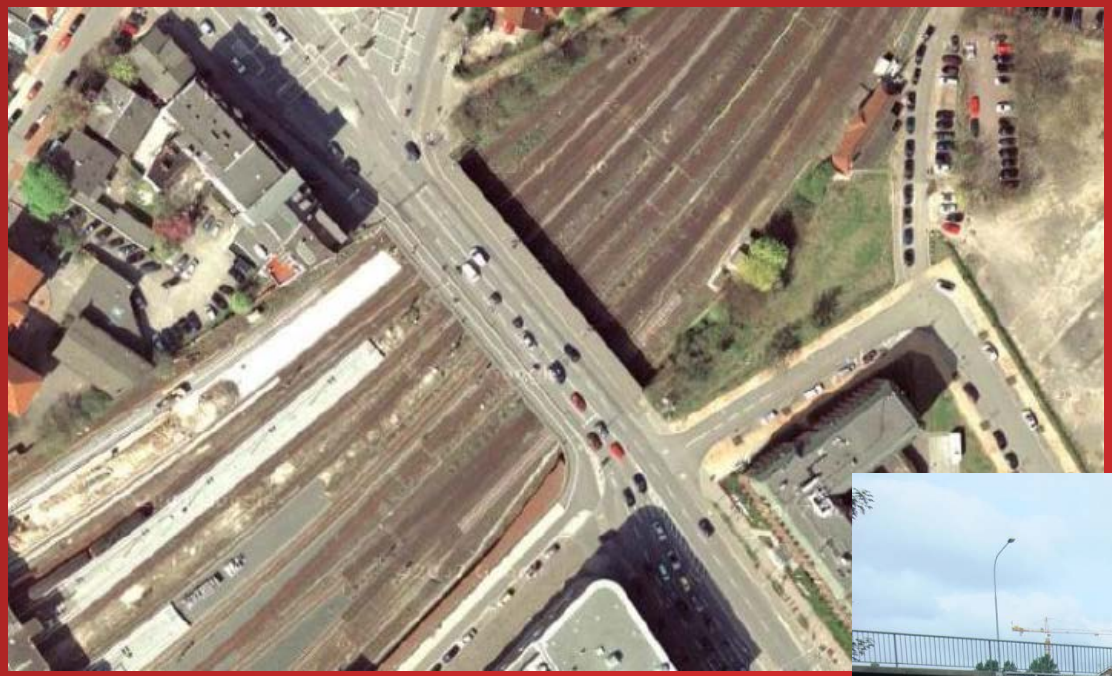


Ersatzneubau Bahnhofsbrücke
Bauablauf & bauzeitliche Verkehrsführung

Bestandsbauwerk

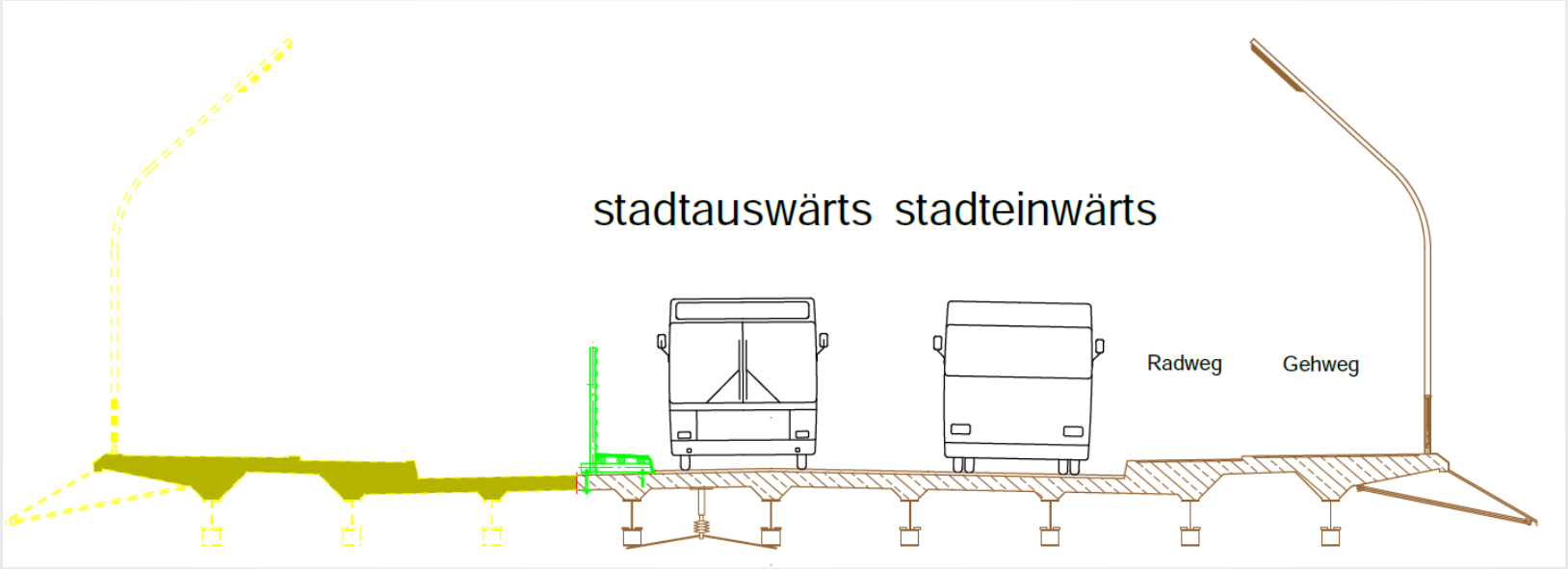
- Baujahr 1907
- 7-feldriges Stahl-Beton-Verbundbrücke
- überführt 9 elektrifizierte Gleise
- täglich 40.000 Kfz und 1.200 Radfahrer
- 12 Buslinien
- je Fahrtrichtung 2 Fahrstreifen
- Bauwerksnote nach DIN 1076: 4,0 - ungenügender Bauwerkszustand
- umgehende/ sofortige Instandsetzung bzw. Ersatzneubau erforderlich
- Feststellung: Bauwerk nicht mehr instandsetzungsfähig

Ersatzneubau

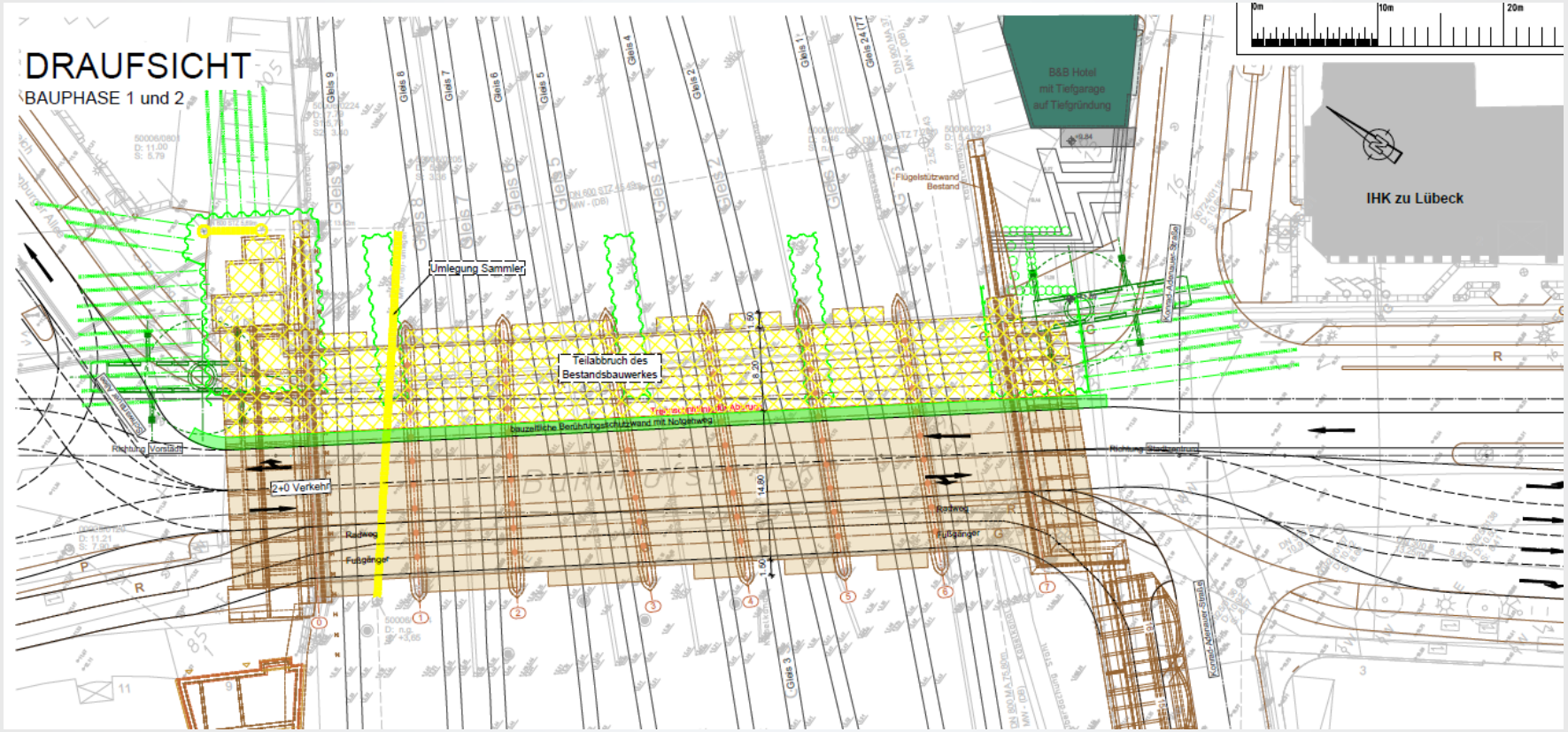
- WIB – Walzträger im Beton
- Versorgungsleitungen können nicht mehr überführt werden
- stadteinwärts: 2 Fahrsteifen zzgl. separater Busspur
- stadtauswärts: 2 Geradeaussteifen und separater Rechtsabbieger in die Schwartauer Allee
- Fuß- und Radverkehr wie im Bestand
- Lichte Weite: 71,70 m
- Breite: 31,00 m (Bestand: 23,00 m)
- förderfähig nach GVFG aufgrund Verbesserung der Verkehrsqualität
- Bauwerkshöhe: ca. 1,25 m (Bestand: 95 cm) → Gradientenerhöhung um ca. 30 cm
- nach Zugunglück von Eschede – Verbot von Pendelstützen im Gleisbereich
- daher 3 Pfeilerscheiben im Gleisbereich

1./ 2. BA Trennschnitt und Abbruch TBW Ost

- Bestandsbauwerk auftrennen, westliches Teilbauwerk als bauzeitliche Verkehrsführung nutzbar
- je Fahrtrichtung ein Fahrstreifen und eine Rettungsgasse
- Fuß- und Radverkehr gemeinsam auf dem Geh- und Radweg (wie Bestand)

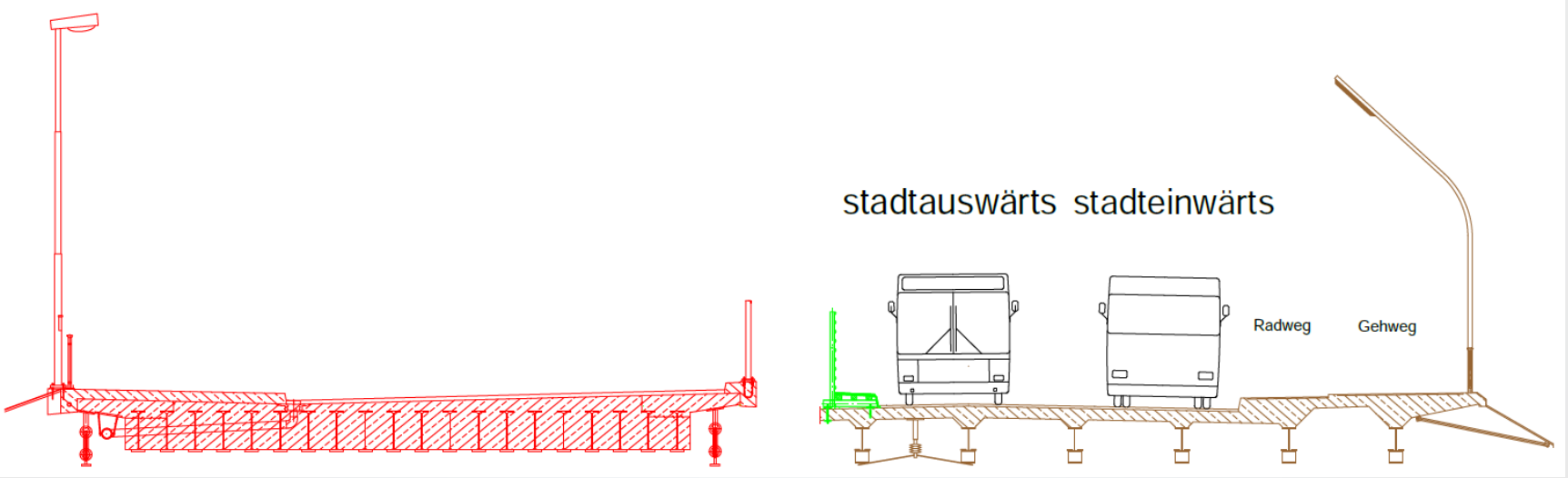


1./ 2. BA Trennschnitt und Abbruch TBW Ost



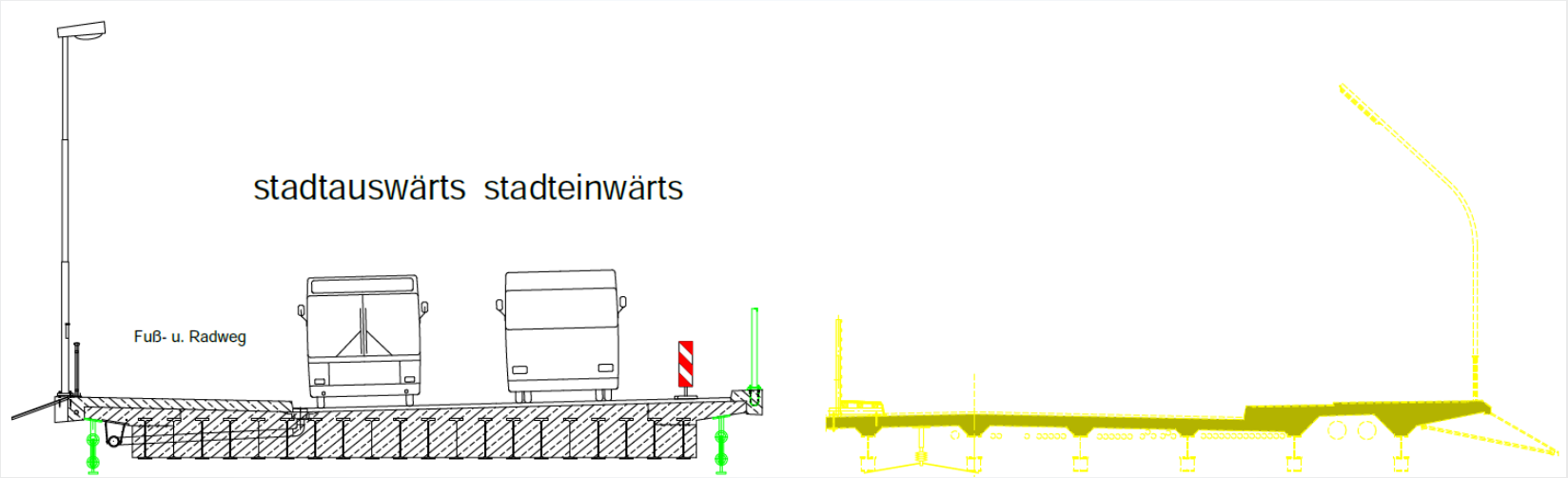
3. BA Herstellung TBW Ost und Umbau Oberleitung

- TBW Ost in verschobener Lage herstellen (Verschiebung ca. 7,00 m)
  - Verbreiterung der Bauwerks gegenüber Bestand um 8,80 m
  - westliche Außenkante aufgrund der Bebauung nur gering veränderbar
  - Notwendigkeit der Zwischenabhängungen für Oberleitungen (Durchhang)

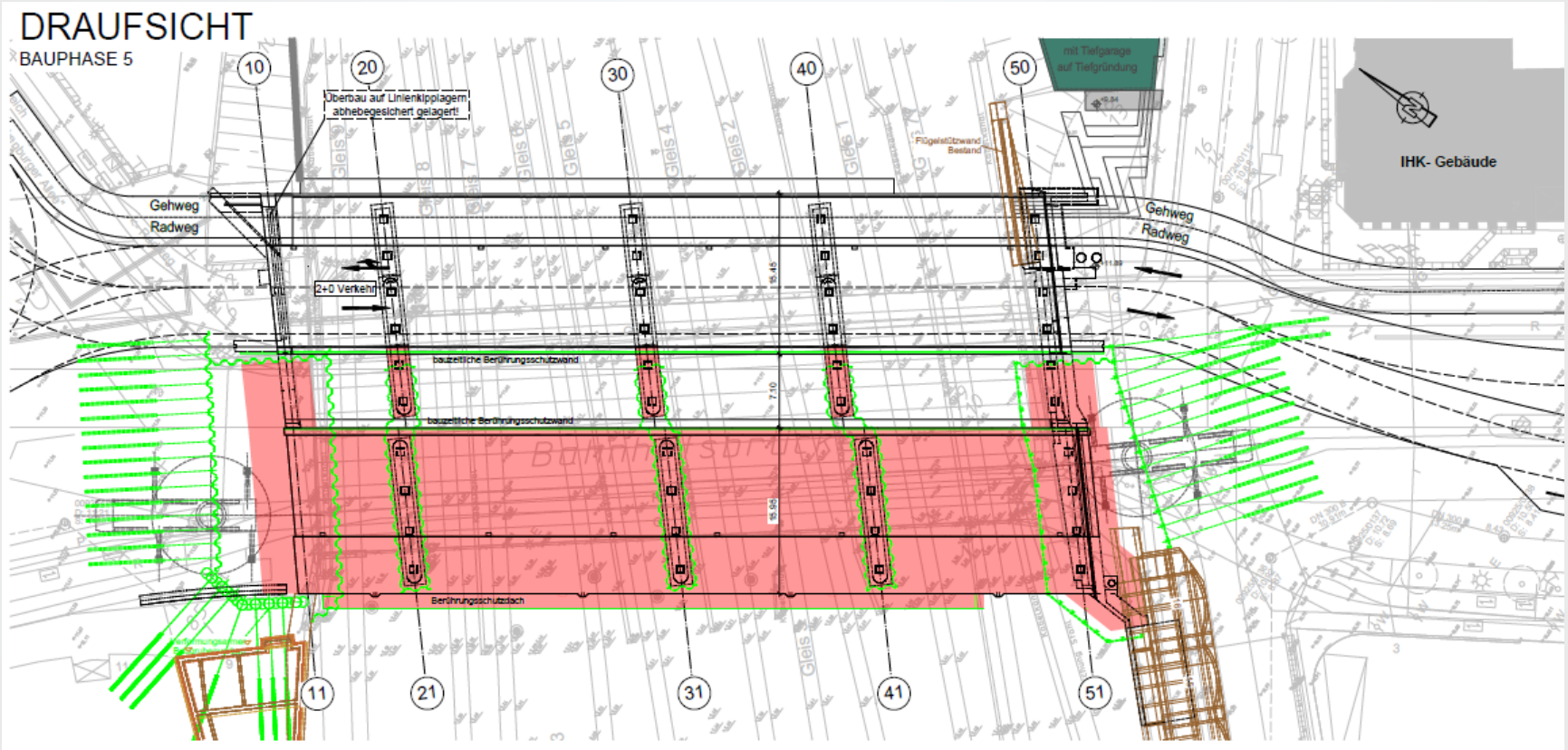


4. BA Umschwenken Verkehr und Abbruch TBW West

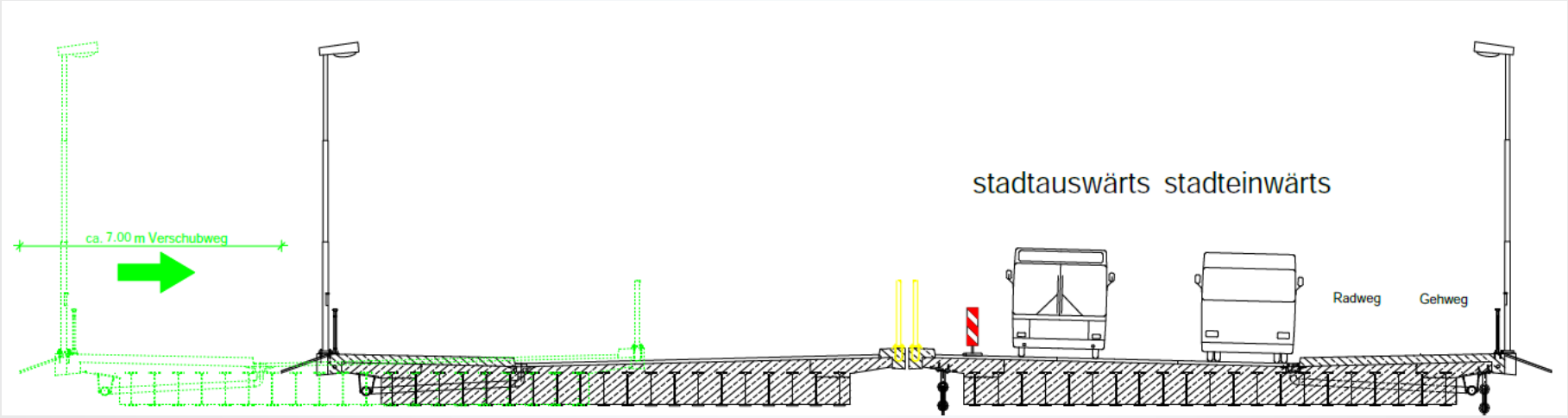
- auf TBW Ost – 3-Streifigkeit grundsätzlich möglich
- Problem: Anschlussbereiche Schwartauer Allee und IHK-Bereich
- Problem: Baugruben hinter den Widerlagern (TBW West)
- 3-streifige Verschwenkungen aus Platzgründen nicht möglich



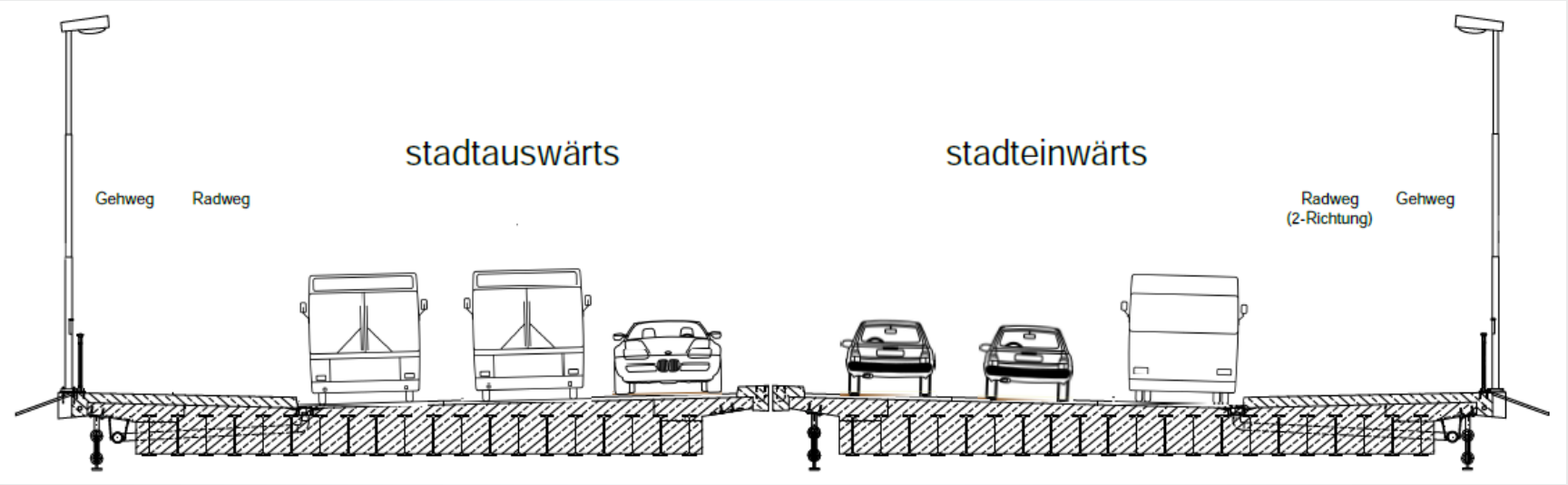
5. BA Herstellung TBW West



6. BA Querverschub TBW Ost



Endzustand


stadtauswärts
stadteinwärts
Gehweg
Radweg
Radweg
(2-Richtung)
Gehweg

Kosten/ Finanzierung

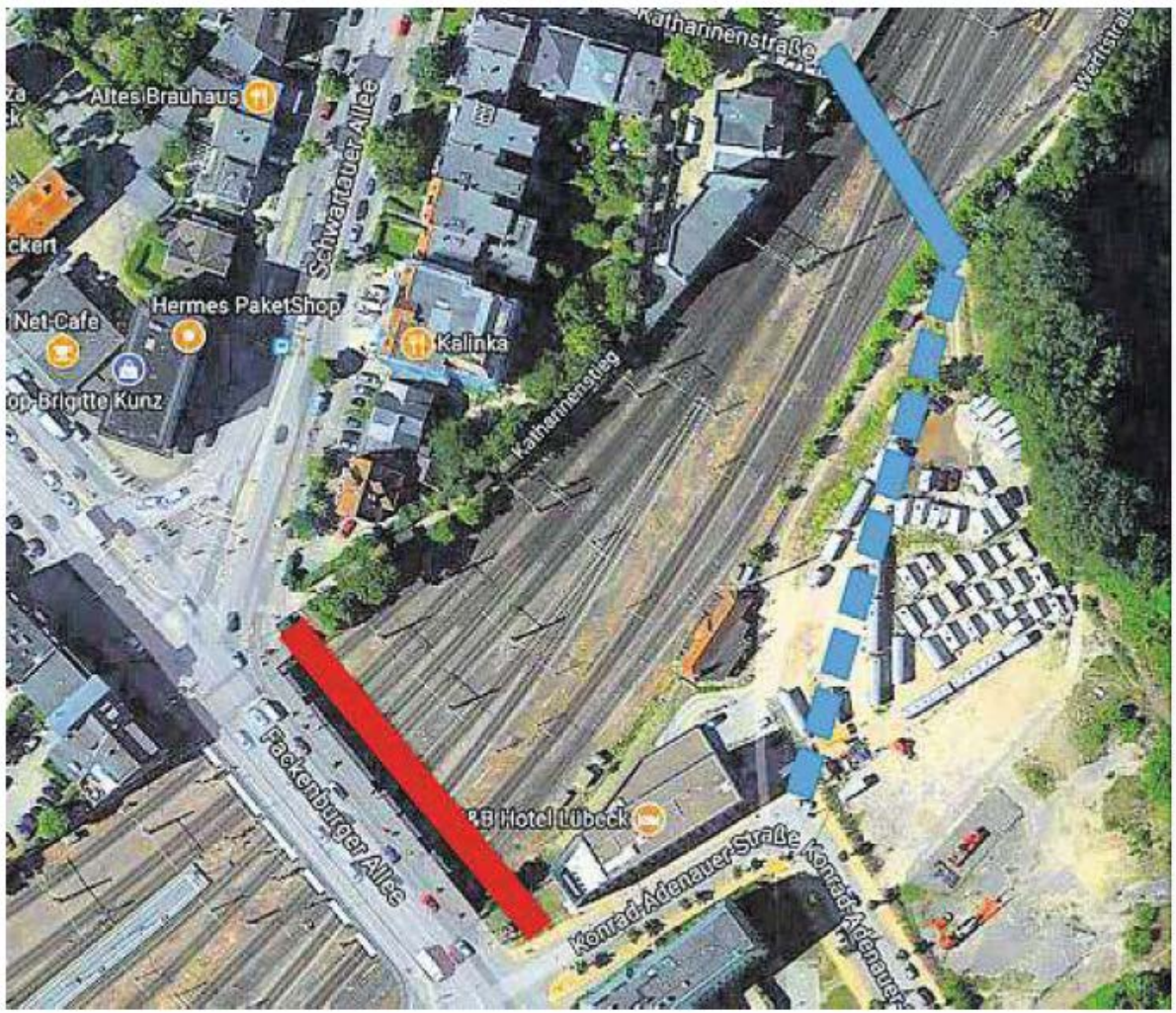
- Gesamtkosten 28,2 Mio. EUR (brutto)

- Kreuzungsmaßnahme nach EKrG mit Kostenteilung

Baukosten Brücke	HL	55,4 %
	DB AG	44,6 %
Baukosten Straße	HL	74,7 %
	DB AG	25,3 %

Anteil HL	19,2 Mio. EUR
Anteil DB AG	9,0 Mio. EUR

Zusätzliche bauzeitliche Verkehrsführung

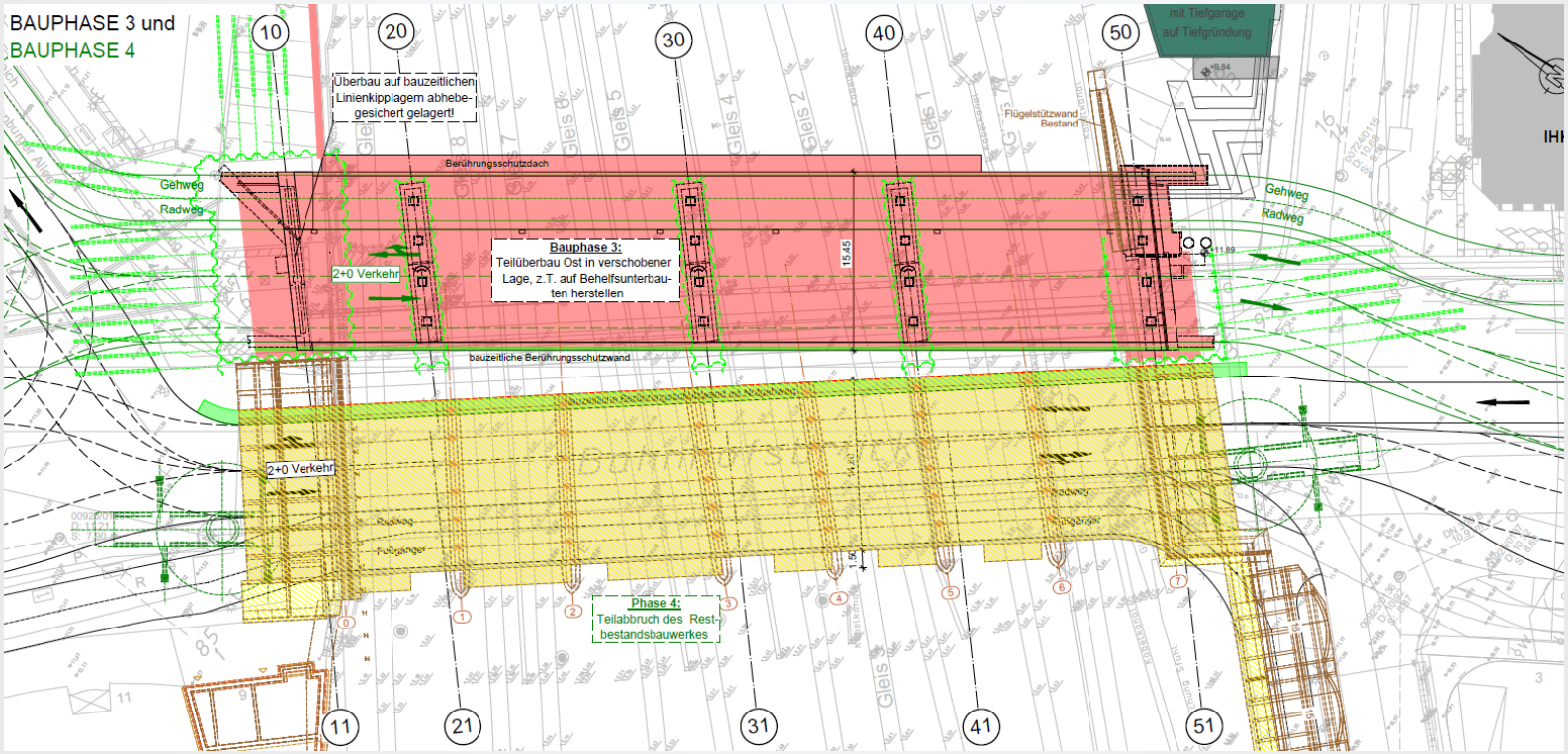


(aus Presseartikel LN vom 06.12.2017)

Rote Variante

Nordöstlicher Verlauf neben dem Bestandsbauwerk → Bereich des deutlich breiteren Brückenneubaus – 1. BA

→ Variante ist nicht realisierbar



Blaue Variante

Katharinenstraße

↓

über den Gleisbereich↓

entlang am Stadtgraben

↓

Konrad-Adenauer-Straße mit

Anschluss an Fackenburger Allee

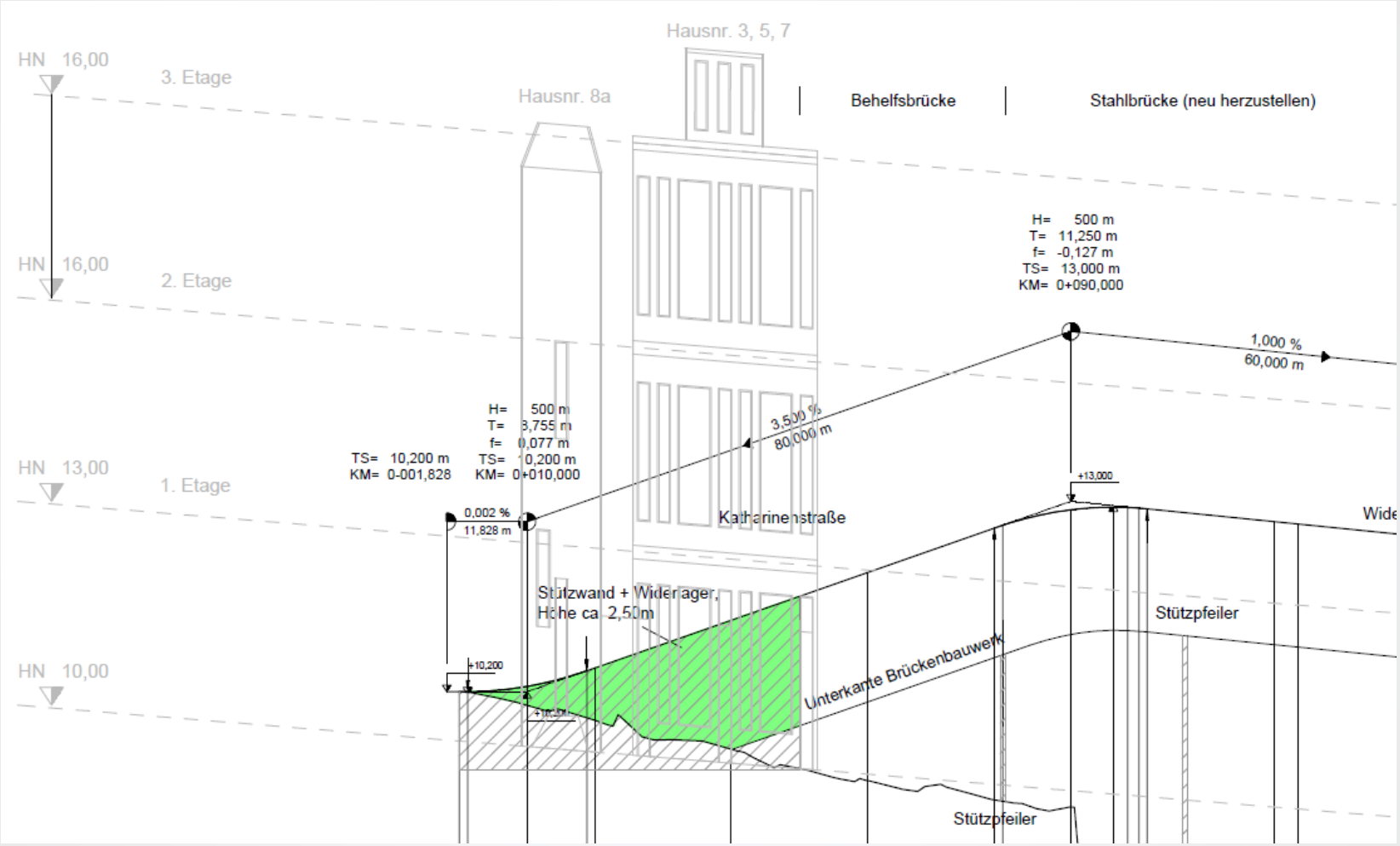
Bereich Katharinenstraße

Rampenlänge ca. 80 m

Höhen von +8,50 m NN auf +13,00 m NN (4,50 m)

Rampenneigung
3,5 %

Anrampung mit Stützwand
und Stahlkonstruktion



Auszug aus dem Höhenplan mit Darstellung der Bebauung
Katharinenstraße

Breite Katharinenstraße (Bestand): ca. 6,00 m
(zzgl. Parkplätze/ Baumreihe)

Breite bauzeitliches Provisorium 2-streifig: mind. 8,60 m

12 01 2018

Bereich Werftstraße

Rampenlänge

ca. 130 m

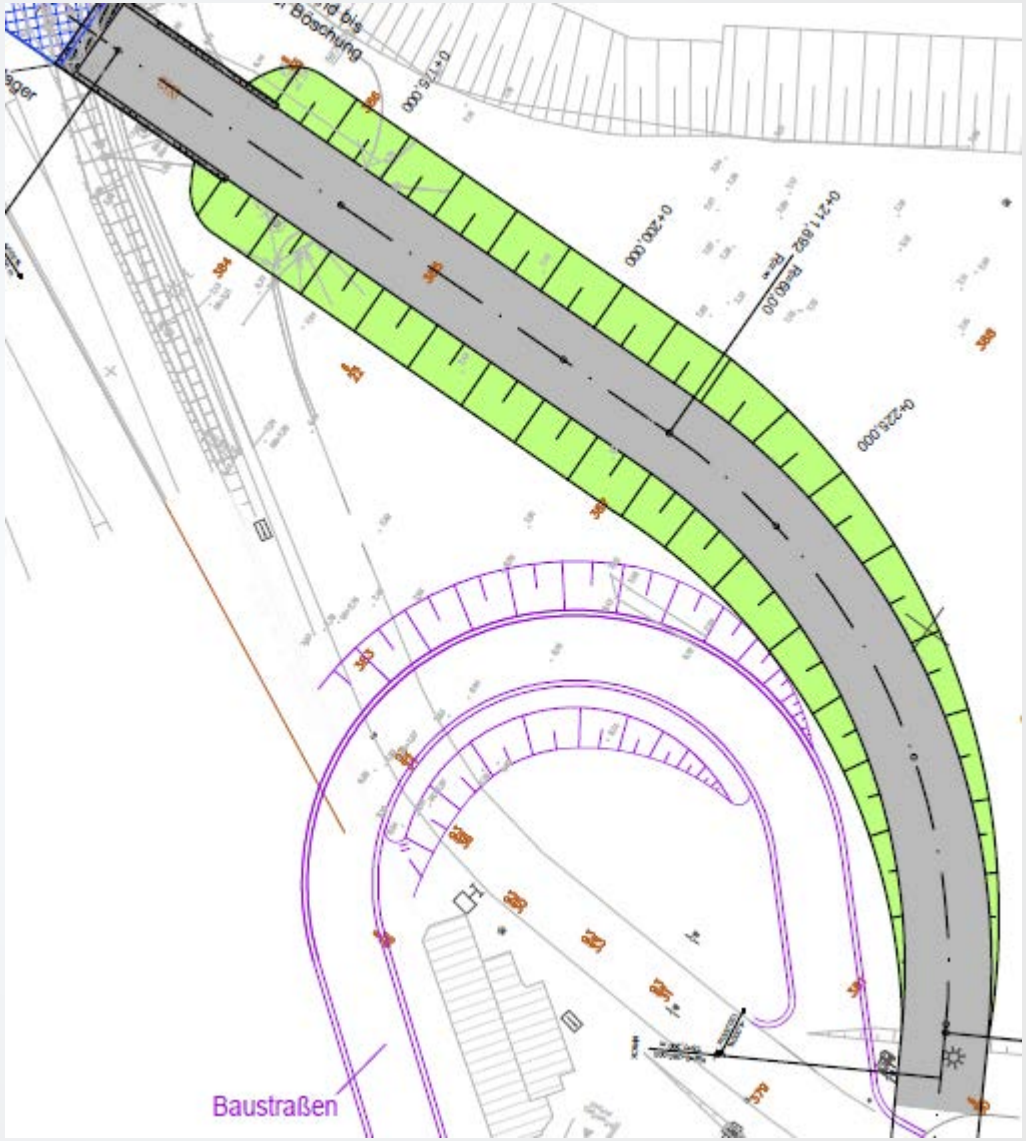
Höhen von +7,20 m NN auf

+12,40 m NN (5,20 m)

Rampenneigung

4 %

Straßendamm und Stützwand



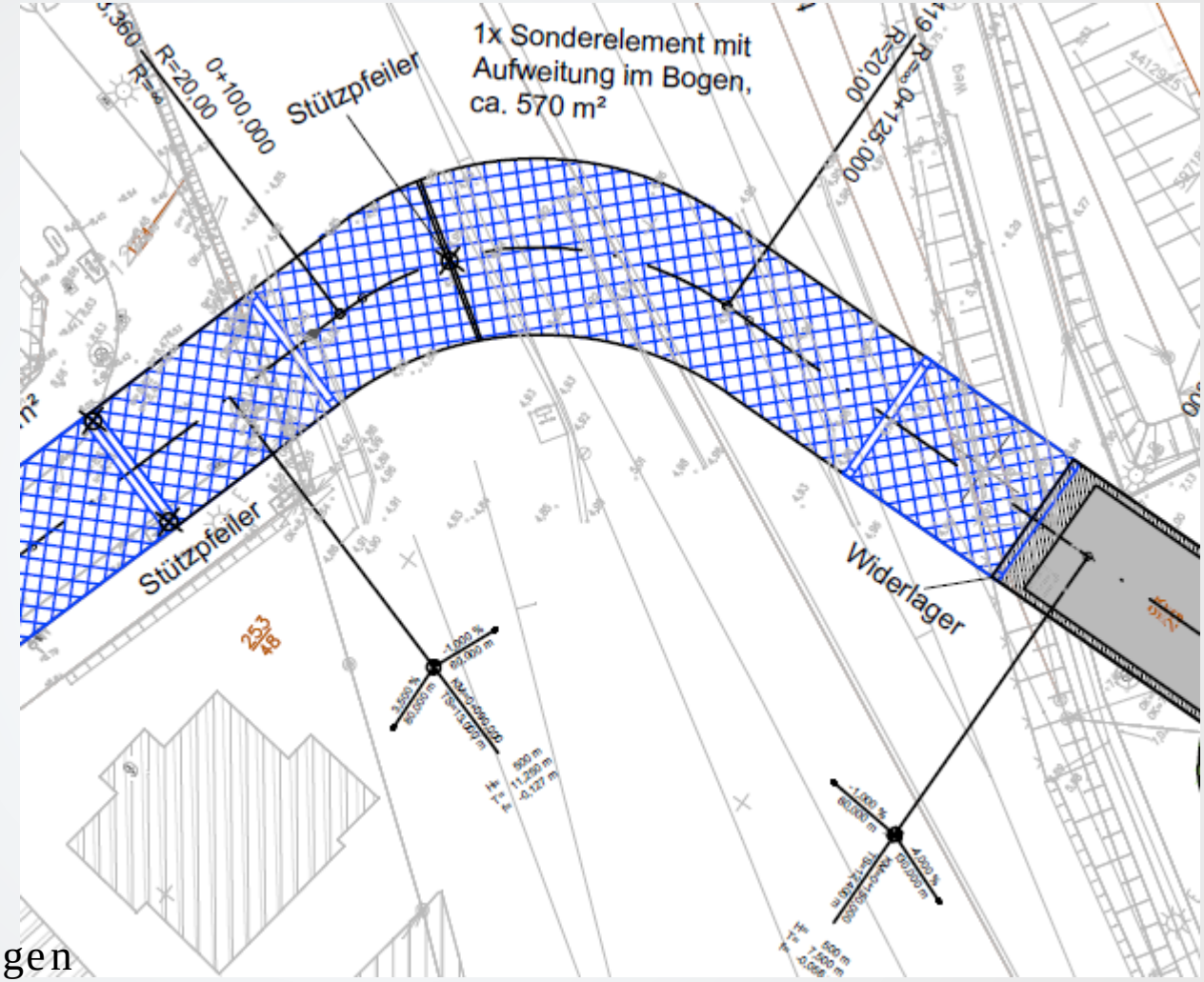
Gleisbereich

Länge ca. 60 m

Stützpfeiler im Gleis

Brückenelement mit Bogen

(Sonderanfertigung)



Technische Randbedingungen Brückenbau

- aufgrund der gekrümmten Linienführung – Sonderelemente (Ausnahme: Systembrücke Katharinenstraße)
- Bekriechbarkeit mit 1,60 m für Brückenprüfungen nach DIN 1076 erf.
- Fahrzeuggewicht max. 30 t (wg. Systembrücke)
- Gleisbereich: 8 Gleise, davon 3 Ferngleise elektrifiziert
  zahlreichen Weichenverbindungen
- aufgrund der Gleislage und –abstände nur eine Stütze möglich (> 3,20 m)
- Brücke im Gleisbereich: 2-feldriger, geschweißter, torsionssteifer Stahlhohlkasten (h = 1,60 m) mit orthotroper Fahrbahnplatte
- Montagestückgewichte von ca. 150 t

Grobkostenschätzung

Herstellung und Rückbau Straßenbau	700.000 EUR
Herstellung und Rückbau Brückenbau	5.175.000 EUR
Anpassen der Oberleitung	500.000 EUR
Baukosten gesamt (netto)	6.375.000 EUR
Baukosten gesamt (brutto)	7.586.250 EUR
Zzgl. Kosten für Gutachten, Planung, Entschädigungen, Ausgleich	1.000.000 EUR
Gesamtkosten gesamt (brutto)	**rd. 8.600.000 EUR**

Auswertung

- Rote Variante nicht realisierbar
- Blaue Variante technisch machbar, aber:
  - Kosten von rd. 8,6 Mio. EUR (brutto)
  - Baubeginn 2021 nicht haltbar
  - Genehmigungsfähigkeit fraglich
  - Anwohnerklagen erwartbar
  - Förderung nach GVFG fraglich
  - Zu- und Abfluss des Verkehrs nicht gewährleistet

Empfehlung Bereich Stadtgrün und Verkehr

Bereich empfiehlt, die Behelfsumfahrung nicht auszuführen, da:

- Sperrpausen für Provisorium (3 Jahre Vorlauf)
- Anwohnerklagen aus der Katharinenstraße wg. Verkehr/ Lärm/ Staub/ Zuwegung (Planfeststellungsverfahren, einstweilige Verfügungen) – unbestimmter Baubeginn
- Verschiebung Ersatzneubau Bahnhofsbrücke um mind. 3 Jahre (Verteuerung)
- Anbindung des KfZ-Verkehrs über Werner-Kock-Straße und Katharinenstraße nicht leistungsfähig
- stellt keine leistungsfähige Umleitungsstrecke dar
- Kosten von ca. 30 % der Gesamtkosten – kein wirtschaftlich vertretbarer Nutzen