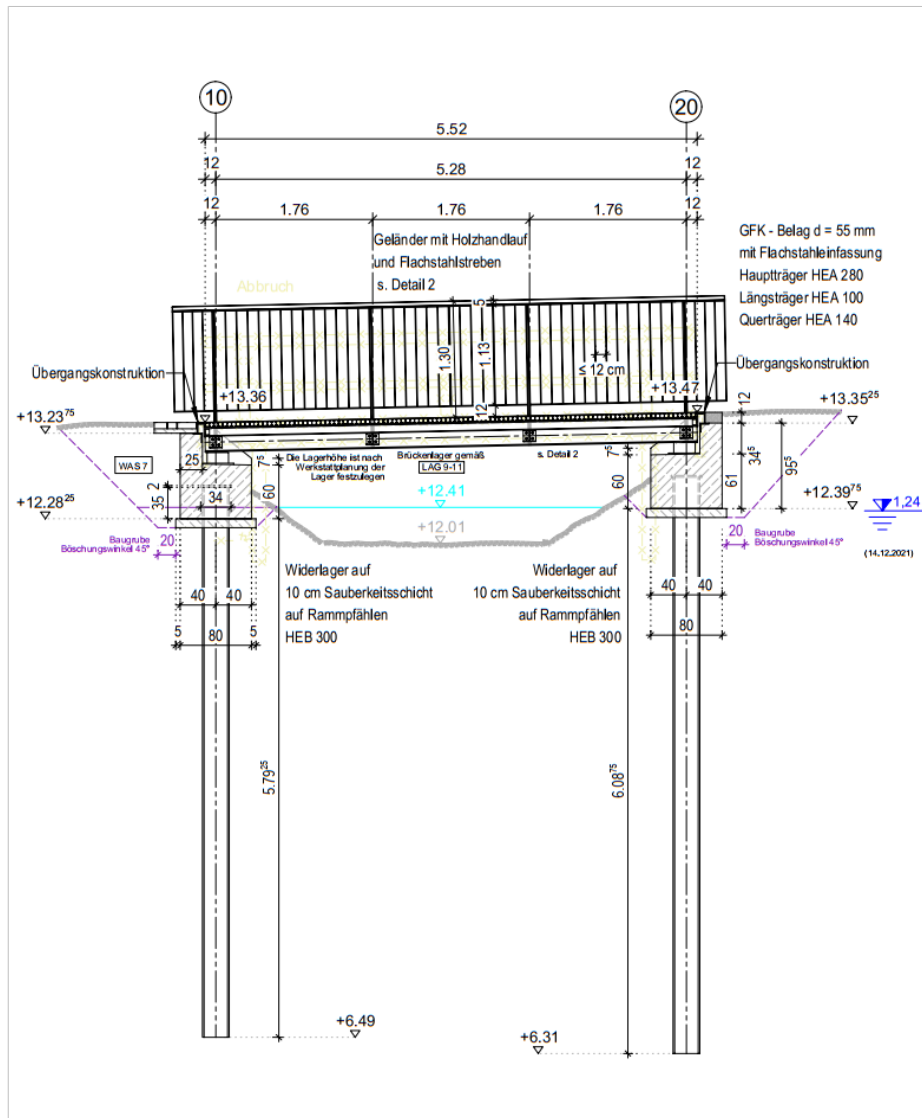


Abb. 5: Bauwerksübersichtsplan - Längsschnitt

Projektziel ist es, das Bauwerk zu erneuern, um die Geh- und Radwegverbindung zwischen dem Ortsteil St. Lorenz Süd und den beliebten Wanderwegen der Humboldtweiesen zu erhalten.

Die Ausschreibung der Baumaßnahme wird mit Zustimmung der Gremien am 13.09.2023 veröffentlicht.

Finanzierung

Für den Ersatzneubau wird mit einem Finanzbedarf von 275.000 EUR (brutto) gerechnet. Die Kostenschätzung für die Gesamtmaßnahme setzt sich wie folgt zusammen:

Bauleistungen Brückenbauwerk (brutto)	ca. 255.000 EUR
Ingenieur:innenkosten, insbesondere Bauüberwachung, Prüfingenieur:in, Gutachten (brutto)	ca. 20.000 EUR
Finanzbedarf (brutto) Hansestadt Lübeck	ca. 275.000 EUR

Die erforderlichen Mittel waren im investiven Haushalt 2022/2023 im PSK 541001.760.7852000 berücksichtigt. Durch die Verschiebung in das Jahr 2024 stehen diese jedoch nicht mehr vollumfänglich zur Verfügung. Die Deckung wird aus dem Bereichsbudget (Minderausgaben einer anderen Maßnahme 2023) gewährleistet und die Mittelordnung erfolgt dann in 2024.

Der Bereich Stadtgrün und Verkehr empfiehlt, die Projektfreigabe für den Ersatzneubau der Geh- und Radwegbrücke Dornbreite mit einem Projektvolumen von 275.000 EUR (brutto) zu beschließen.

Anlagen:

- 1 – Finanzielle Auswirkungen
- 2 – Bauwerksübersichtsplan

Senatorin Joanna Hagen

2. Verfahrensübersicht – Finanzielle Auswirkungen

INVESTIV

(Bei investiven Maßnahmen ist zunächst die Anlagenbuchhaltung (1.210) zu beteiligen!)

Finanzielle Auswirkungen in €	Gesamtbeträge der Maßnahme, AfA und SoPo	2024	2025	2026	2027
Erträge	0,00				
Aufwendungen	-275.000,00		-3.928,56	-3.928,56	-3.928,56

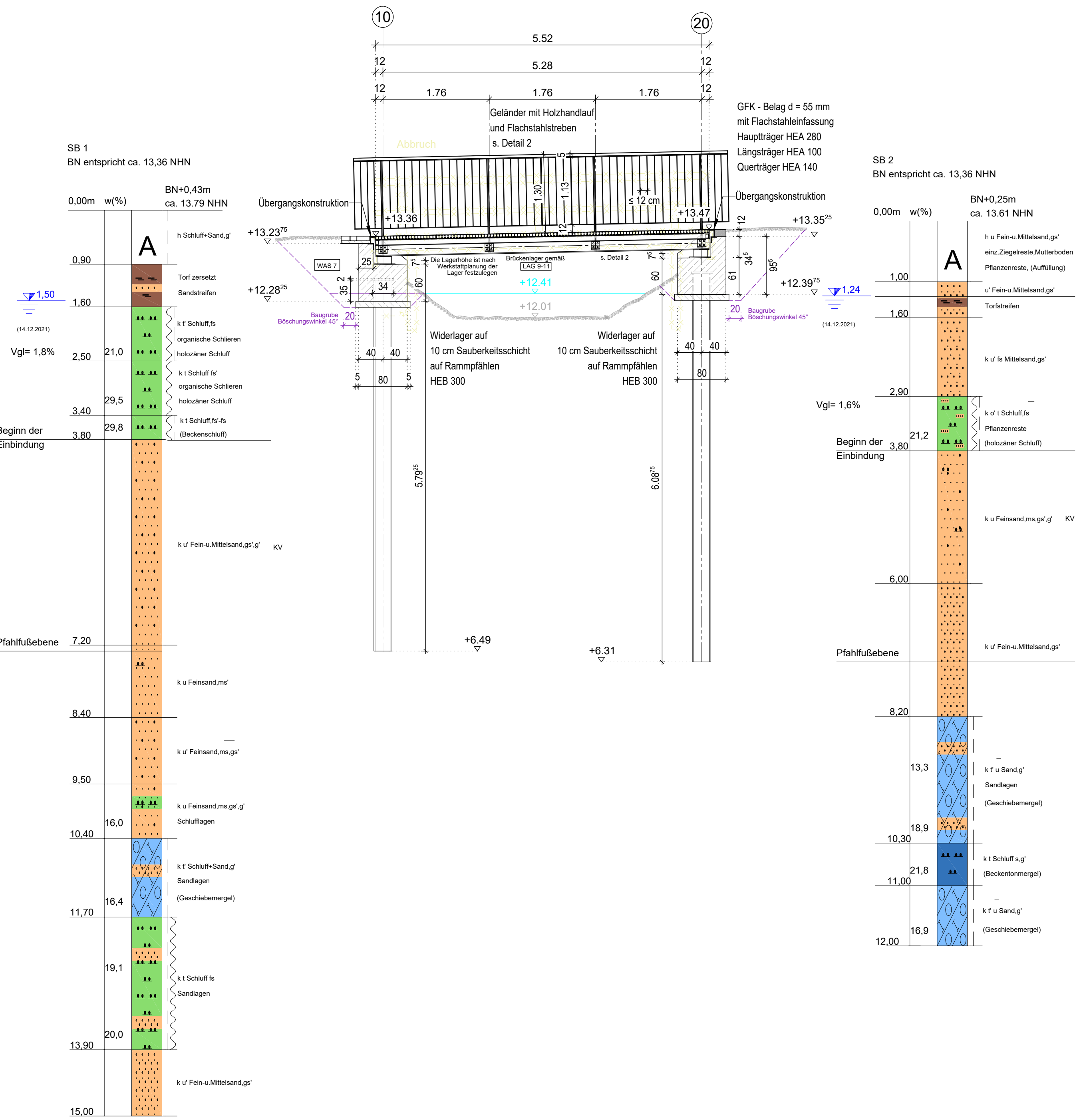
davon:

Sonderpostenauflösung (SoPo)	0,00				0,00
Abschreibungen (AfA)	-274.999,00		-3.928,56	-3.928,56	-3.928,56
Anlagenabgang	-1,00				
Gesamtauswirkung Ergebnisplan	<u>-275.000,00</u>				
voraussichtl. Zinsen ca.	-123.750,00		-8.250,00	-8.250,00	-6.600,00
Einzahlungen	0,00				
Auszahlungen	-275.000,00	-275.000,00			
Gesamtauswirkung Finanzplan	<u>-275.000,00</u>	<i>(Ist das Ergebnis negativ, gilt der Betrag als kreditfinanziert!)</i>			

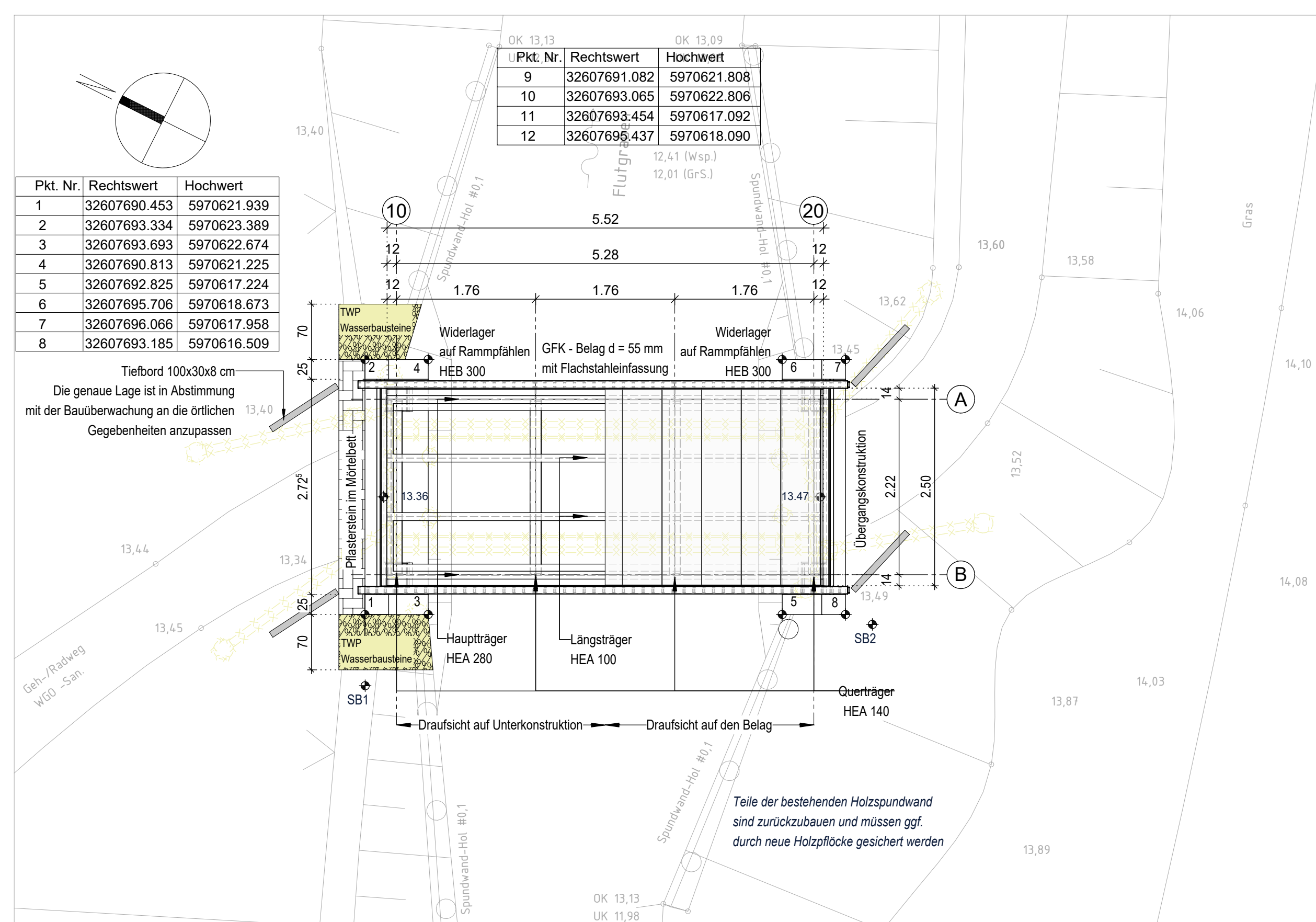
2024	Ergebnisplan	Finanzplan		
Mittel veranschlagt			Ergebnisplan	Finanzplan
Zusätzl. zu ordnen		x	Gesamtlaufzeit	Gesamtlaufzeit
Haushaltsbelastend		x	x	x
Haushaltsentlastend				
Haushaltsneutral				

Haushaltsjahr	Produktsachkonten		Ergebnisplan
	Bezifferung	Bezeichnung	Betrag in €
2022			
(Minder) Erträge:			
(Mehr) Erträge:			
(Mehr) Aufwendungen:			
(Mehr) Aufwendungen:			
		Saldo Ergebnisplan	<u>0,00</u>
(Mehr) Einzahlungen:			
(Mehr) Auszahlungen:	541001.760.7852000	Gemeindestraßen/Gehwegbrücke Dornbreite/Tiefbaumaßnahmen	-275.000,00
		Saldo Finanzplan	<u>-275.000,00</u>

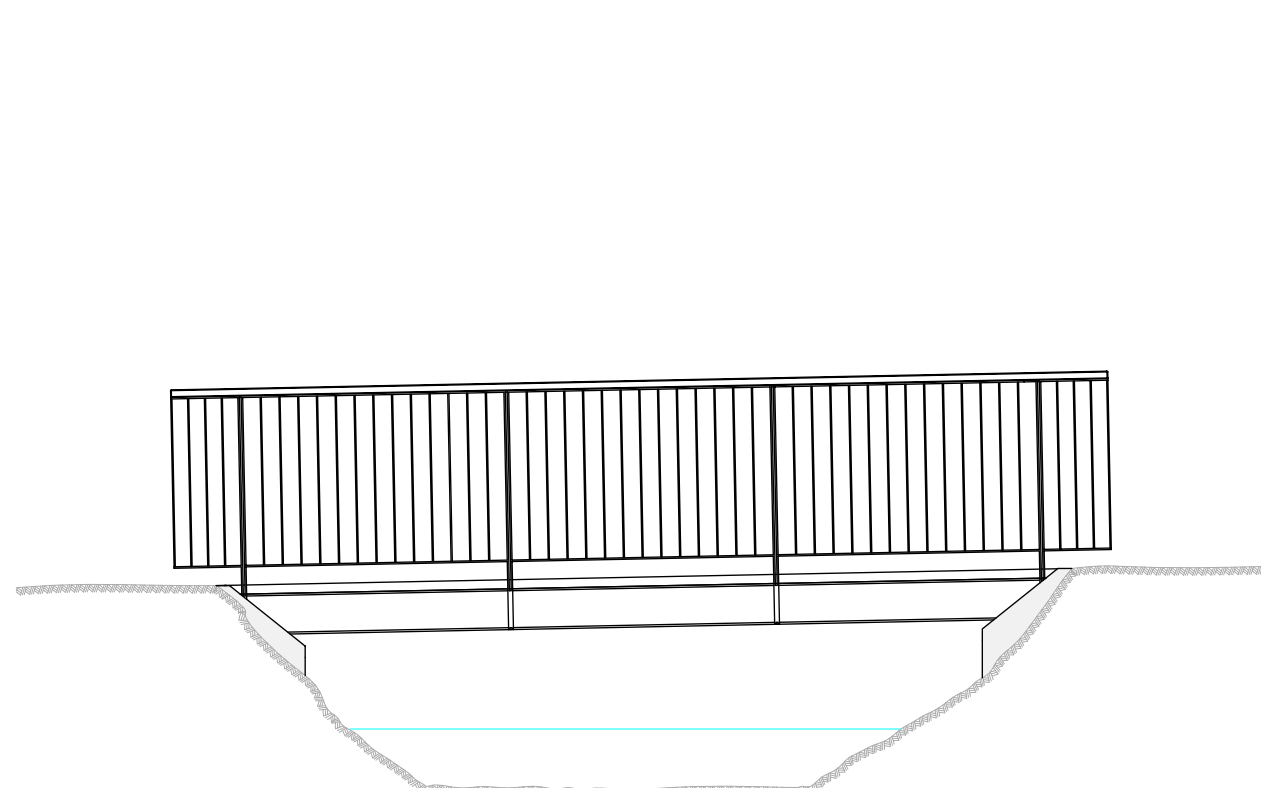
Längsschnitt
M 1:50 (mittig)



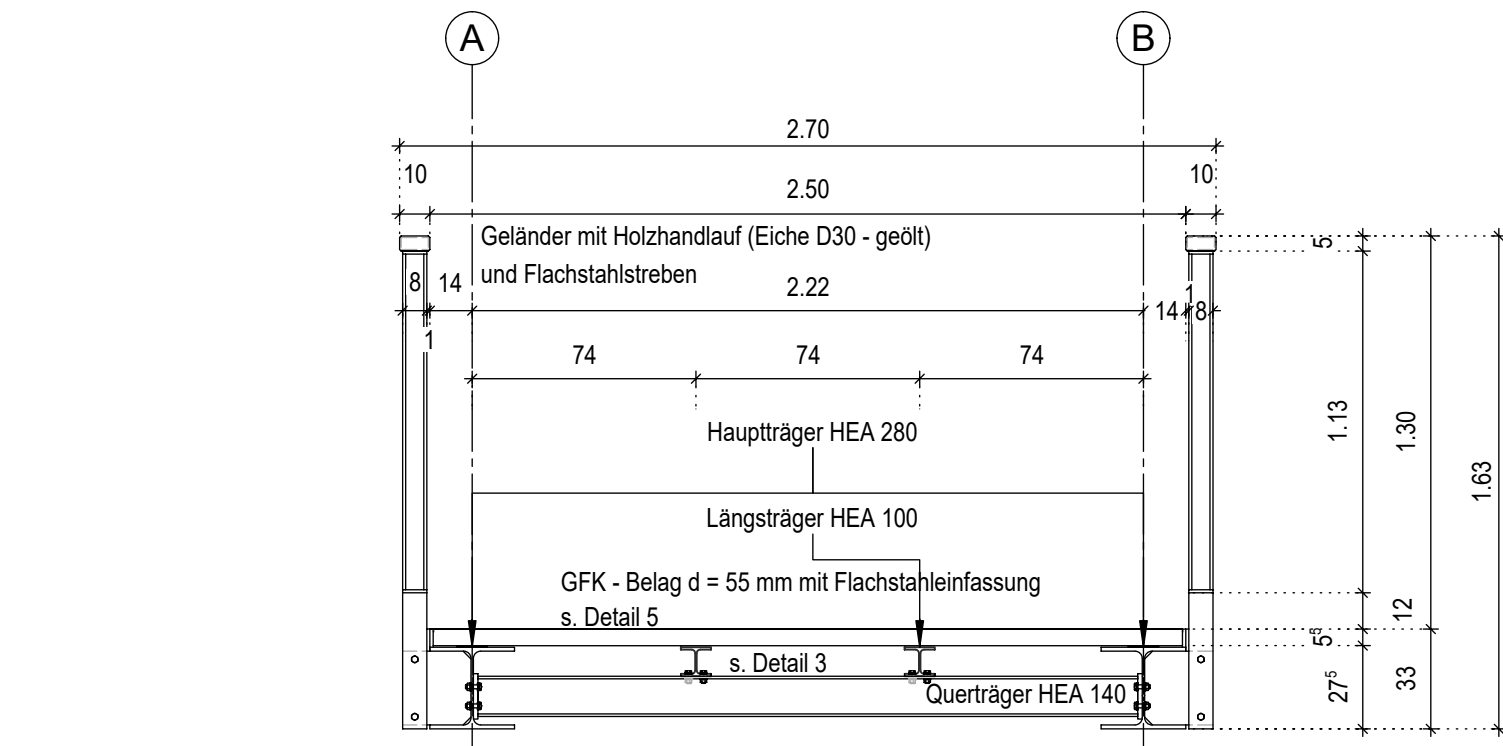
Draufsicht
M 1:50



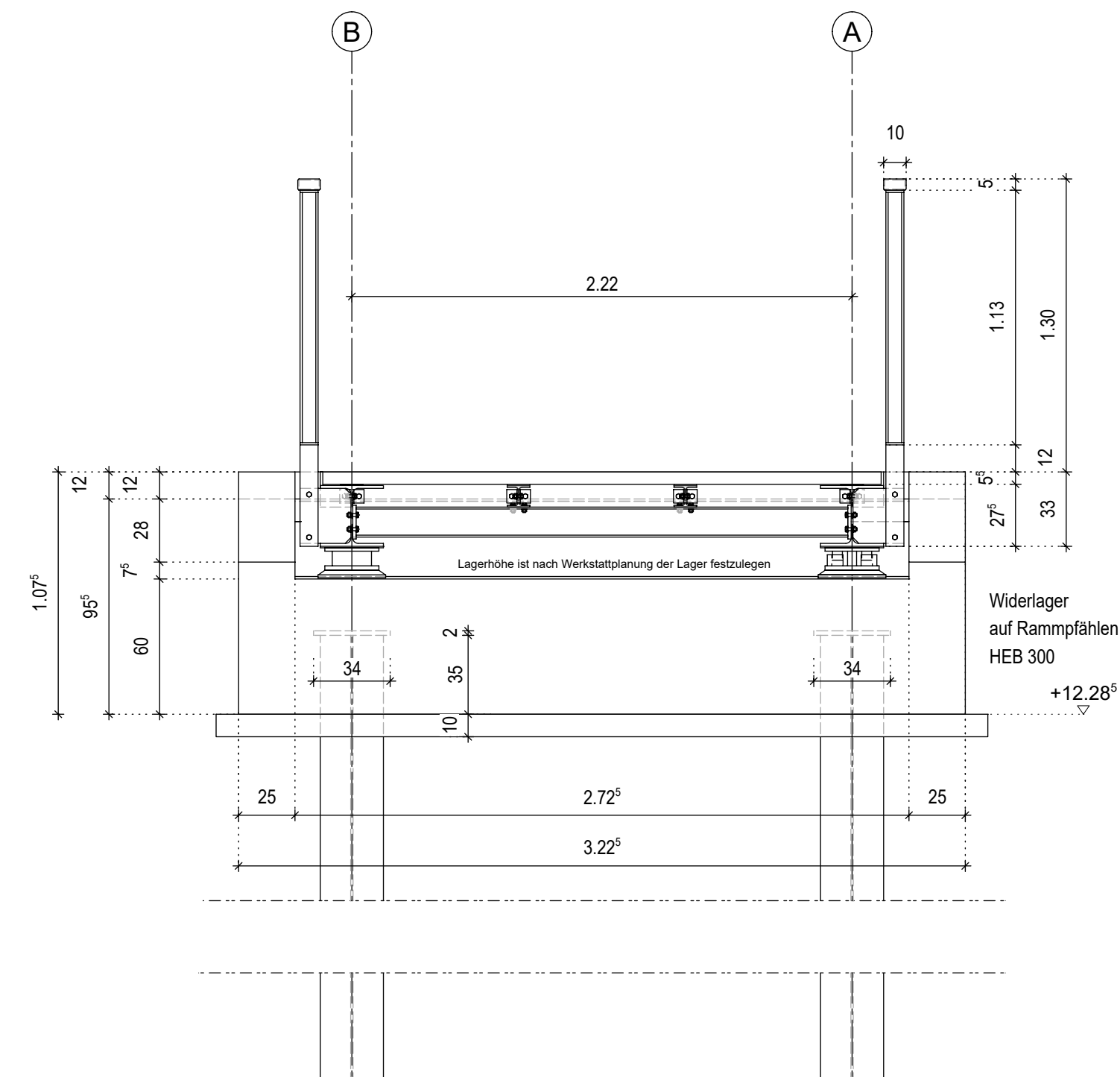
Längsansicht
M 1:50



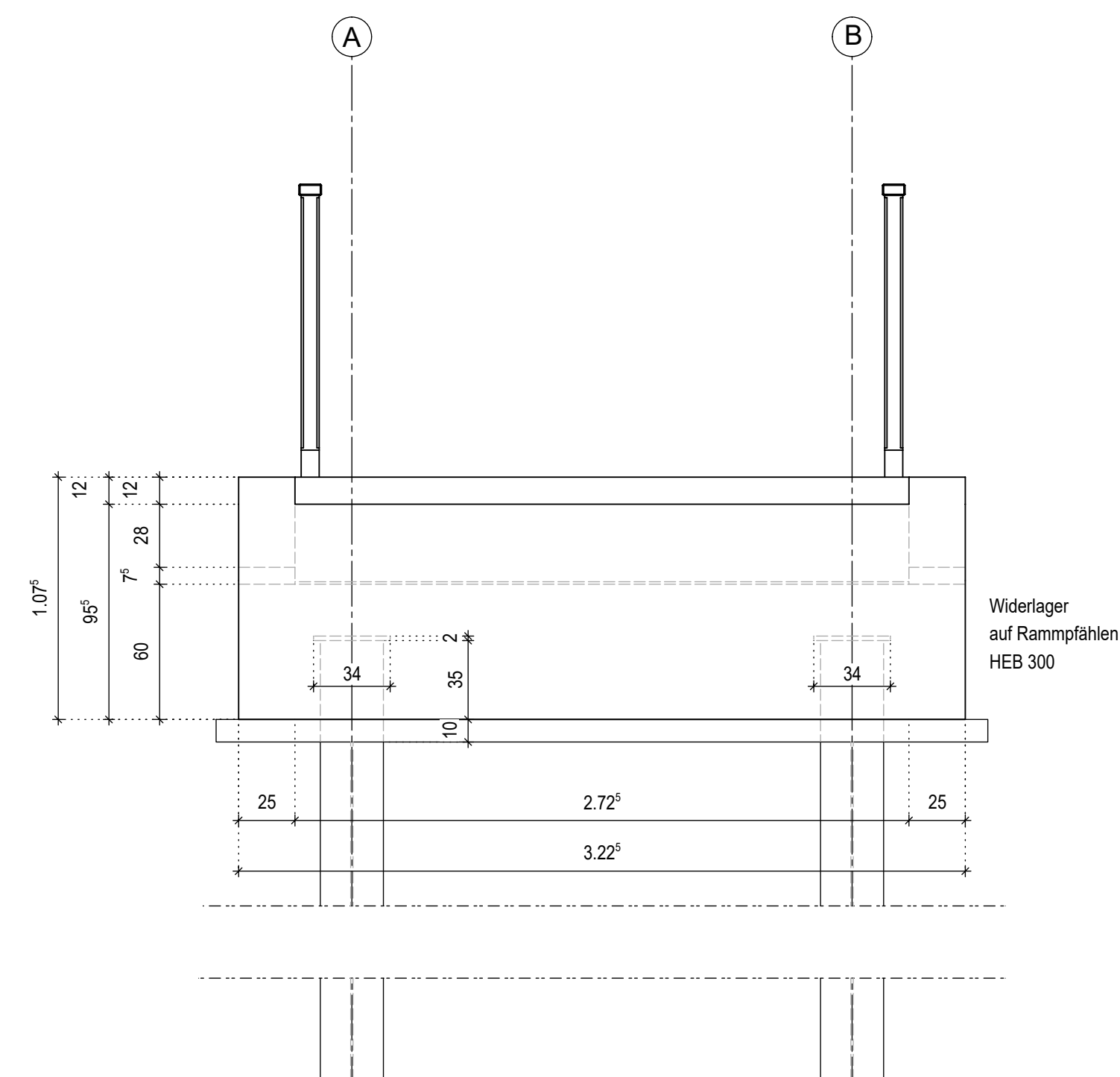
Regelquerschnitt
M 1:25



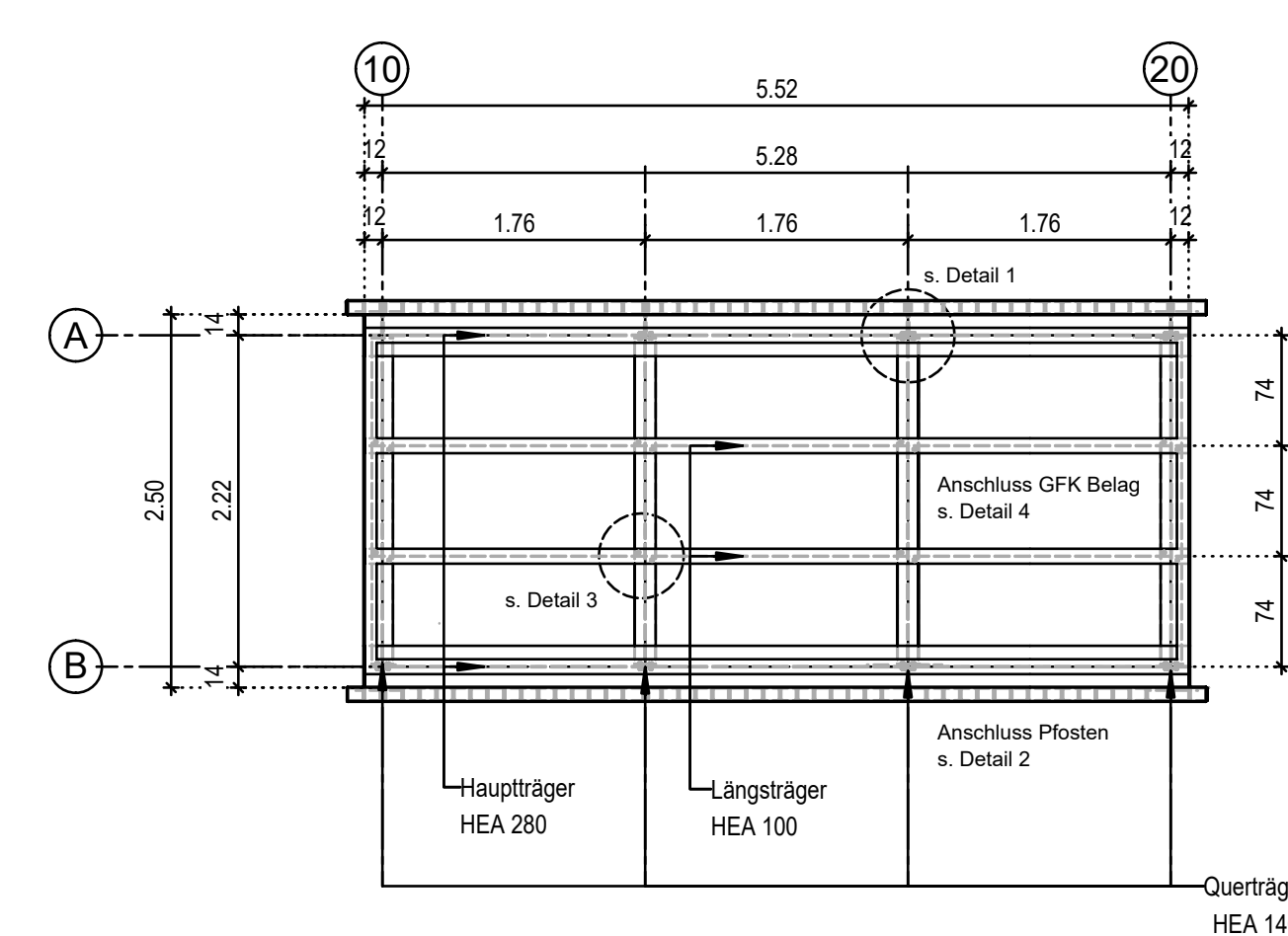
Vorderansicht aufs Widerlager Achse 10
M 1:25



Rückansicht aufs Widerlager Achse 10
M 1:25

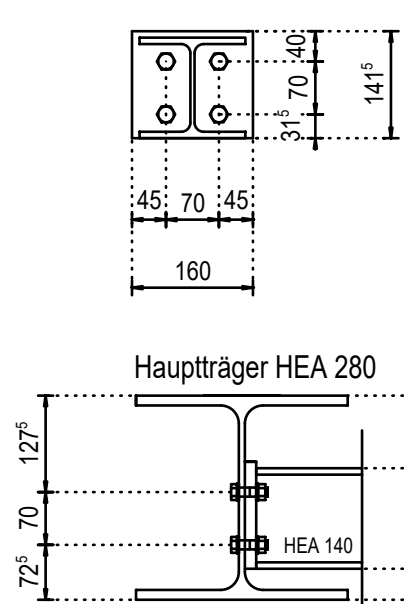


Übersicht - Stahlüberbau
M 1:50

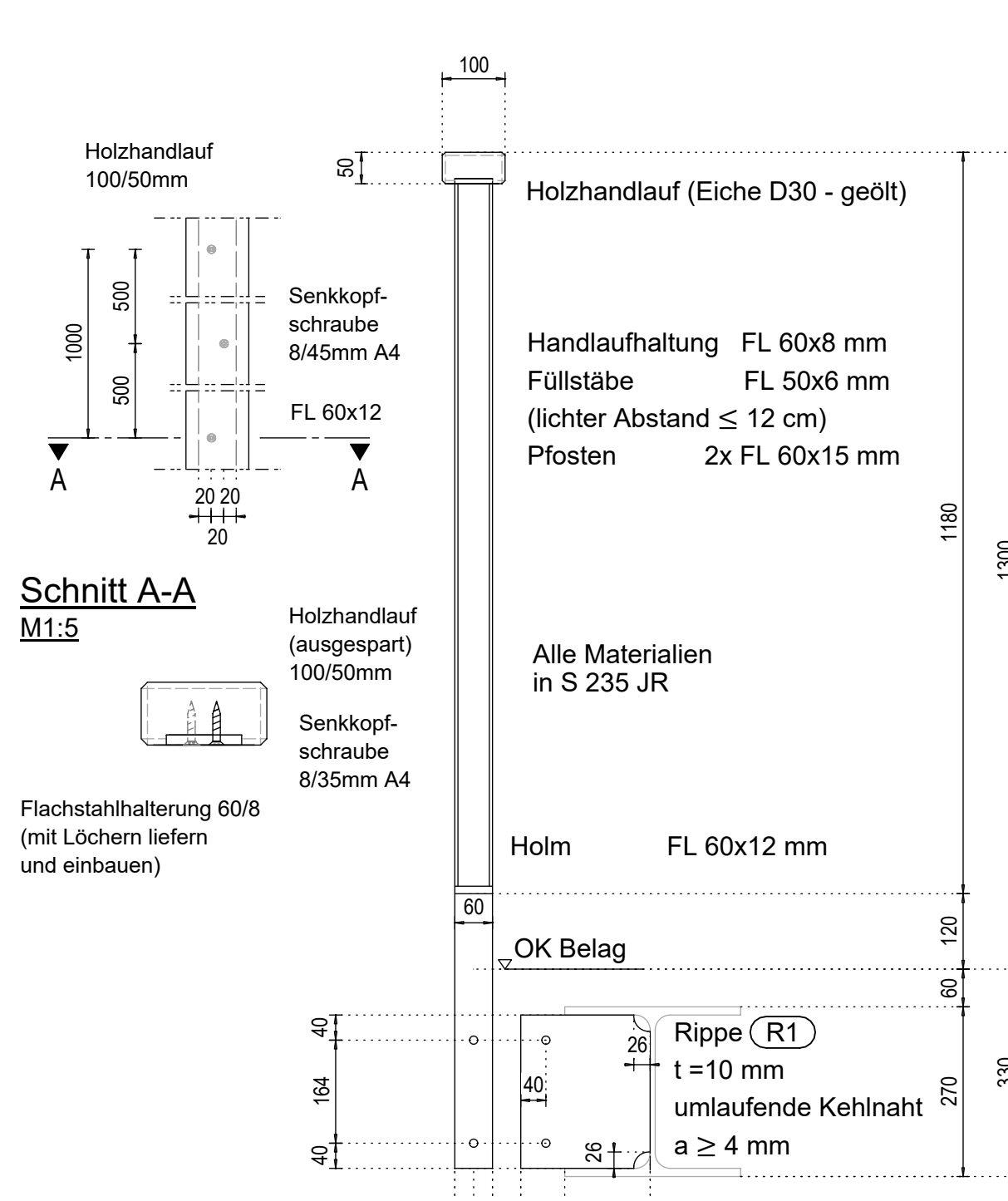


Detail 1: Stirnplattenstoß Querträger
M 1:10

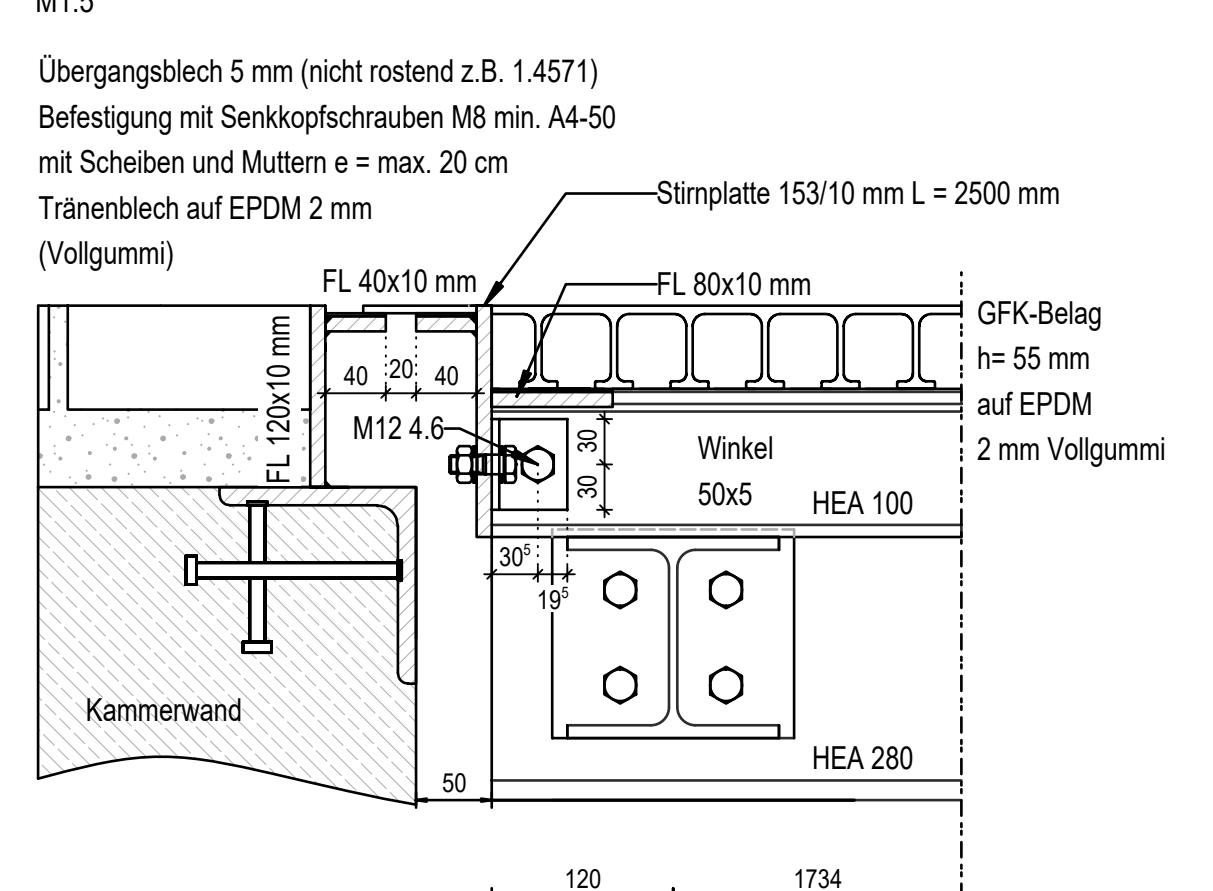
HEA 140
Schweißanschluss als umlaufende Kehlnaht a = 4 mm
unterer Flansch mit 4 mm HY-Naht
Stirnplatte 160x141.5x15
M 12 10.9



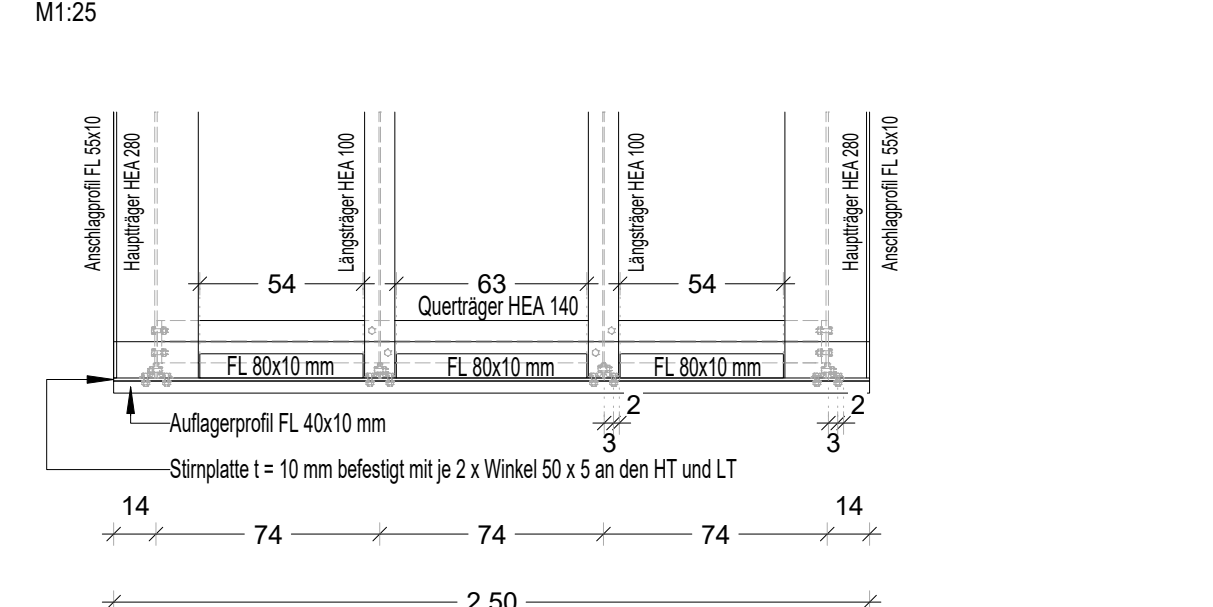
Detail 2 Pfostendetail
M 1:10



Übergangskonstruktion
M 1:5



Übergang Stahlüberbau-Widerlager
M 1:25



Korrosionsschutzsystem (Beschichtung im Werk) gemäß ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3

Bauteil	Bauteil-Nr	Korrosionsschutzsystem	Schichtaufbau	Schichtdicke (mym)	Oberflächen-vorbereitung nach DIN 55928	nach TL/P KOR Stahlbauten Anhang E/Blatt Nr.	Farbton
Konstruktion inkl. Schraubverbindungen	1.3.1b	Nr. 1	08 EP-Zinkstaub	80	SA 2 1/2	87/97	nach Angaben AG
			1. ZB EP	80			
			2. ZB EP	80			
Geländer	3.1-c	Nr. 1	Feuerverzinkung	80	Sweep-Strahlen	87/97	nach Angaben AG
			ZB EP	80			
			DB-PUR	80		87/97	

Lagerkräfte und Lagerbewegungen

Reihe	Achse	
	10	20
A	N_d	4,1
	N_d	4,1
B	N_d	4,1
	N_d	4,1

Lagerkräfte

Reihe	Vertikalkräfte in [kN] im Grenzzustand der Tragfähigkeit	
	max	min
A	N_d	4,1
	N_d	4,1
B	N_d	4,1
	N_d	4,1

Charakteristische Lagerkräfte

Reihe	ständige Einwirkungen N_k	6	6
Reihe A	ständige Einwirkungen N_k	6	6
Reihe B	ständige Einwirkungen N_k	6	6

Lagerbewegung

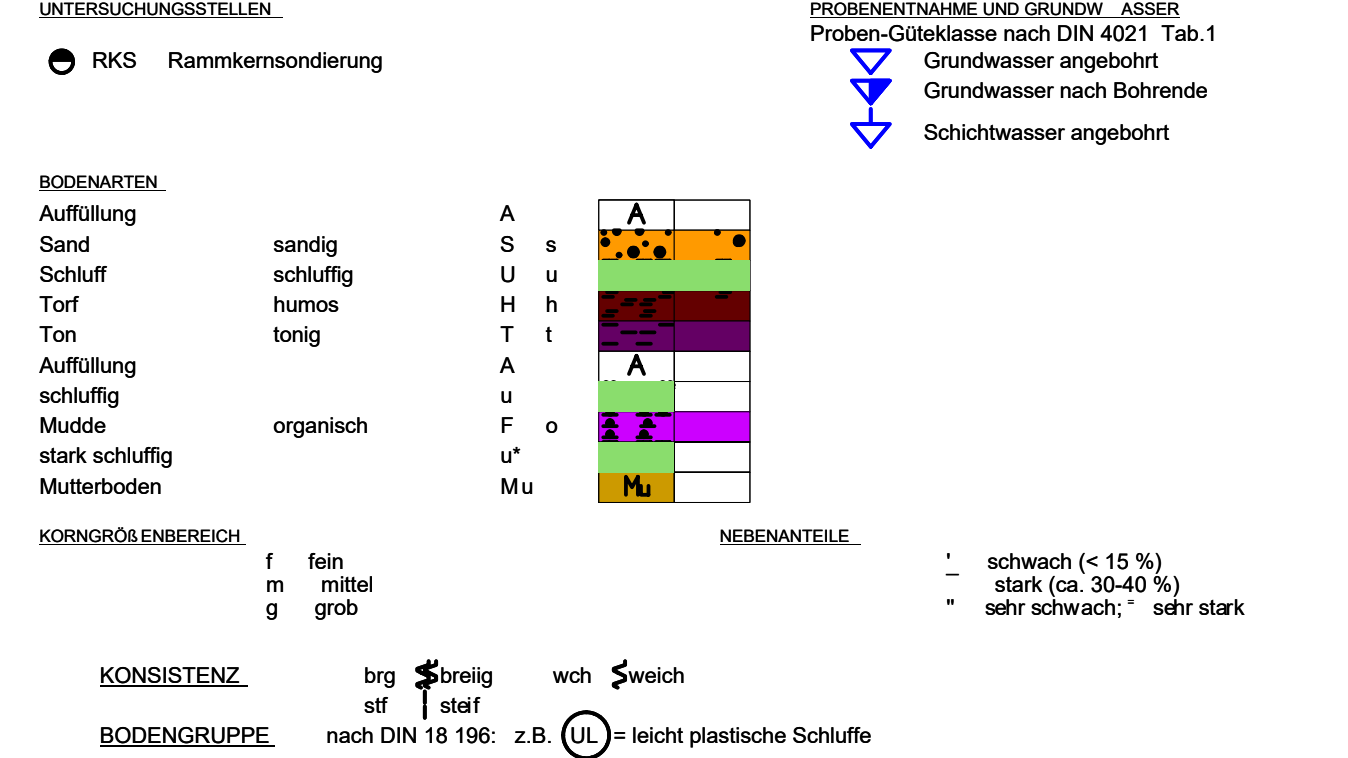
Reihe	Verschiebung in [mm] im Grenzzustand der Tragfähigkeit	
	max	min
A	$v_{x,d}$	-10
	$v_{y,d}$	-
B	$v_{x,d}$	-10
	$v_{y,d}$	-10

Verdrehung in [mrad] im Grenzzustand der Tragfähigkeit

Reihe	max	
	$\alpha_{x,d}$	$\alpha_{y,d}$
A	$\alpha_{x,d}$	<3
	$\alpha_{y,d}$	<3
B	$\alpha_{x,d}$	<3
	$\alpha_{y,d}$	<3

Bei den Bewegungen sind die Bewegungszustände sowie die Mindestbewegungen nach DIN EN 1337-1 nicht berücksichtigt. Die Bezeichnungen erfolgen gemäß DIN EN 1337-1; lokale Koordinaten des Lagers sind anzupassen.

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)



Alle Höhenangaben beziehen sich auf m. ü. NNH

Alle sichtbaren Kanten sind mittels Dreikantleisten 1,5/ 1,5 cm zu brechen

Richtzeichnungen - Ri-Z-ING Stand: 12/2020

Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Das Bauwerk liegt in keiner Erdbebzone nach DIN 4149.

Bauwerksdaten

Bauart: *)	Stahlbeton - Spannbeton - Stahl - Verbund-
Einwirkungen	n. DIN-EN 1991-2 inkl. NA; ARS 22/2012 kein Fahrzeug
Gesamtlänge zw. Endauflägern	5,28 m
Lichte Weite zw. Widerlagern	4,80 m
Breite zw. Geländern	2,50 m
Kreuzungswinkel	100,00 °
Brückenfläche	13,80 m²

Baustoffangaben

Bauteil:	Beton	Beton	Entwicklung der Beton-	Baustahl	Beton-	Sonst.
	Festigkeits-	Expositions-	klasse	klasse	stahl	
Überbau				S 355 J2 + M		EXC 3
Rammpfahl				S 355 J2 + M		EXC 3
Geländer	C30/37	XA0/D/INF2/NA	0,5>=0,3	S 235 JR-HR		EXC 2
Widerlager	C30/37	XA0/D/INF2/NA	0,5>=0,3	S 235 JR-HR		EXC 2
Sauberkeitsschicht	C12/15			B 500 B		
Belag	GFK-Belag (RAL 1030)		Rutschhemmklasse R13			
Vorspannung *)						längs / quer

Bodenkennwerte / geotechnische Bemessungswerte

	γ	γ'	$\sigma_{v,0}$	c_u	E_s	$\alpha_{k,x}$	$\alpha_{k,y}$
	[kN/m³]	[kN/m³]	[kN/m²]	[kN/m²]	[MN/m²]	[MN/m²]	[MN/m²]
Hinterfüllung (4.1) nach ZTV-EB 10	19	11	35	-	-	-	-
Auffüllung (4.2) humus. Schluff, Sandig-schluffige Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	18	10	30	-	5-10	-	-
Torf (4.3) zersetzt, Sandig-schluffige Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	13	3	15	5	1	-	-
Holzartiger Schluff (4.4) zersetzt, Sandig-schluffige Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	20	10	25	5	5-7	-	-
Sande (4.5) schwach bis mittelschluffiger Fein- u. Mittelsand Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	19	11	35	-	40	30	3,5
Geschlebbemergel (4.6) schwach bis mittelschluffiger Fein- u. Mittelsand Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	21	11	30	10	30-40	30	3,5
Schluff (4.7) mittelschluffiger Fein- u. Mittelsand Bödengruppe (SB) (S1) (S2) (S3) (S4) (S5) (S6) (S7) (S8) (S9) (S10)	20	10	25	15	10-15	30	3,5

Bei der Baustellung ist der geotechnische Untersuchungsbericht vom Baukontor Dönicks GmbH vom 29.03.2022 zu beachten.

INDEX	ART DER ÄNDERUNG	DATUM	NAMEN
	Änderung der Materialität des Überbaus/Rammpfähle + Ergänzung Tieborde	09.03.2023	

Übersicht:



Höhenbezug: DHHN2016 Lagebezug: ETRS89 / UTM Z32

Ausführungszeichnung 131 - 5AS - 00 - ÜBS - 001 - A

Ausfertigung

Hansestadt LÜBECK

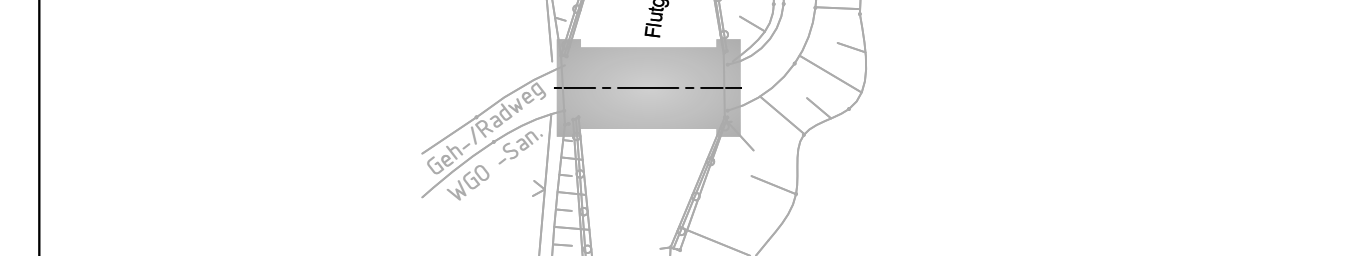
Bereich 5.660 Stadtgrün und Verkehr, Mühlendamm 10-12, 23552 Lübeck

Auftragnehmer: Aufsteller:

gezeichnet: Datum: geprüft: Datum: Verfasst: Datum:

Vertreter AN: ZTV-ING Koordinat.:

Lageskizze o.M.:



Bauvorhaben: BW 131 Ersatzneubau Gehwegbrücke Dornbreite

Gemarkung: über dem Fluggraben

Bauwerk: Gehwegbrücke Dornbreite

Bauwerknummer: 131

Baustab: Maßstab: 1:50 / 1:25

Bauwerksübersichtsplan Ansicht, Draufsicht, Schnitte, Details 1:10 / 1:5

In technischer Hinsicht geprüft: In wirtschaftlicher Hinsicht geprüft:

Baufreigabe:

Das Bauwerk liegt in keiner Erdbebzone nach DIN 4149.

ZUGEHÖRIGE PLÄNE

Plannummer	Bezeichnung
131-SAS-01-BGR-002	Rammpfahl
131-SAS-01-SCH-BEW-003	Schal- und Bewehrungsplan
131-SAS-00-UMG-004	Baustelleneinrichtungsplan

Geometrische Toleranzen:
Nach EN 1090-2, Anhang B.1 (grundlegend)
Nach EN ISO 13920 C/G (ergänzend)