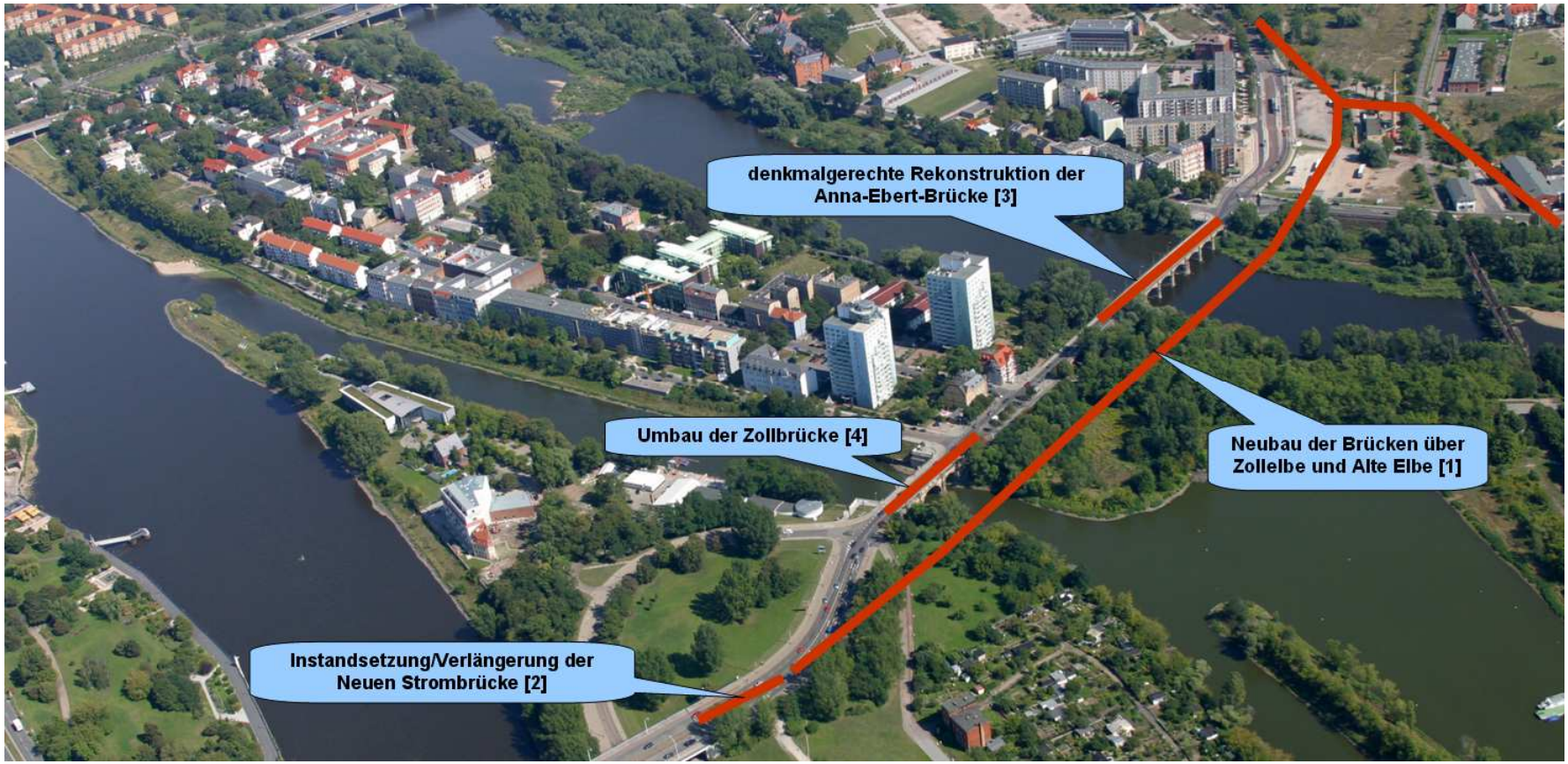
otto präsentiert otto stellt vor otto informiert otto gibt bekannt otto zeigt

DS0238/12 Planung Neubau Elbbrücken | Stand: 20.09.2012



otto präsentiert otto stellt vor otto informiert otto gibt bekannt otto zeigt

1 Randbedingungen der Planung

2 Trassenfindung im Lageplan

3 Ingenieurbauwerke

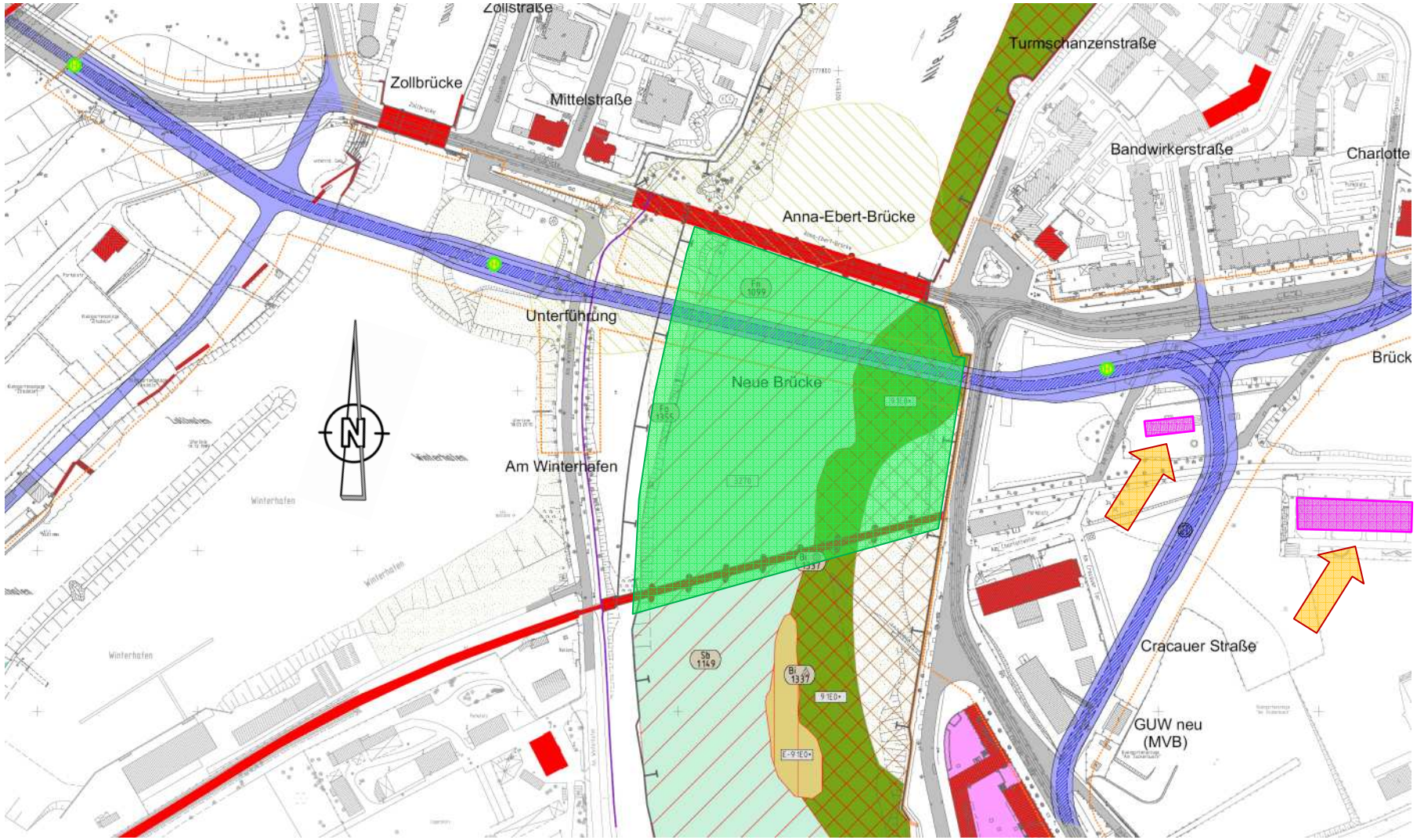
4 Hydraulische Untersuchung

5 Umweltbelange

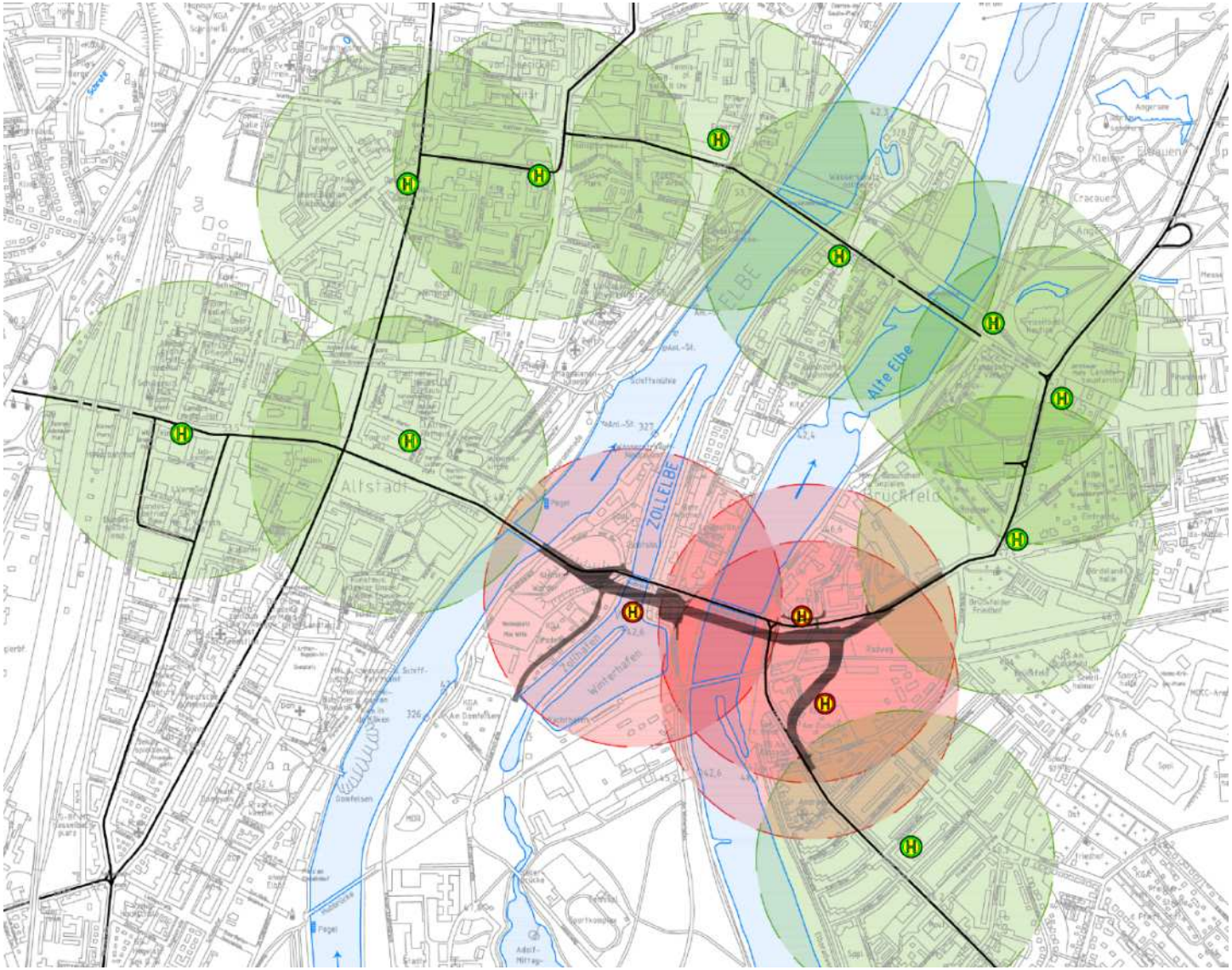
6 Zeitplan zur Vorhabensumsetzung

ottostadt magdeburg

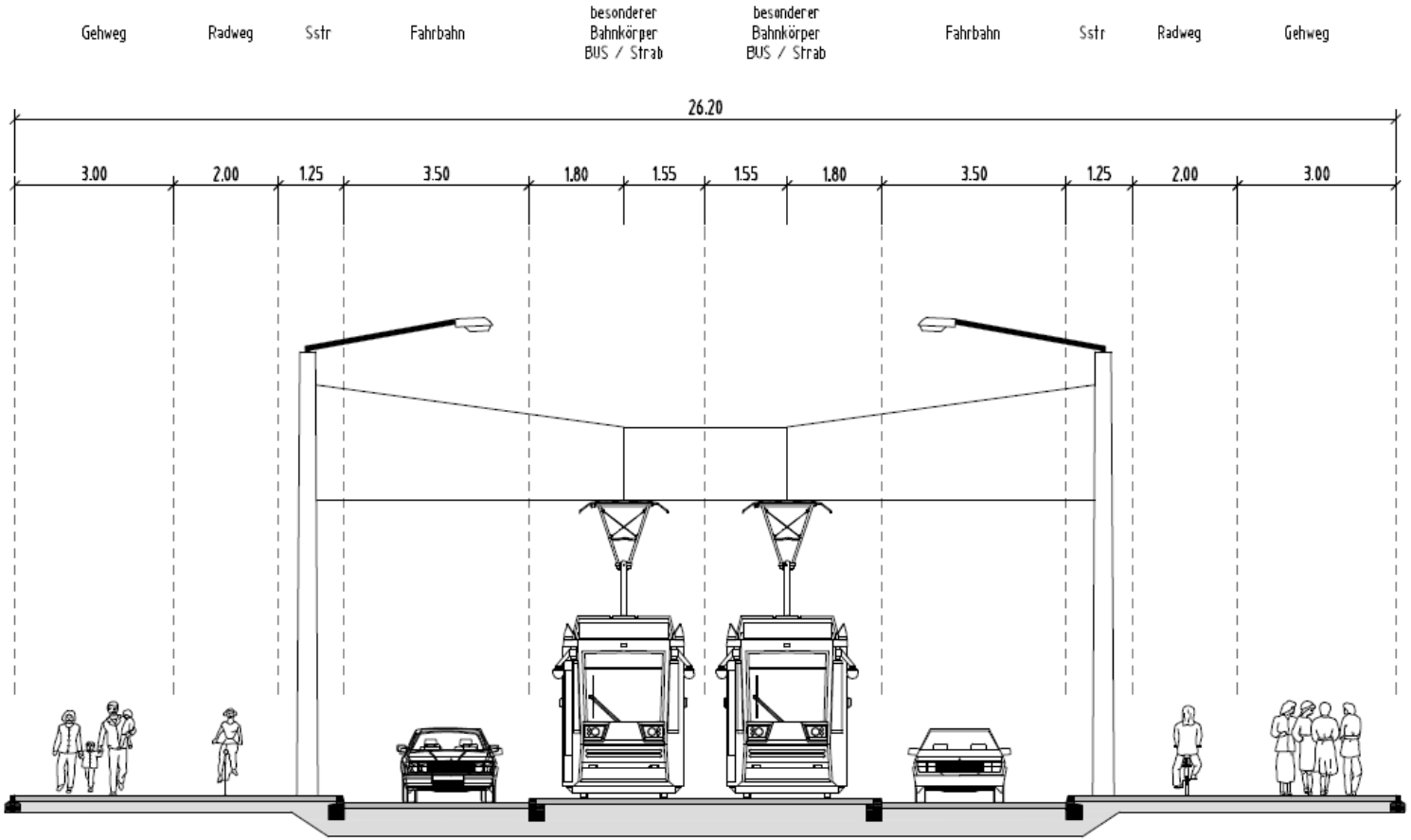
1 Randbedingungen | Lageplan



1 Randbedingungen | Haltestellenanordnung



1 Randbedingungen | Querschnitt Strecke



Oberbau Geh-/Radweg
gem. RStO 2001
mind. 30 cm Gesamtdicke

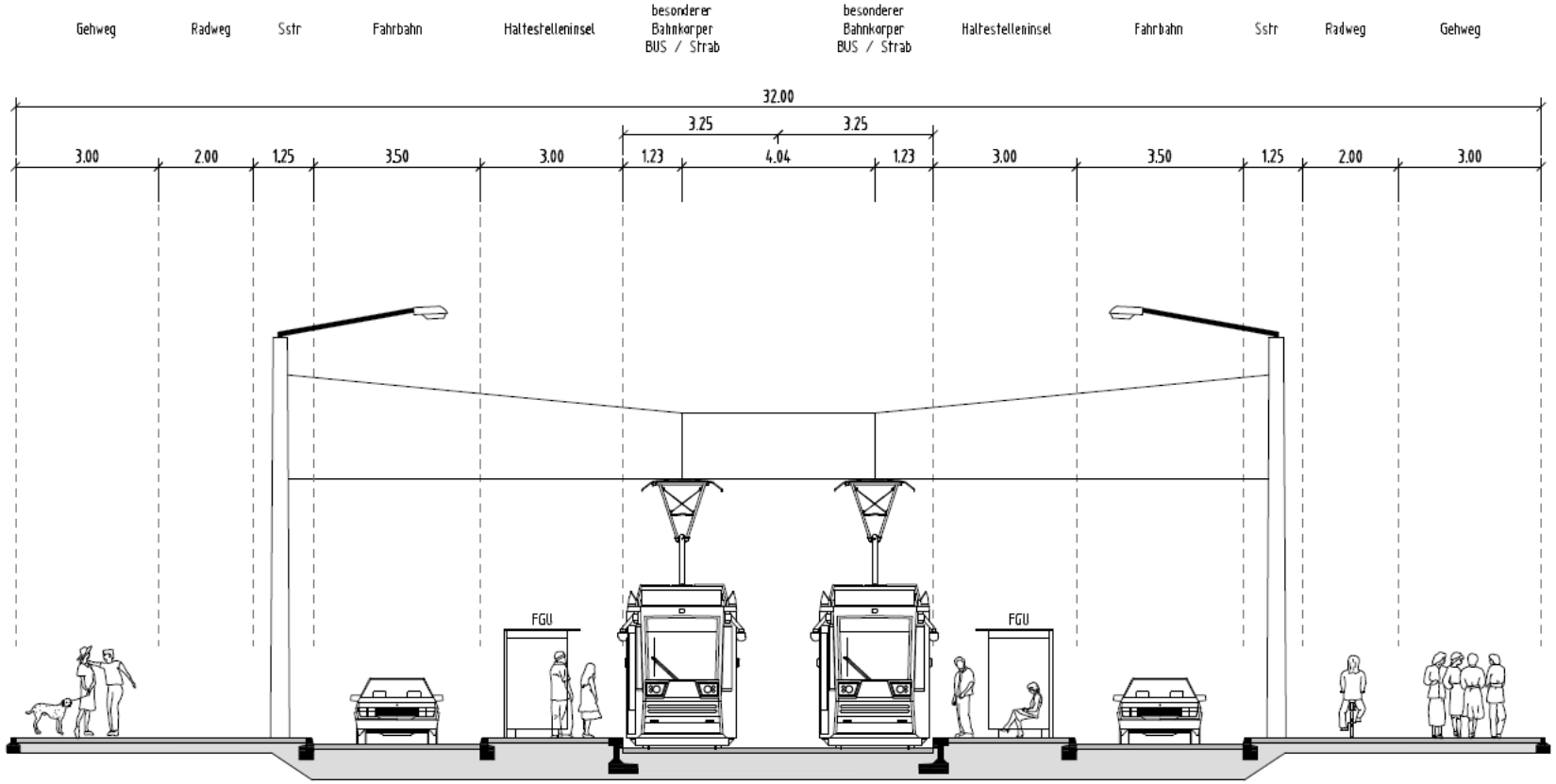
Oberbau Bauklasse II
gem. RStO 2001
mind. 65 cm Gesamtdicke

Oberbau Bauklasse II
gem. RStO 2001
mind. 65 cm Gesamtdicke

Oberbau Geh-/Radweg
gem. RStO 2001
mind. 30 cm Gesamtdicke

ottostadt magdeburg

1 Randbedingungen | Querschnitt Haltestellen



Oberbau Geh-/Radweg
gem. RStO 2001
mind. 30 cm Gesamtdicke

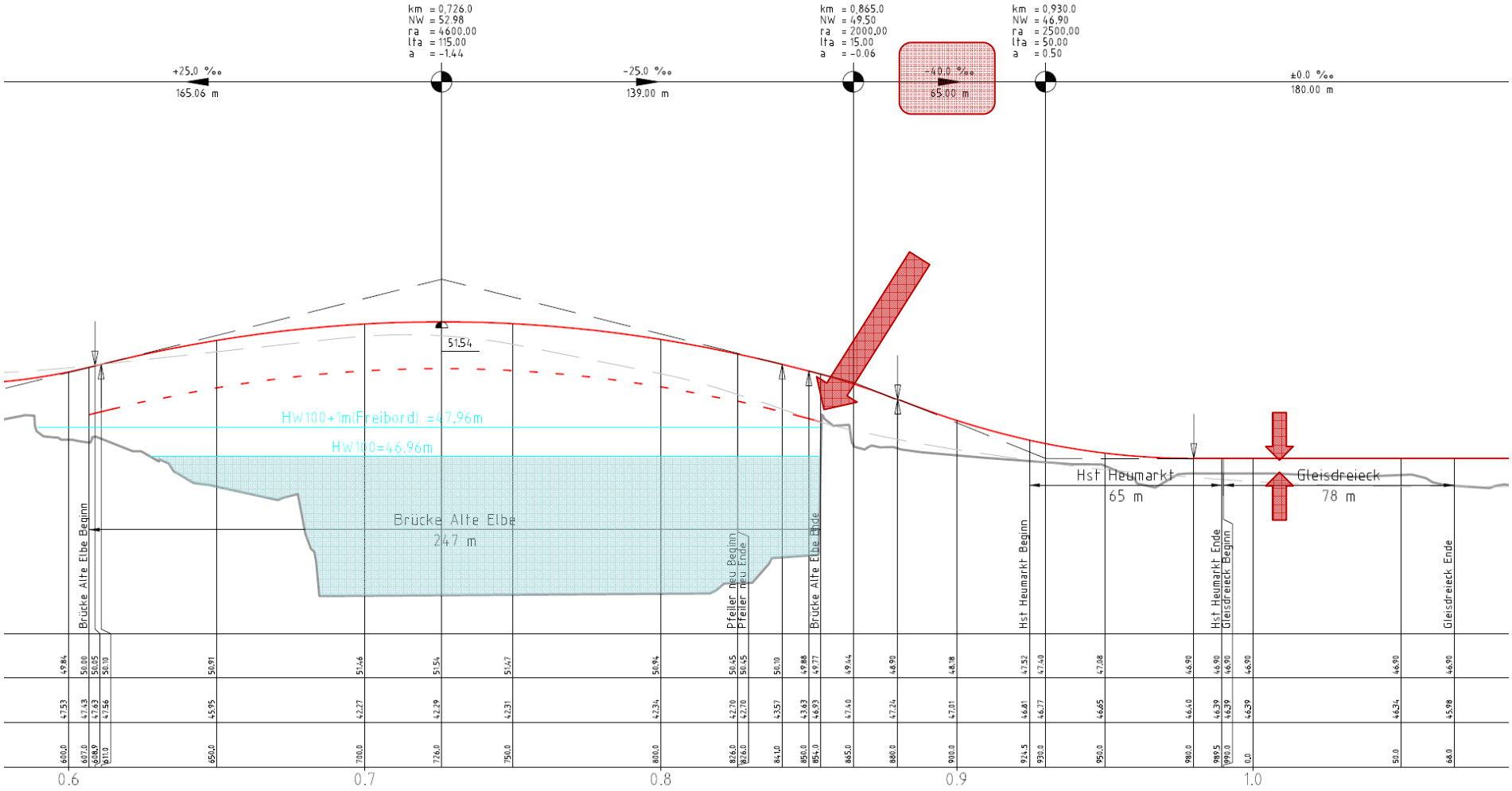
Oberbau Bauklasse II
gem. RStO 2001
mind. 65 cm Gesamtdicke

Oberbau Bauklasse II
gem. RStO 2001
mind. 65 cm Gesamtdicke

Oberbau Geh-/Radweg
gem. RStO 2001
mind. 30 cm Gesamtdicke

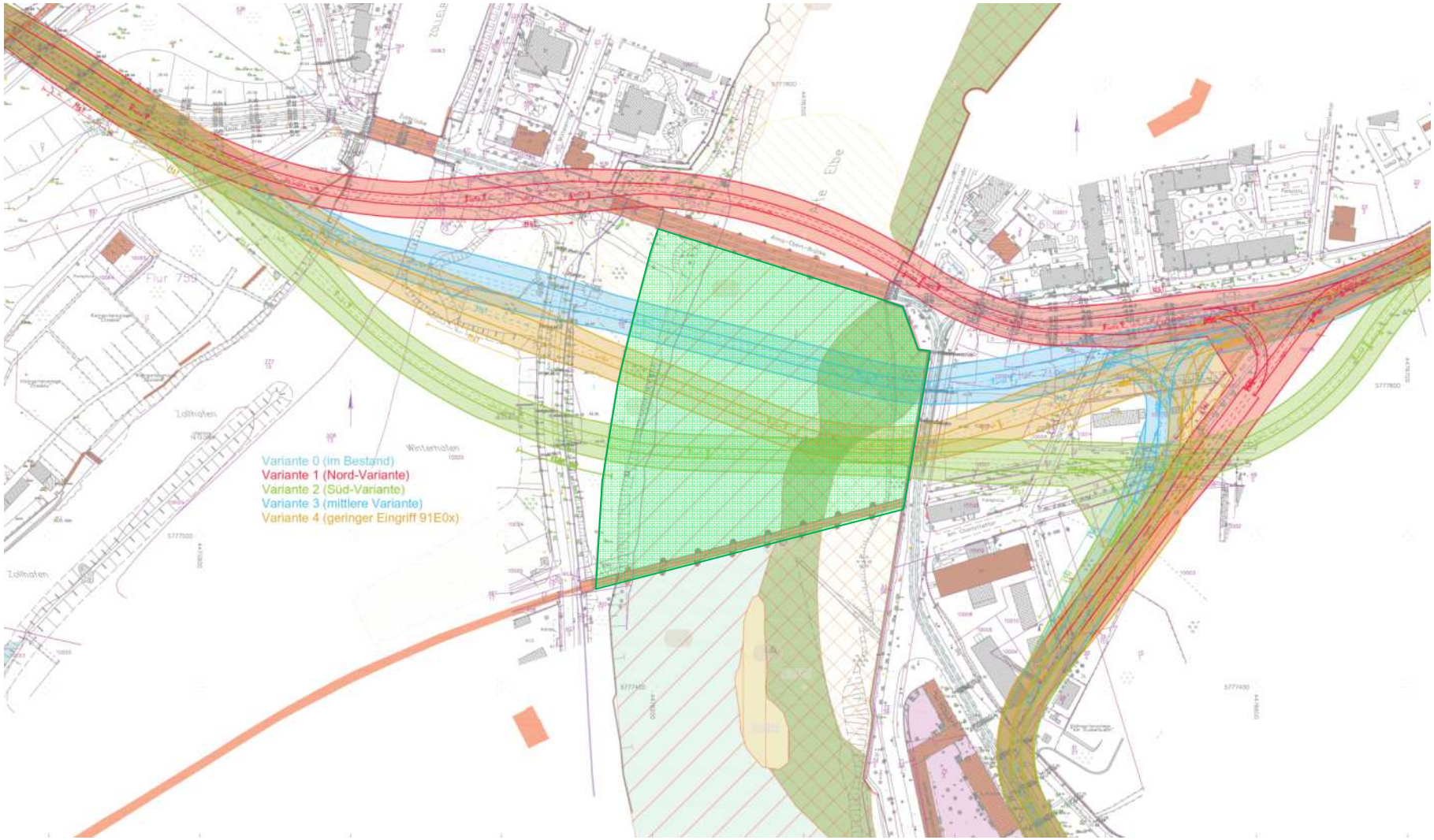
ottostadt magdeburg

1 Randbedingungen | Höhenplan



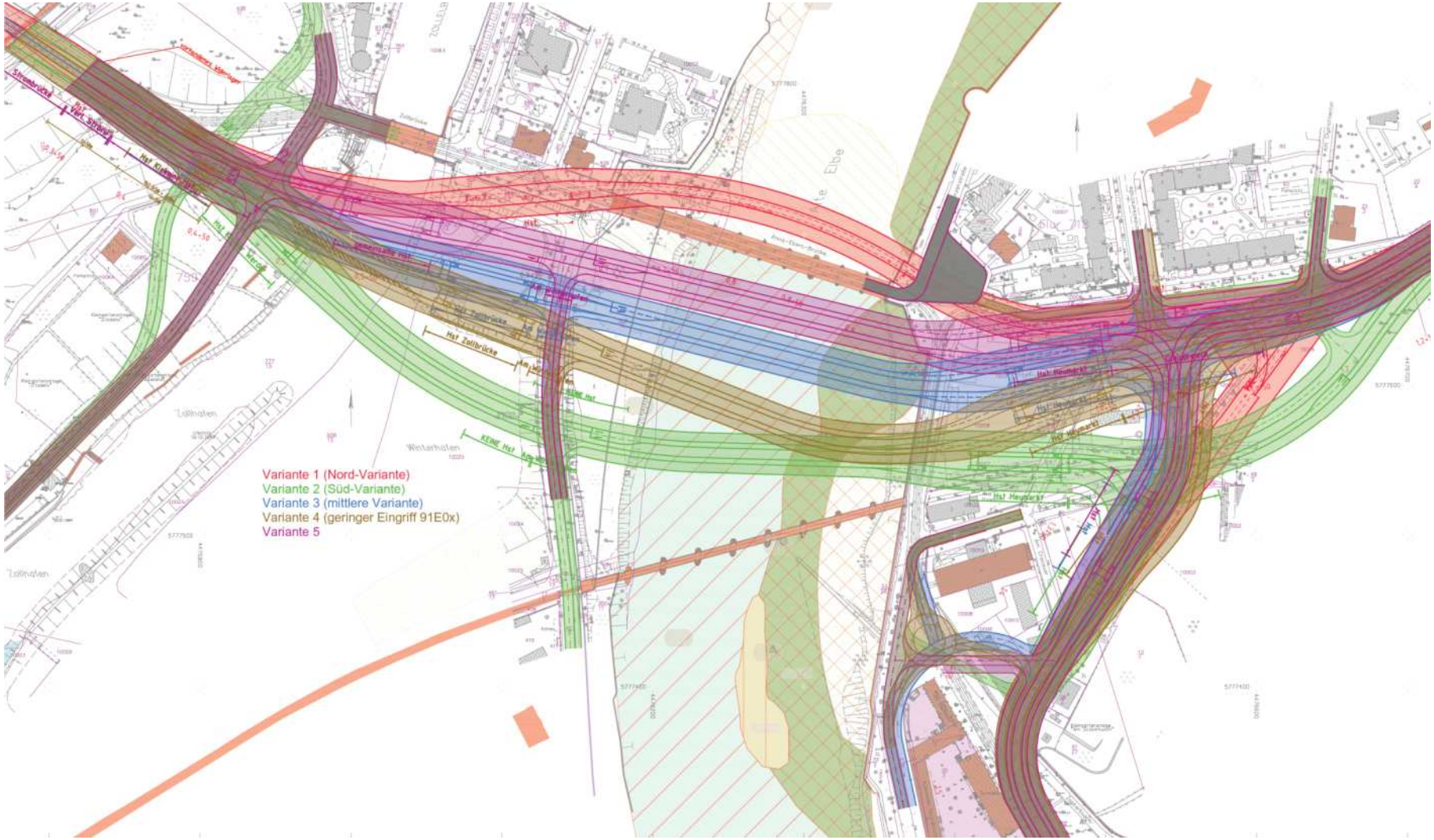
ottostadt magdeburg

2 Trassenfindung | Variantenuntersuchung



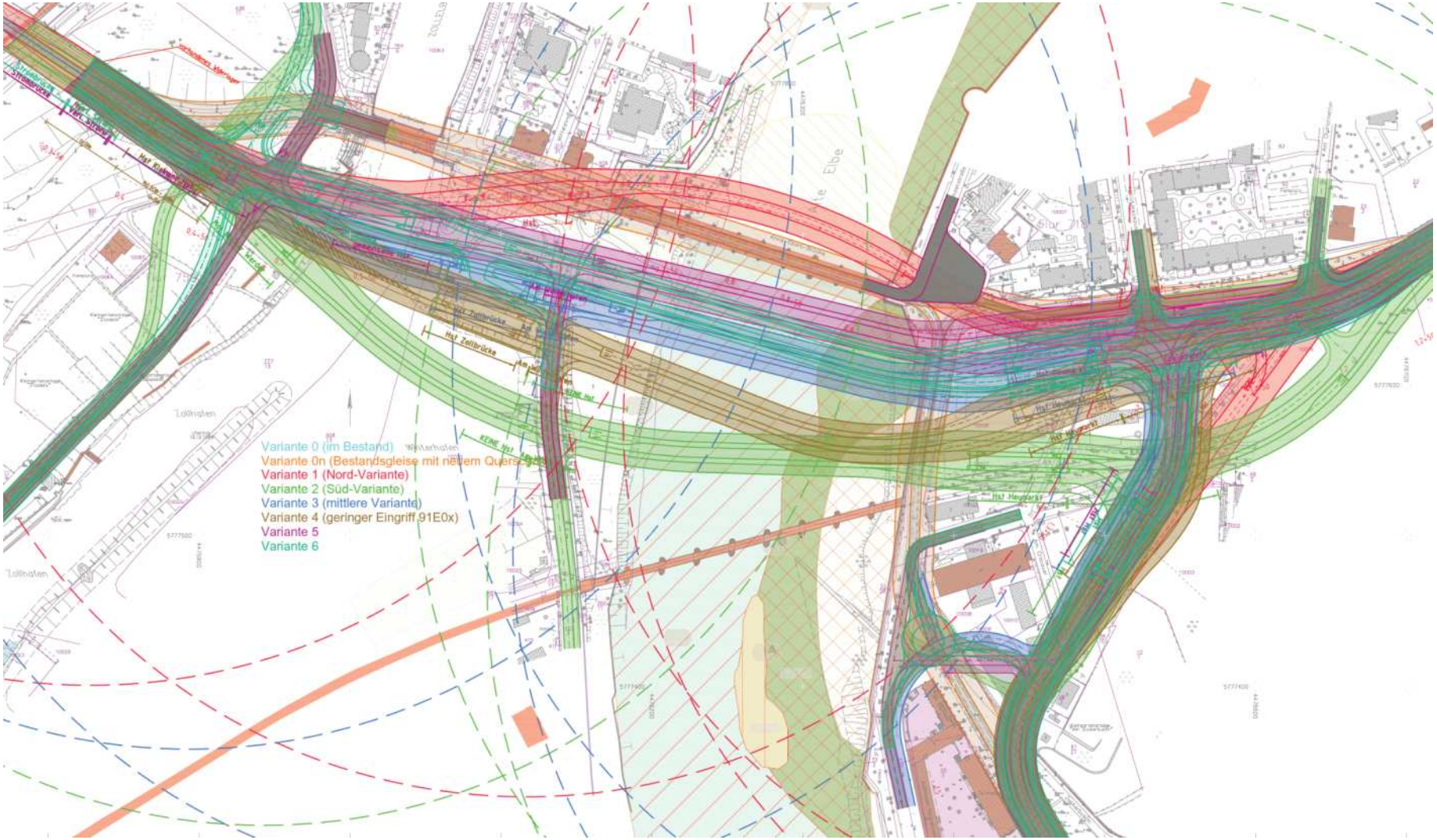
Varianten V1 bis V4

2 Trassenfindung | Variantenuntersuchung



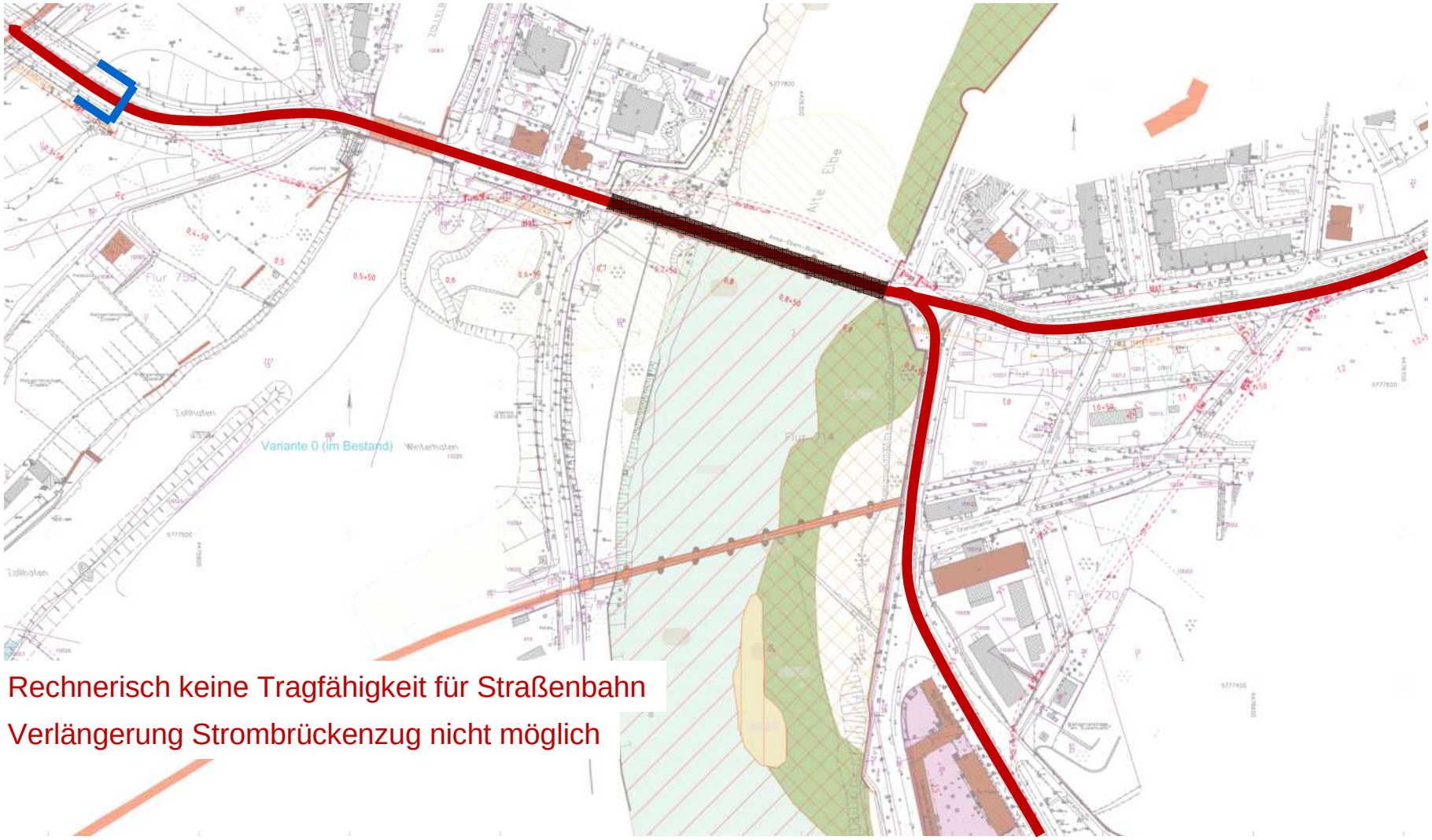
Varianten V1 bis V5

2 Trassenfindung | Variantenuntersuchung



Varianten V1 bis V6 [Variante V6 als Kombination von V3 und V5]

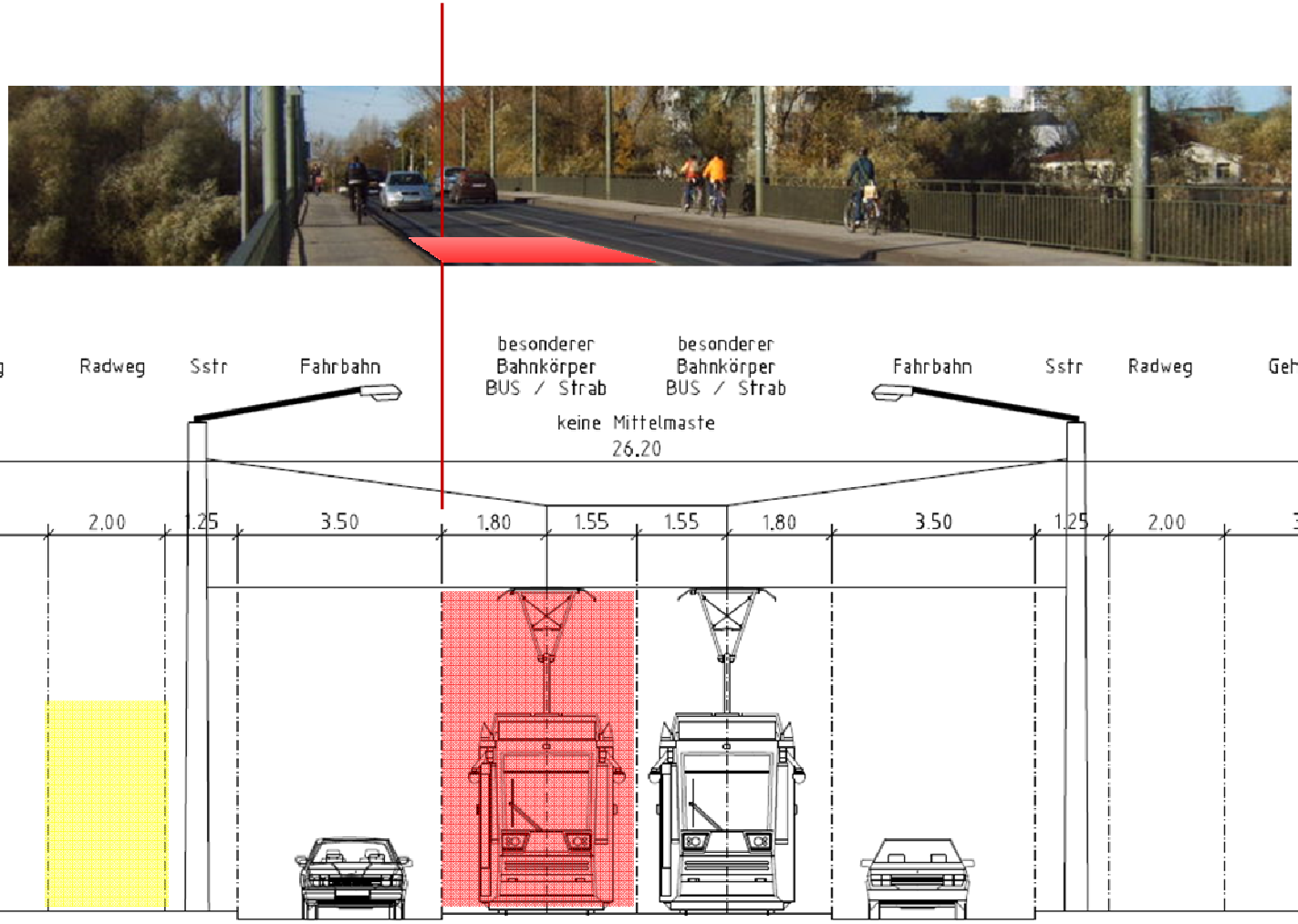
2 Trassenfindung | Ausschluß Variante V0 (Verbreiterung Bestand)



Rechnerisch keine Tragfähigkeit für Straßenbahn

Verlängerung Strombrückenzug nicht möglich

2 Trassenfindung | Ausschluß Variante V0 (Verbreiterung Bestand)



Vorhandener Querschnitt für Verkehrsaufkommen nicht ausreichend
Vorhandener Unterbau für Verbreiterung nicht tragfähig

2 Trassenfindung | Variantenuntersuchung | Wertungsmatrix

Bei der Punktvergabe erhält die ungünstigste Variante 1 Punkt. Die günstiger bewerteten Varianten erhalten steigende Wertungen bis maximal 4 Punkte.

	Kriterium	Variante V0*	Pkt.	Variante V1	Pkt.	Variante V2	Pkt.	Variante V4	Pkt.	Variante V6/V7	Pkt.
		Bestandslage		Nordvariante		Südvariante		Südvariante		mittlere Variante	
Verkehrsführung	Trassierung / Netzgestaltung	- vorhandene Trassierung	4	- kürzeste Variante - stark geschwung. Verlauf - durch höhere Gradiente problematischer Anschluss Werder	3	- längste Variante innerhalb Strombrückenzug	1	- etwas längere Baustrecke als Variante V2 - stark gekrümmt am östlichsten Widerlager	2	- etwas länger als Variante V1 - geradliniger Verlauf	3
	Netzverbindungen für MIV	- alle Netzverbindungen werden gewährleistet	4	- eingeschränkte Fahrbeziehungen an der Mittel- und Turmschanzenstraße	1	- alle Netzverbindungen werden gewährleistet - Anschluss Stadtpark und Kl. Werder weit westlich (Beeinträchtigung Messeplatz)	2	- alle Netzverbindungen werden gewährleistet	4	- alle Netzverbindungen werden gewährleistet	4
	Netzverbindungen für Fußgänger / Radfahrer	- Netzverbindungen werden gewährleistet	4	- gegenüber Bestand Verbesserung durch Anlage getrennter Geh-/Radwege - keine niveaufreie Querung Elberadweg (Alternativroute) im Bereich Turmschanzenstraße möglich - Radwegquerung unter Anna-Ebert-Brücke entfällt	1	- aus Richtung Cracauer Straße umfangreicher Verknüpfungen am Heumarkt erforderlich - keine niveaufreie Querung Elberadweg (Alternativroute) im Bereich Turmschanzenstr. mögl. - umwegige Führung Biederitzer Radweg	2	- Netzverbindungen zum Bestand werden gewährleistet - keine niveaufreie Querung Elberadweg (Alternativroute) im Bereich Turmschanzenstraße möglich	3	- Netzverbindungen zum Bestand werden gewährleistet - niveaufreie Querung Elberadweg (Alternativroute) im Bereich Turmschanzenstraße möglich	4
	Netzgestaltung ÖPNV	- keine Fahrzeitgewinne durch Verlauf der Gleise im Bestandskorridor - Bögen sind nur mit 30 km/h befahrbar - Haltestellen in Nähe der Wohnbebauung	3	- kaum Fahrzeitgewinne durch geringen Haltestellenabstand zwischen Messegelände und Zollbrücke - Bögen sind nur mit 30 km/h befahrbar - ggf. keine Haltestelle, wenn Verlängerung vorhandene Strombrücke	2	- ungünstige Lage der Haltestellen Zollbrücke und Heumarkt zur nördlichen Wohnbebauung	1	- kaum Fahrzeitgewinne durch geringen Haltestellenabstand zwischen Messegelände und Zollbrücke - ungünstige Lage der Haltestellen Zollbrücke und Heumarkt zur nördlichen Wohnbebauung	2	- Fahrzeitgewinn durch optimierte Lage der Haltestelle Zollbrücke (gute Erreichbarkeit von Messegelände / Werder) - am Heumarkt geringfügig längere Wege zur nördlichen Bebauung	4
	Verkehrsführung während der Bauzeit	- umfangreiche Einschränkungen durch Bauen in Bestandstrasse - Behelfsbrücke nur für Fußgänger/Radfahrer	1	- umfangreiche Einschränkungen durch Bauen im Bestand am Werder sowie in der Brückstraße	1	- geringe Einschränkungen durch Bauen überwiegend außerhalb des Bestandes	3	- geringe Einschränkungen durch Bauen überwiegend außerhalb des Bestandes	3	- geringe Einschränkungen durch Bauen überwiegend außerhalb des Bestandes	3
Denkmale	Denkmalschutz	- vollständiger Verlust der Kulturdenkmale Anna-Ebert-Brücke und Zollbrücke	1	- Beeinträchtigung Zitadellenreste - Abbruch Wohnhaus Mittelstraße - Teilabbruch Anna-Ebert-Brücke	1	- keine Beeinträchtigungen	3	- keine Beeinträchtigungen	3	- Überbauung Zitadellenreste (Aber Erhalt)	2
Zwischensumme			**17**		**9**		**12**		**17**		**20**

2 Trassenfindung | Variantenuntersuchung | Wertungsmatrix

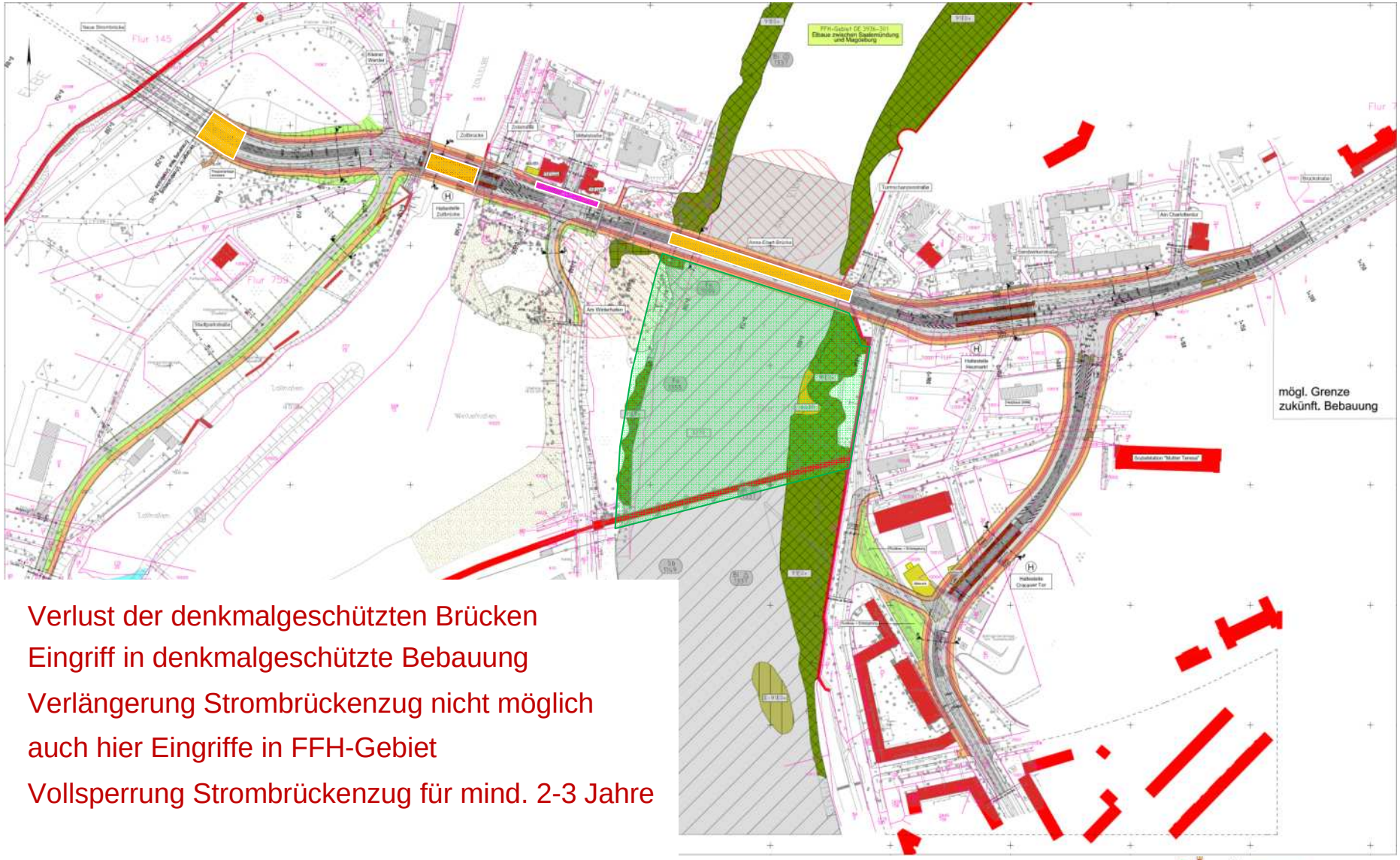
	Kriterium	Variante V0* Bestandslage	Pkt.	Variante V1 Nordvariante	Pkt.	Variante V2 Südvariante	Pkt.	Variante V4 Südvariante	Pkt.	Variante V6/V7 mittlere Variante	Pkt.
Städtebau / Stadtentwicklung	Städtebaul. Entwicklungsmöglichkeiten Heumarkt	- ohne Einschränkungen	3	- ohne Einschränkungen	3	- ohne Einschränkungen - gute Entwicklungsmöglichkeiten nördl. der Trasse	3	- ungünstige Entwicklungsmöglichkeiten durch diagonale Durchschneidung der Fläche	1	- Entwicklungsmöglichkeiten nördlich und südlich vorhanden	2
	Beeinträchtigung B-Plan-Gebiet „Zuckerbusch"	- Eingriff in das Gebiet	1	- Eingriff in das Gebiet	1	- Eingriff in das Gebiet	1	- Eingriff in das Gebiet	1	- kein Eingriff	2
	Nutzung des Winterhafens (Hafenfläche)	- ohne Einschränkungen	4	- ohne Einschränkungen	4	- Einschränkungen durch Stützenstellung im Hafenbecken	1	- Einschränkungen durch Dammschüttung	2	- ohne Einschränkungen	4
Ingenieurbauwerke	Möglichkeiten der Tragwerksgestaltung im Grundriss	- keine Einschränkungen	3	- Einschränkungen bei der Tragwerkswahl durch gekrümmten Brückengrundriss bei beiden Brücken	2	- Einschränkungen bei der Tragwerkswahl durch gekrümmten Brückengrundriss bei beiden Brücken - großes Bauwerk über den Winterhafen	1	- Einschränkungen bei der Tragwerkswahl durch gekrümmten Brückengrundriss bei beiden Brücken	2	- keine Einschränkungen	3
	Verlängerung bestehende Strombrücke	- keine Verlängerung der Brücke realisierbar, Instandsetzung erforderlich	1	- möglich, jedoch ohne Haltestellenanordnung	3	- möglich	4	- möglich	4	- möglich	4
Wertungssumme			**29**		**22**		**22**		**27**		**35**
Rangfolge			**2**		**4**		**4**		**3**		**1**

2

1

ottostadt magdeburg

2 Trassenfindung | Variante V0* | Auswirkungen



Verlust der denkmalgeschützten Brücken

Eingriff in denkmalgeschützte Bebauung

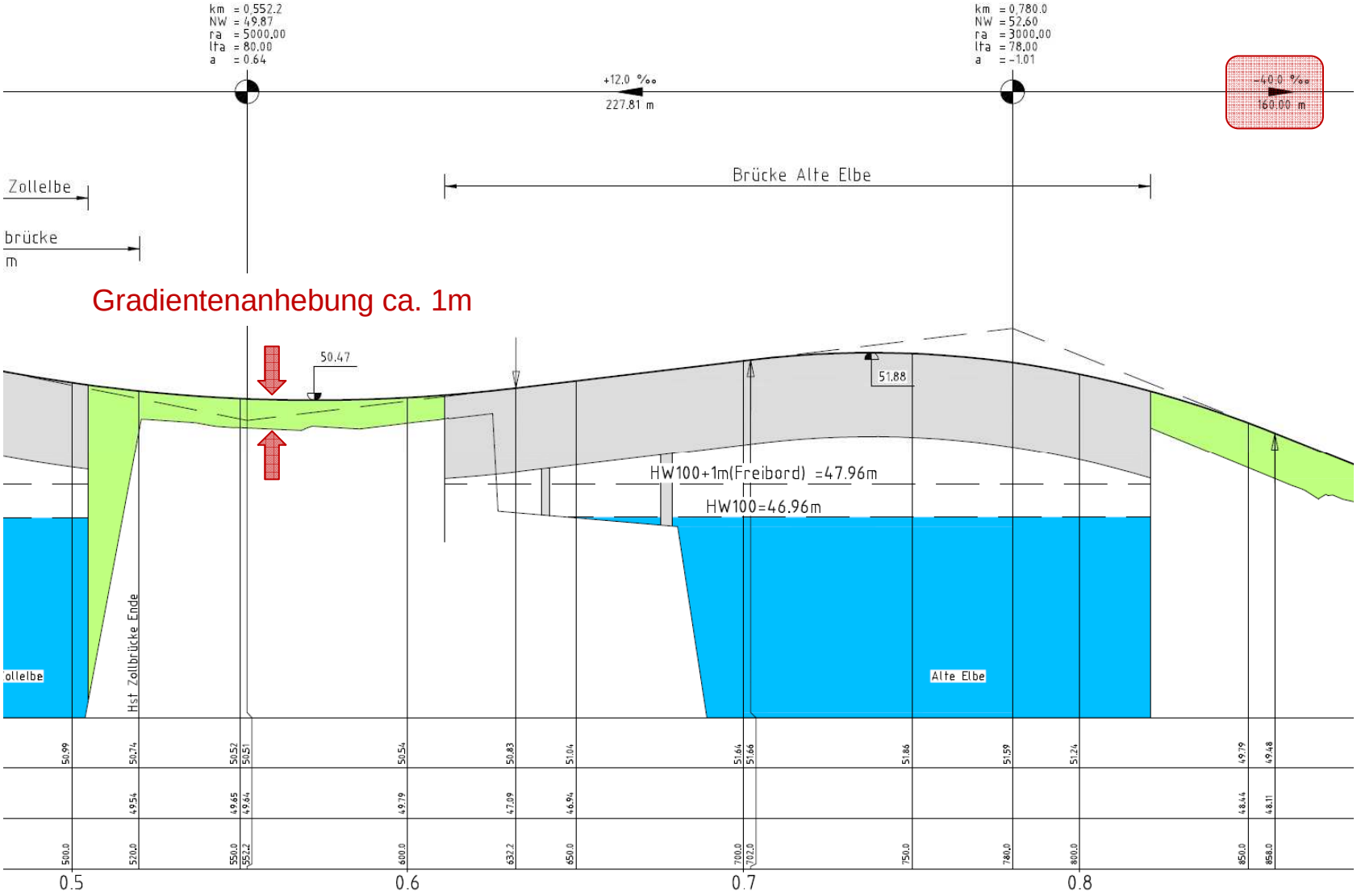
Verlängerung Strombrückenzug nicht möglich

auch hier Eingriffe in FFH-Gebiet

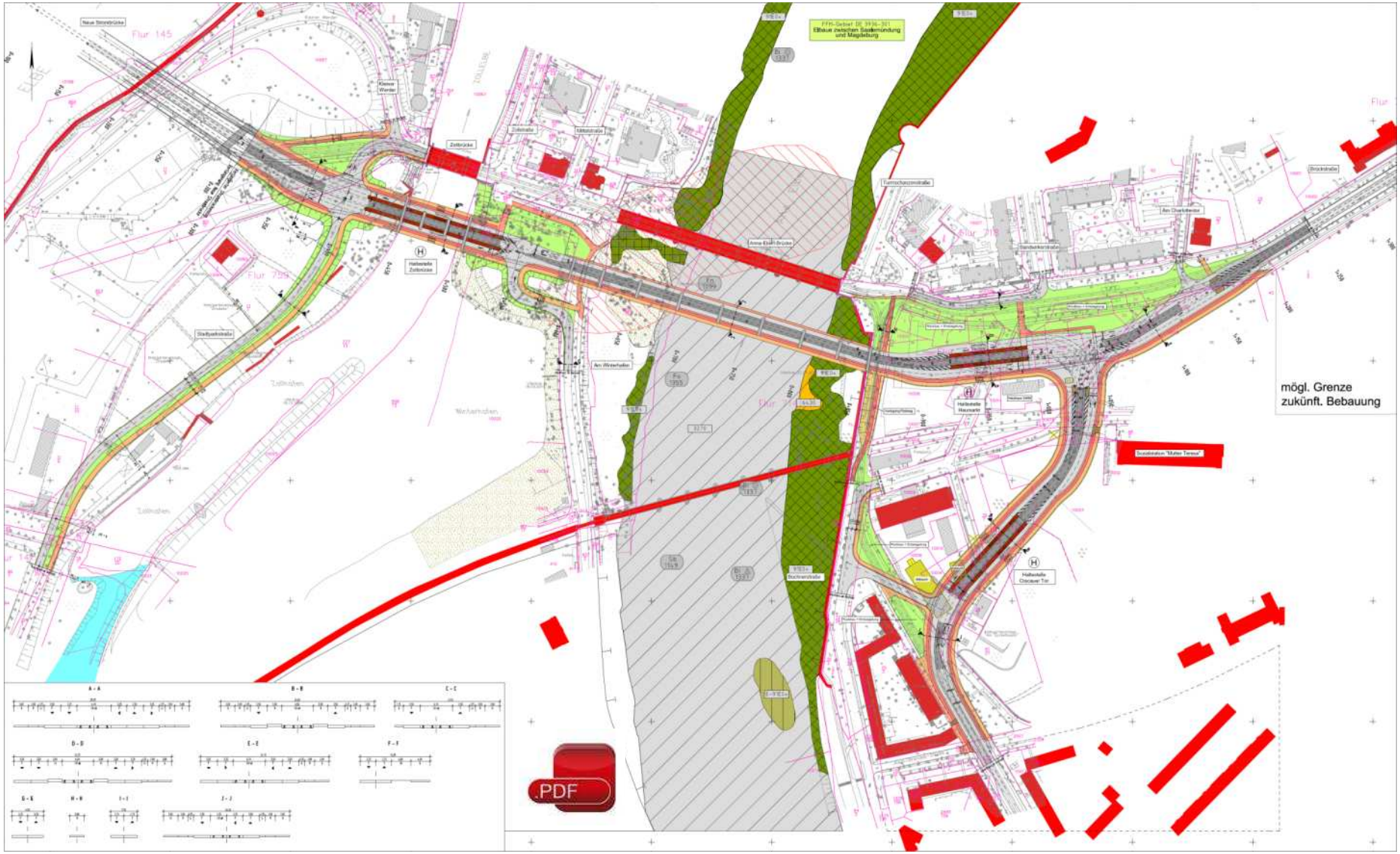
Vollsperrung Strombrückenzug für mind. 2-3 Jahre

2 Trassenfindung | Variante V0* | Auswirkungen

2 Trassenfindung | Variante V0* | Höhenplan

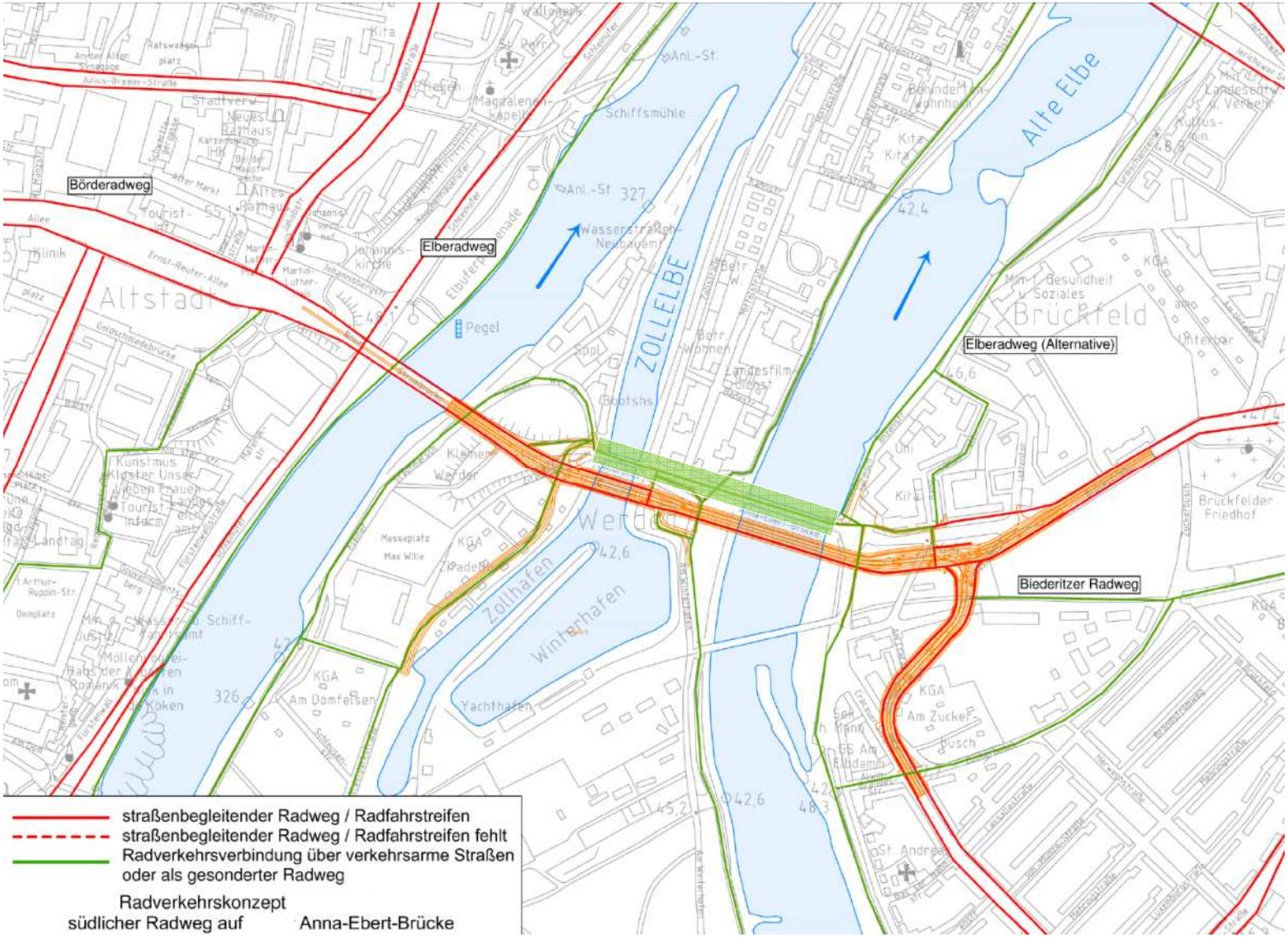


2 Trassenfindung | Vorzugsvariante V6/V7 | Lageplan

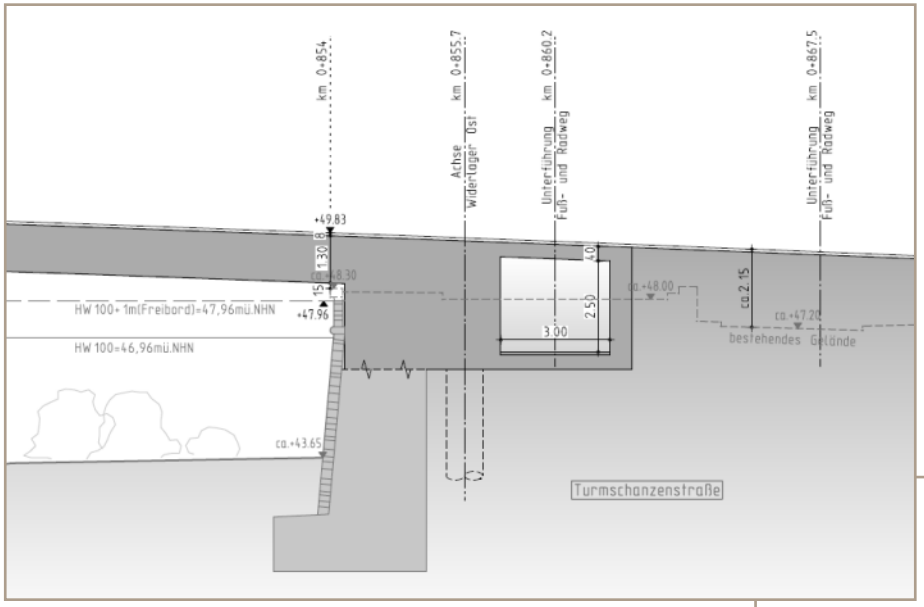


ottostadt magdeburg

2 Trassenfindung | Vorzugsvariante V6/V7 | Radwegkonzept

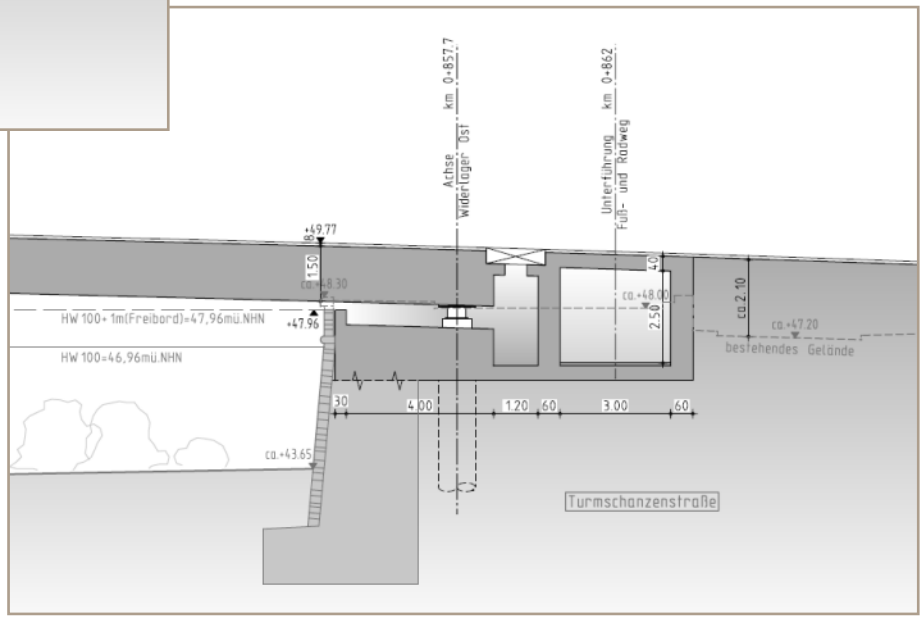


2 Trassenfindung | Vorzugsvariante V6/V7 | Radwegführung WL Heumarkt



V6

V7

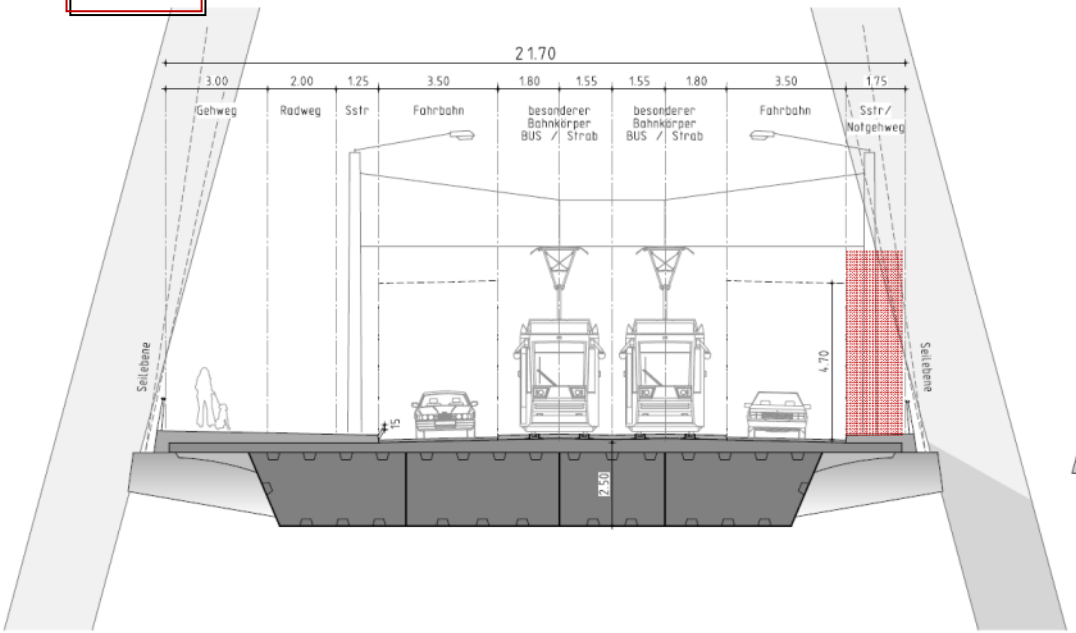


ottostadt magdeburg

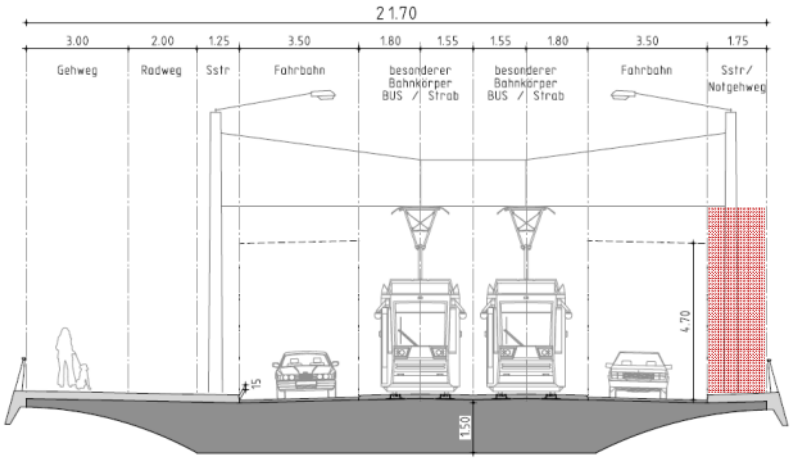
2 Trassenfindung | Vorzugsvariante V6/V7 | Radwegführung Werder

3 Ingenieurbauwerke | Optimierung Regelquerschnitt Brücke Alte Elbe

V6



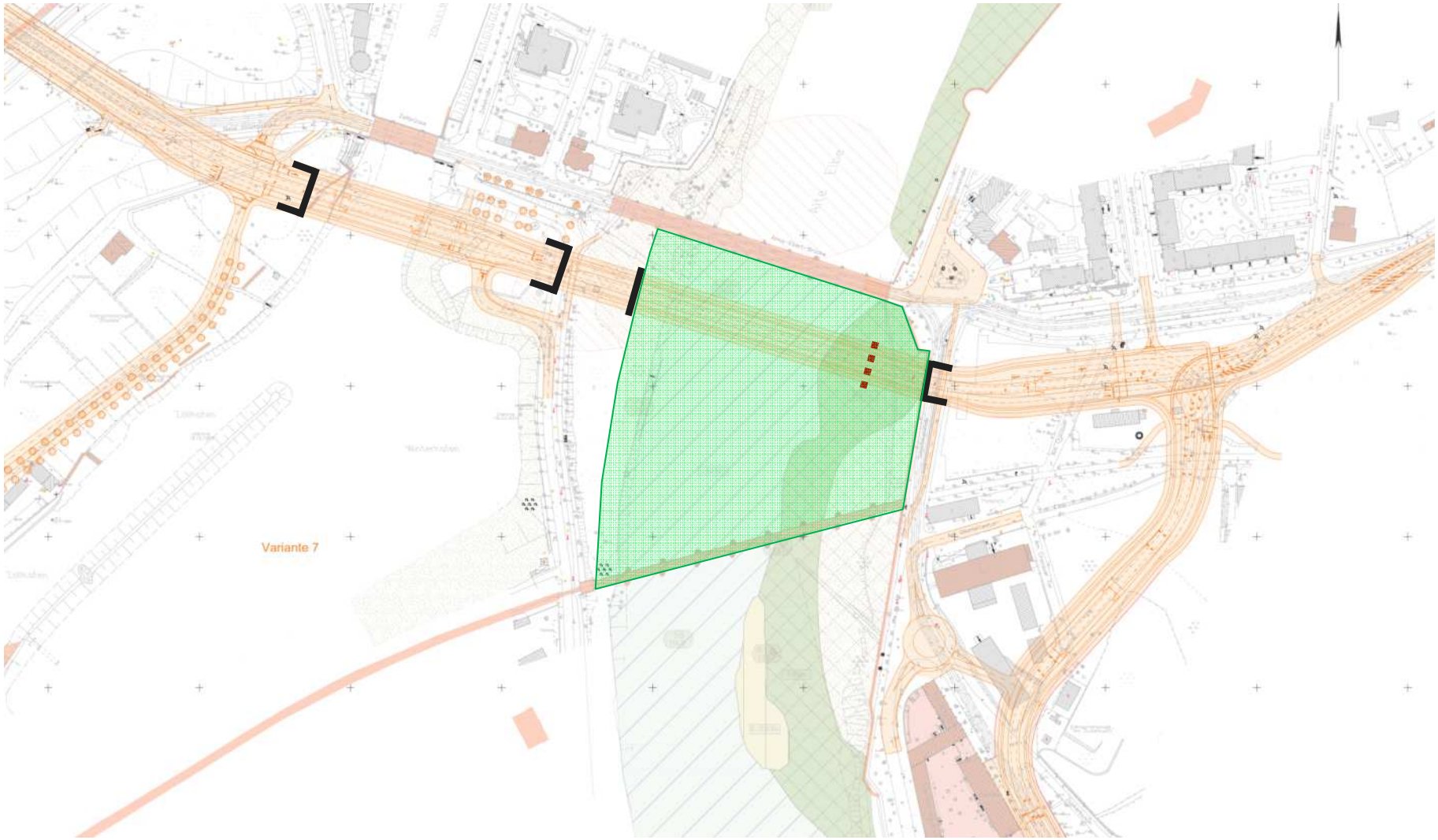
V7



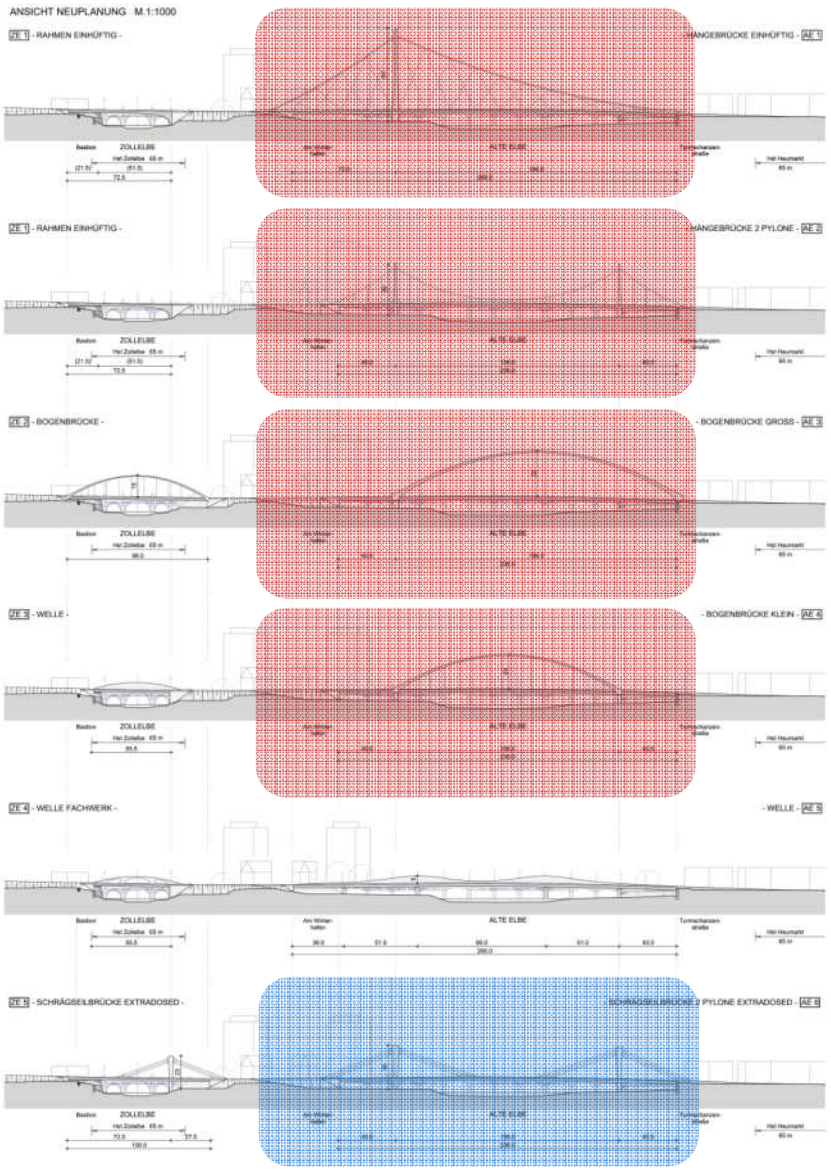
Nur südseitiger Notgehweg zur Reduzierung des FFH-Flächeneingiffes (Einhaltung Bagatellgrenze)

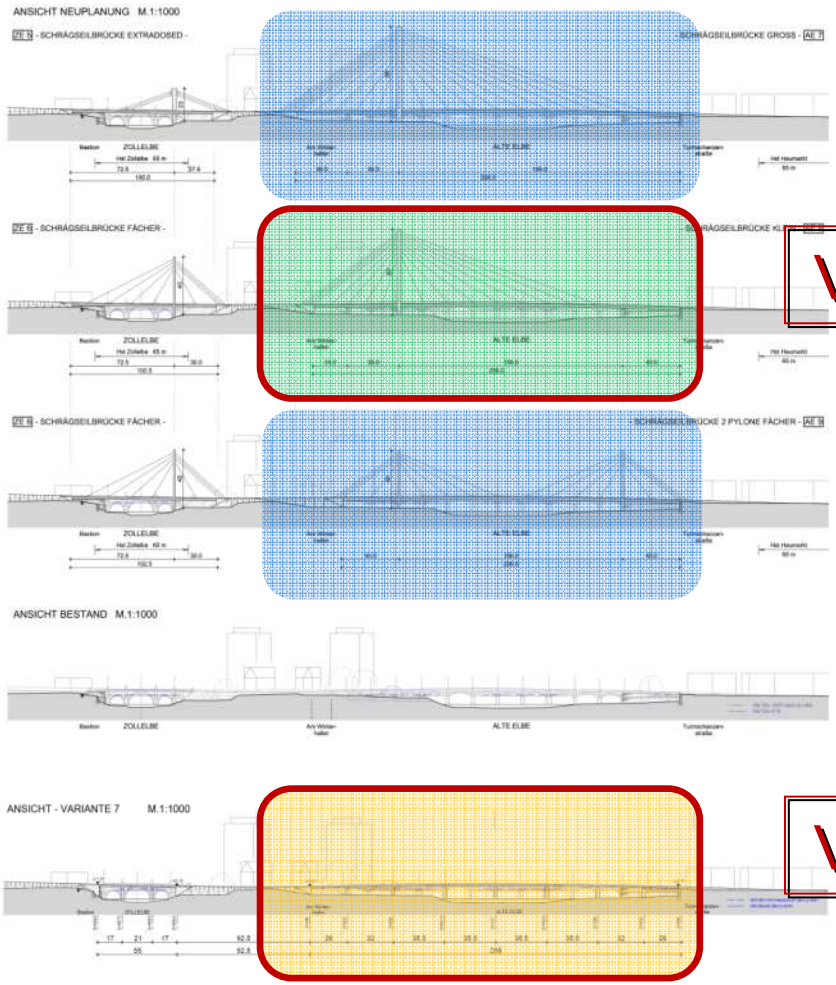
➔ Führung Geh-/Radwegverkehr stadtwärts über Anna-Ebert-Brücke

3 Ingenieurbauwerke | Ökologische Randbedingungen



3 Ingenieurbauwerke | Tragwerkslösungen in Längsrichtung





V6

V7

Überschreitung Bagatellgrenze (Montage) | Hohe Kosten

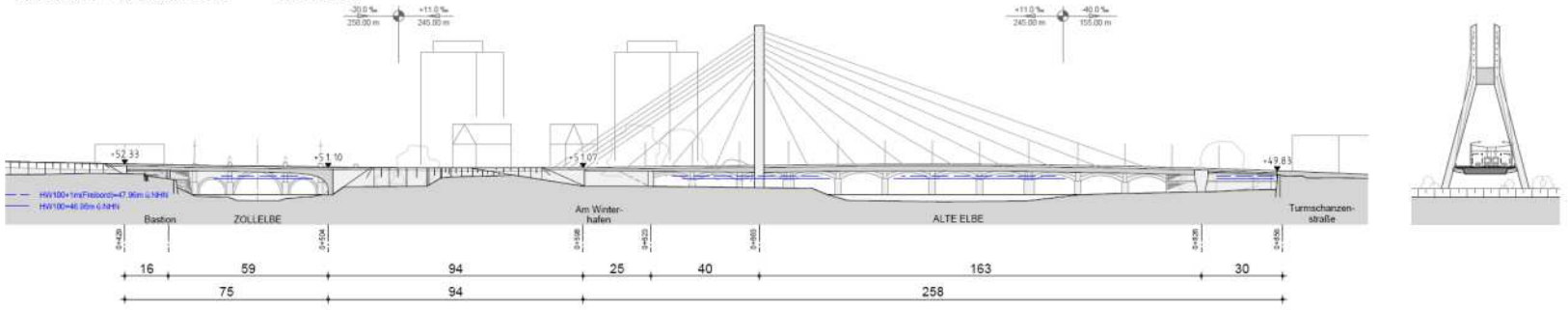
Problematischer Schienenübergang WL Heumarkt | Hohe Kosten

Bagatellgrenze eingehalten | Technisch gut lösbar | Hohe Kosten

Überschreitung Bagatellgrenze | Geringste Kosten

3 Ingenieurbauwerke | Variante V6

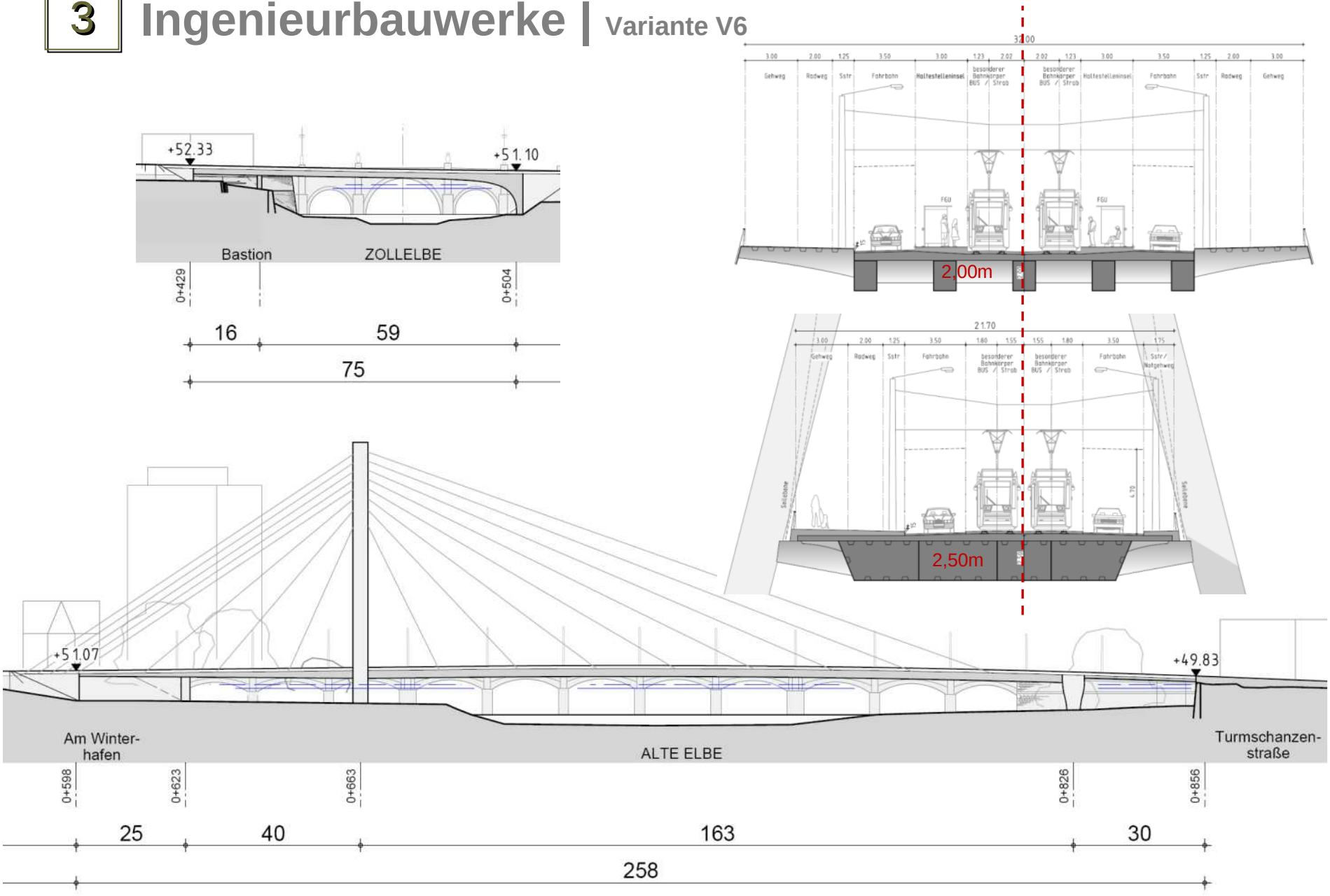
ANSICHT - VARIANTE 6 M.1:1000



GRUNDRISS - VARIANTE 6 M.1:1000

ottostadt magdeburg

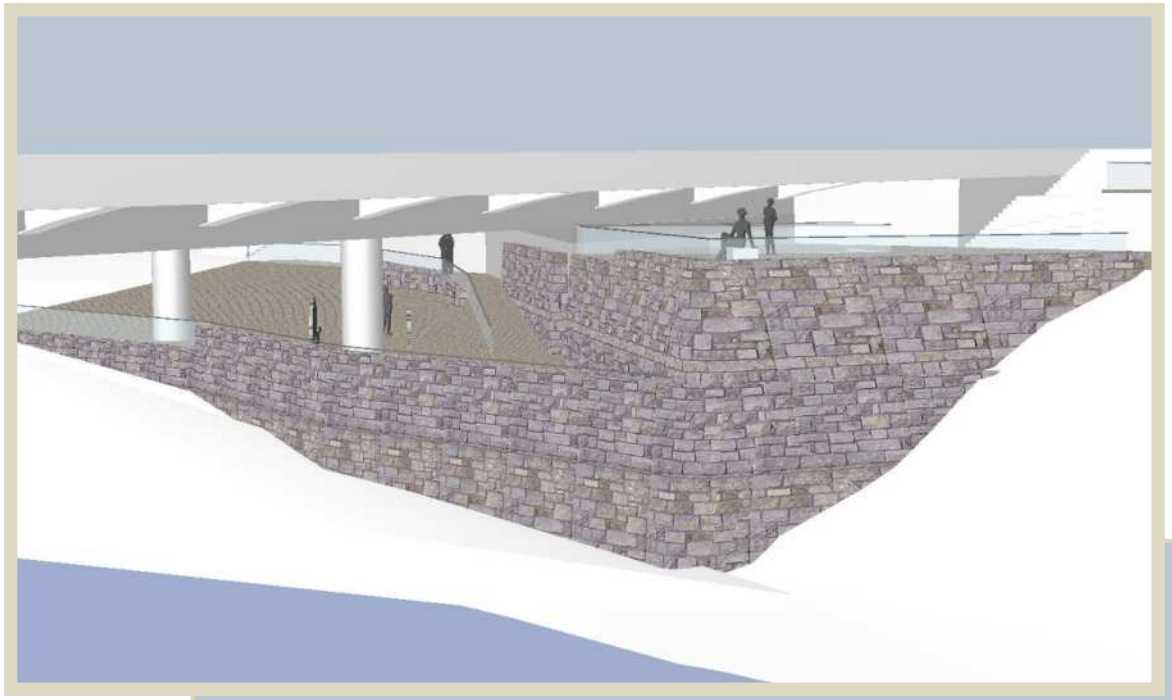
3 Ingenieurbauwerke | Variante V6

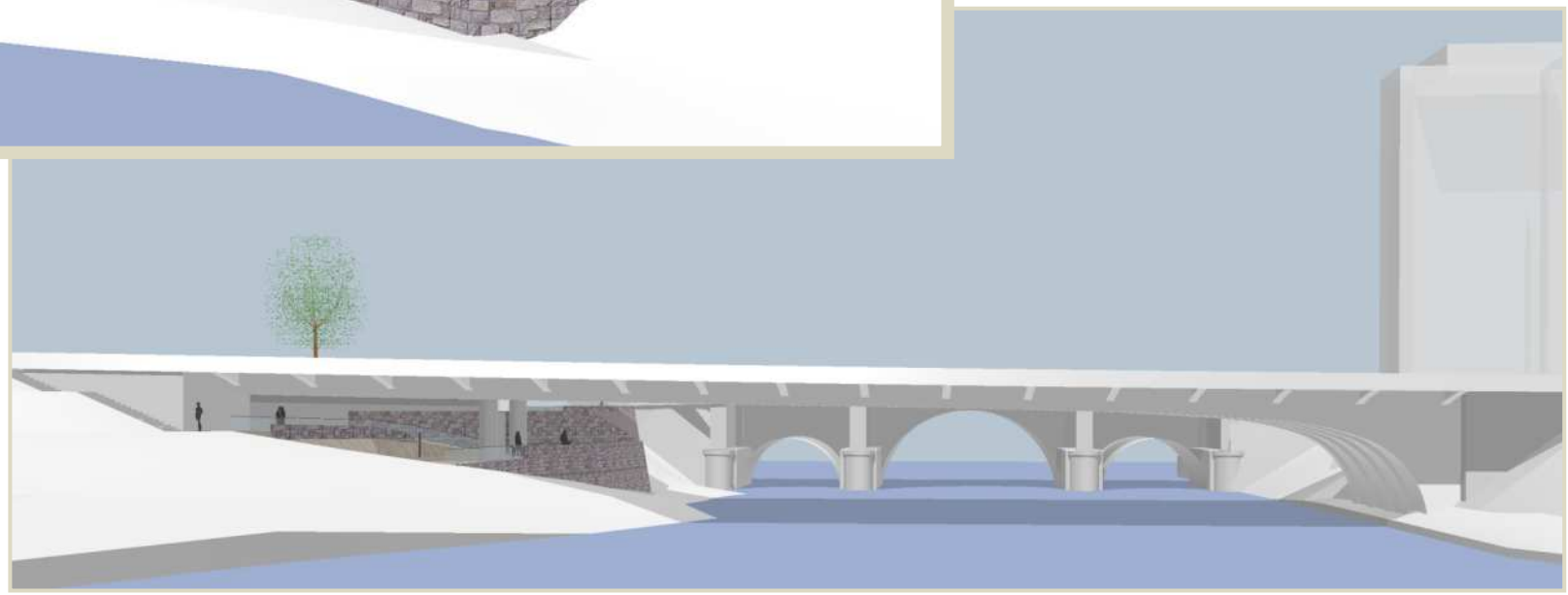


ottostadt magdeburg

3 Ingenieurbauwerke | Variante V6

3 Ingenieurbauwerke | Variante V6





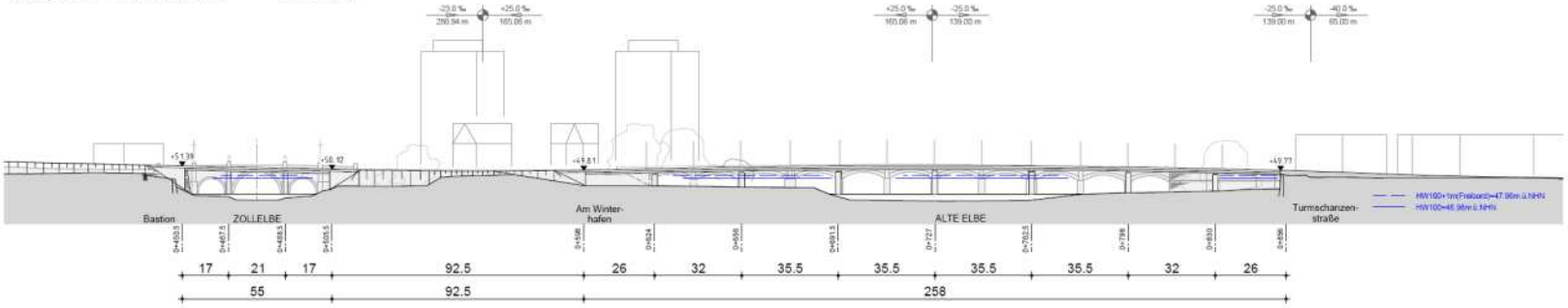
3 Ingenieurbauwerke | Variante V7

Natur- und Umweltschutz	Variante V0*	Variante V6	Variante V7
FFH-Verträglichkeit			
Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg	FFH-verträglich	FFH-verträglich	FFH-verträglich
Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg	**FFH-unverträglich** (1)	FFH-verträglich	**FFH-unverträglich** (1)

(1) Nicht die Inanspruchnahme von Lebensraumtypen, sondern die Wirkungen der baubedingten Staub- und Schadstoffeinträge auf den LRT 3270 (Grüne Keiljungfer, Rapfen und Steinbeißer) sowie Wirkungen der baubedingten Staub- und Schadstoffeinträge auf das Fließgewässersystem sind für die Unverträglichkeit der Varianten V0* und V7 ausschlaggebend. Sollten die Varianten V0* oder V7 weiter verfolgt werden, sind weitere Prüfschritte (FFH-Ausnahmeprüfung) erforderlich.

3 Ingenieurbauwerke | Variante V7

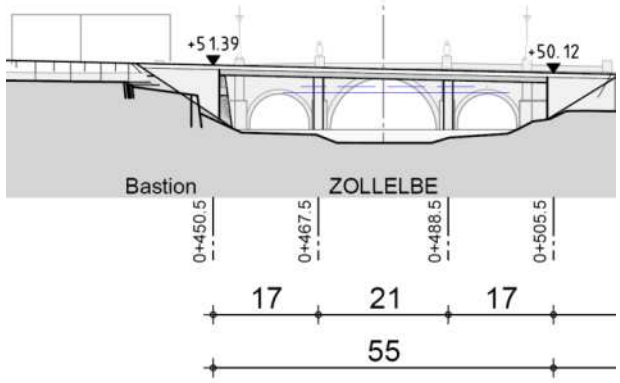
ANSICHT - VARIANTE 7 M.1:1000

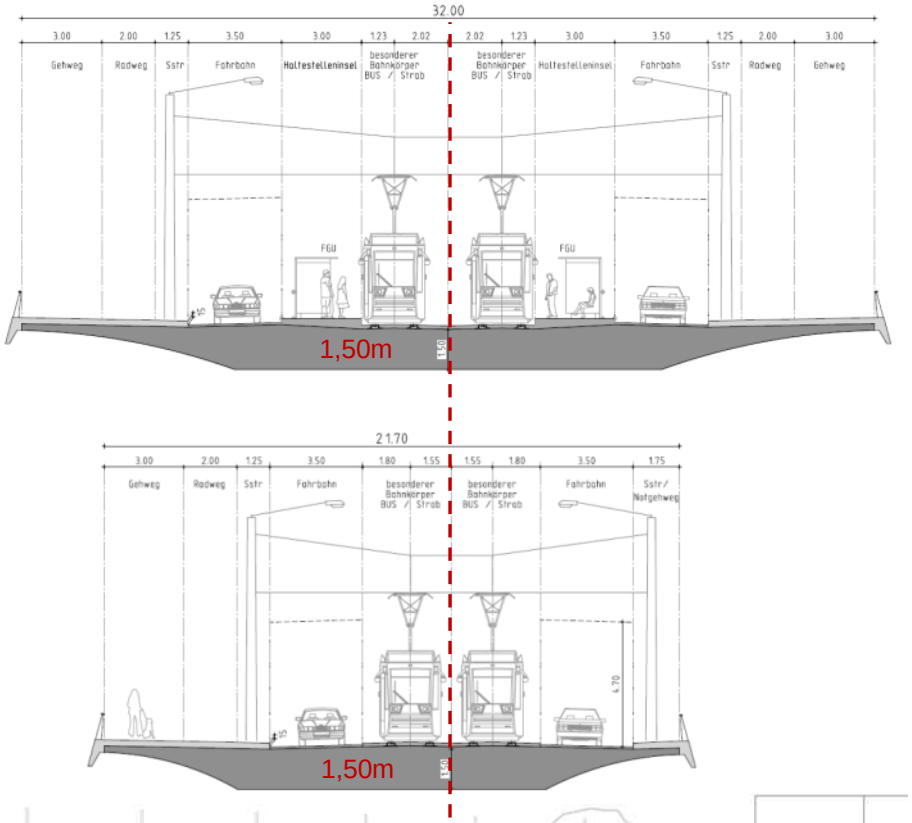


GRUNDRISS - VARIANTE 7 M.1:1000

ottostadt magdeburg

3 Ingenieurbauwerke | Variante V7

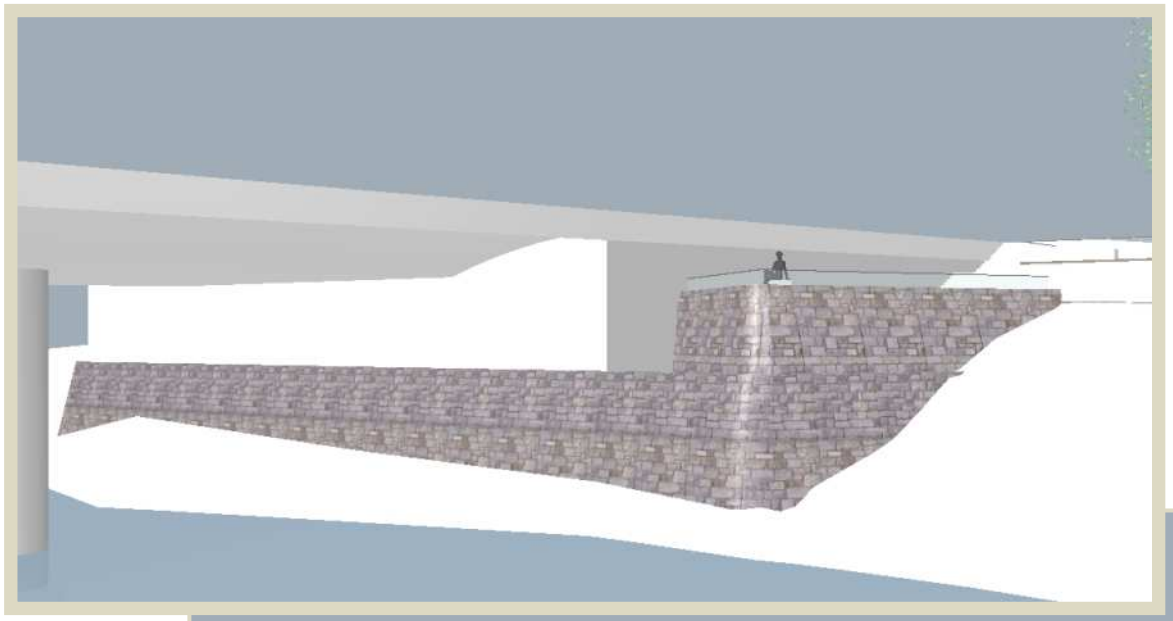


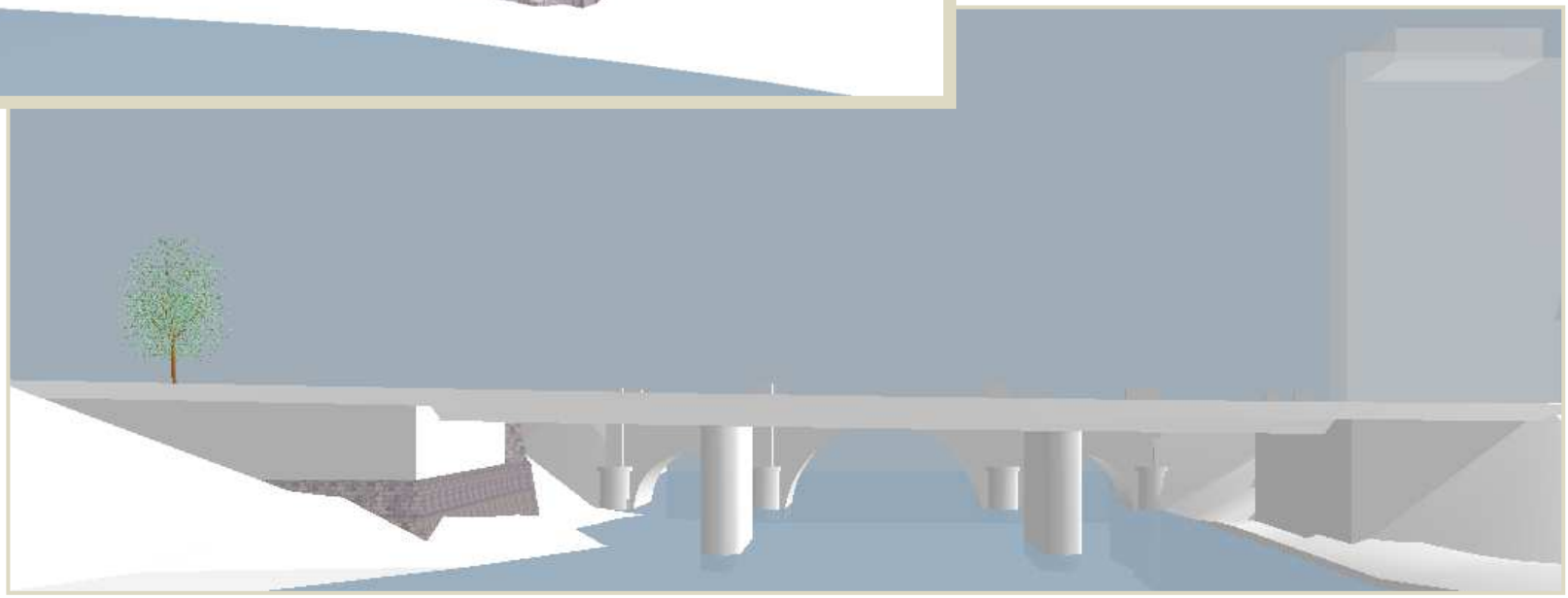


ottostadt magdeburg

3 Ingenieurbauwerke | Variante V7

3 Ingenieurbauwerke | Variante V7





3 Ingenieurbauwerke | Kostenübersicht

Bau- und Planungskosten	Variante V0*	Variante V6	Variante V7
[1] Neubau der Brücken über Zollelbe und Alte Elbe			
a) Bau- und Planungskosten			
Baukosten [7]	39.703.000 €	39.585.000 €	32.226.000 €
Planungskosten	5.731.000 €	5.715.000 €	4.911.500 €
gesamt	**45.434.000 €**	**45.300.000 €**	**37.137.500 €**
b) Sonstiges			
Abbruch bestehender Brücken	1.785.000 €	0 €	0 €
Behelfsbrücken (Fußg./Rad) für die Bauzeit	5.355.000 €	0 €	0 €
ggf. Rückzahlungen der Fördermittel für erfolgte Sanierung der Zollbrücke bei Totalverlust der denkmalgeschützten Brücke	2.700.000 €	0 €	0 €
gesamt	**9.840.000 €**	**0 €**	**0 €**
c) Kohärenz- und Infrastrukturmaßnahmen (FFH)			
Baukosten	1.250.000 €	0 €	1.250.000 €
a) bauliche Umsetzung der erforderlichen Kohärenzmaßnahmen	750.000 €	0 €	750.000 €
b) Kosten für Infrastrukturmaßnahmen im Zuge der Kohärenzmaßnahmen	500.000 €	0 €	500.000 €
Planungskosten	871.000 €	0 €	911.000 €
a) FFH-Ausnahmeprüfung	235.000 €		235.000 €
b) zusätzliche Planungskosten als Zuarbeit für FFH-Ausnahmeprüfung (u.a. vorgezogene Objekt- und Tragwerksplanung für Vergleichsvarianten V0* bis V7)	[5] 636.000 €		[6] 676.000 €
gesamt	**2.121.000 €**	**0 €**	**2.161.000 €**
Zwischensumme [1]	**57.395.000 €**	**45.300.000 €**	**39.298.500 €**
[2] Instandsetzung/Verlängerung der Neuen Strombrücke / Randfeld			
Baukosten	[1] 1.919.000 €	[2] 3.245.000 €	[2] 3.245.000 €
Planungskosten	288.000 €	415.000 €	415.000 €
gesamt [2]	**2.207.000 €**	**3.660.000 €**	**3.660.000 €**
[3] Anna-Ebert-Brücke (Denkmalgerechte Rekonstruktion, Erstmaßnahme)			
Baukosten	0 €	7.600.000 €	7.600.000 €
Planungskosten	0 €	982.000 €	982.000 €
gesamt [3]	[3] **0 €**	**8.582.000 €**	**8.582.000 €**
[4] Zollbrücke (Umbau)			
Baukosten	0 €	252.000 €	252.000 €
Planungskosten	0 €	33.000 €	33.000 €
gesamt [4]	[4] **0 €**	**285.000 €**	**285.000 €**
Bau- und Planungskosten gesamt (Brutto)	**59.602.000 €**	**57.827.000 €**	**51.825.500 €**

[1] keine Verlängerung möglich, nur reine Instandsetzung aller schadhaften Stellen umsetzbar
[2] Instandsetzung/Verlängerung der Neuen Strombrücke mit weitestgehendem Erhalt der Bestandsbrücke
[3] keine Rekonstruktion möglich; Abbruch der bestehenden Brücke
[4] kein Umbau möglich; Abbruch der bestehenden Brücke
[5] zusätzliche anteilige Planungskosten Lph. 3 von V6 und V7, keine zusätzl. Kosten für V0*, da bereits enthalten
[6] zusätzliche anteilige Planungskosten Lph. 3 von V0* und V6, keine zusätzl. Kosten für V7, da bereits enthalten
[7] inkl. Kunst am Bau, 1% der veranschlagten Baukosten lt. Beschluss-Nr. 1069-40(V)11 vom 13.10.2011; inkl. Grunderwerb

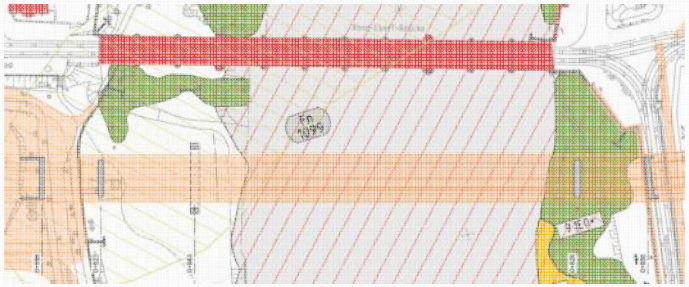
4 Hydraulische Untersuchung

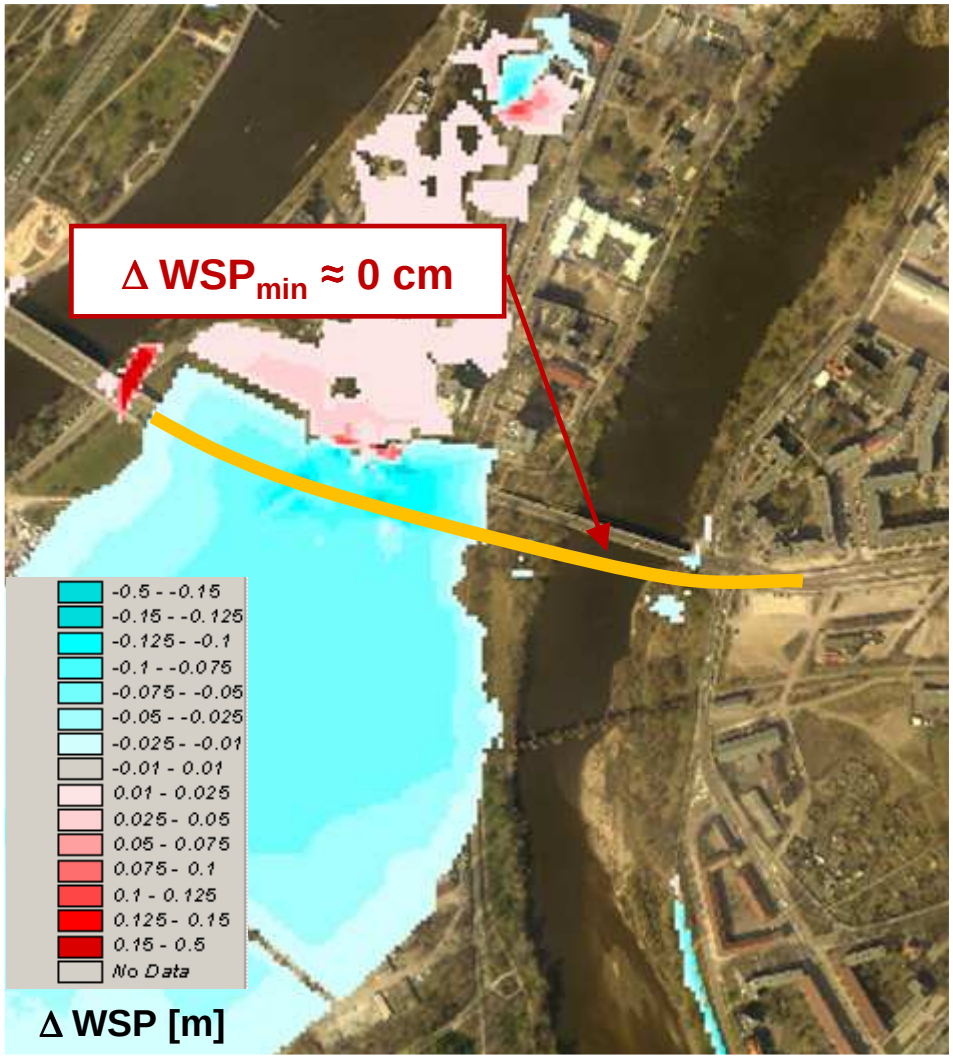
4 Hydraulische Untersuchung | Variante V6

WSP-Differenzen bei

$HQ_{100.Barby} = 4.710\ m^3/s$

$\Delta\ WSP_{min} \approx 0\ cm$



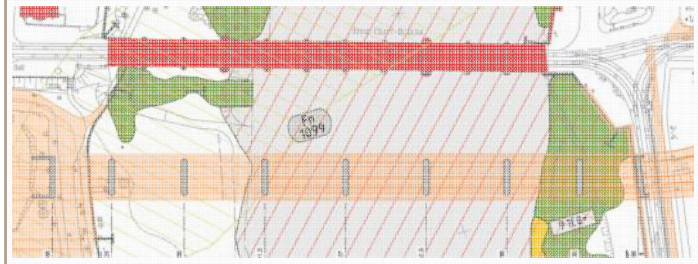


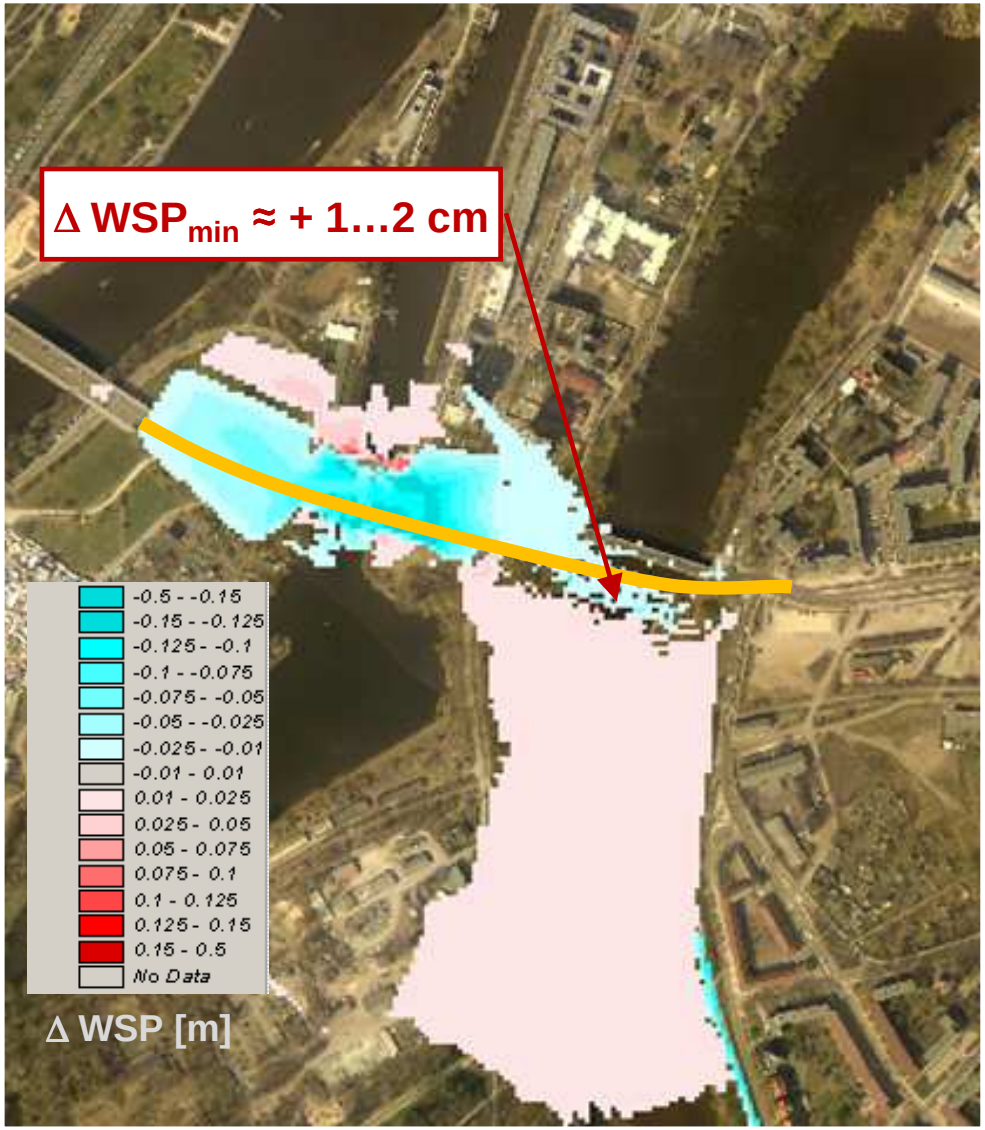
4 Hydraulische Untersuchung | Variante V7

WSP-Differenzen bei

$HQ_{100.Barby} = 4.710\ m^3/s$

$\Delta\ WSP_{min} \approx 1…2\ cm$



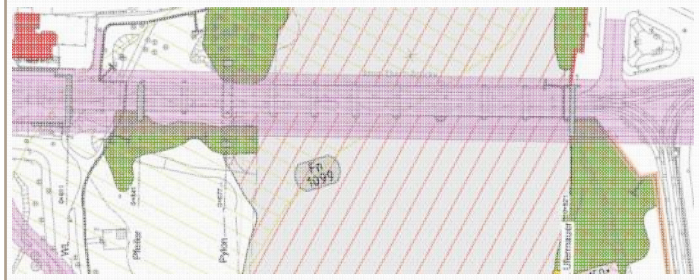


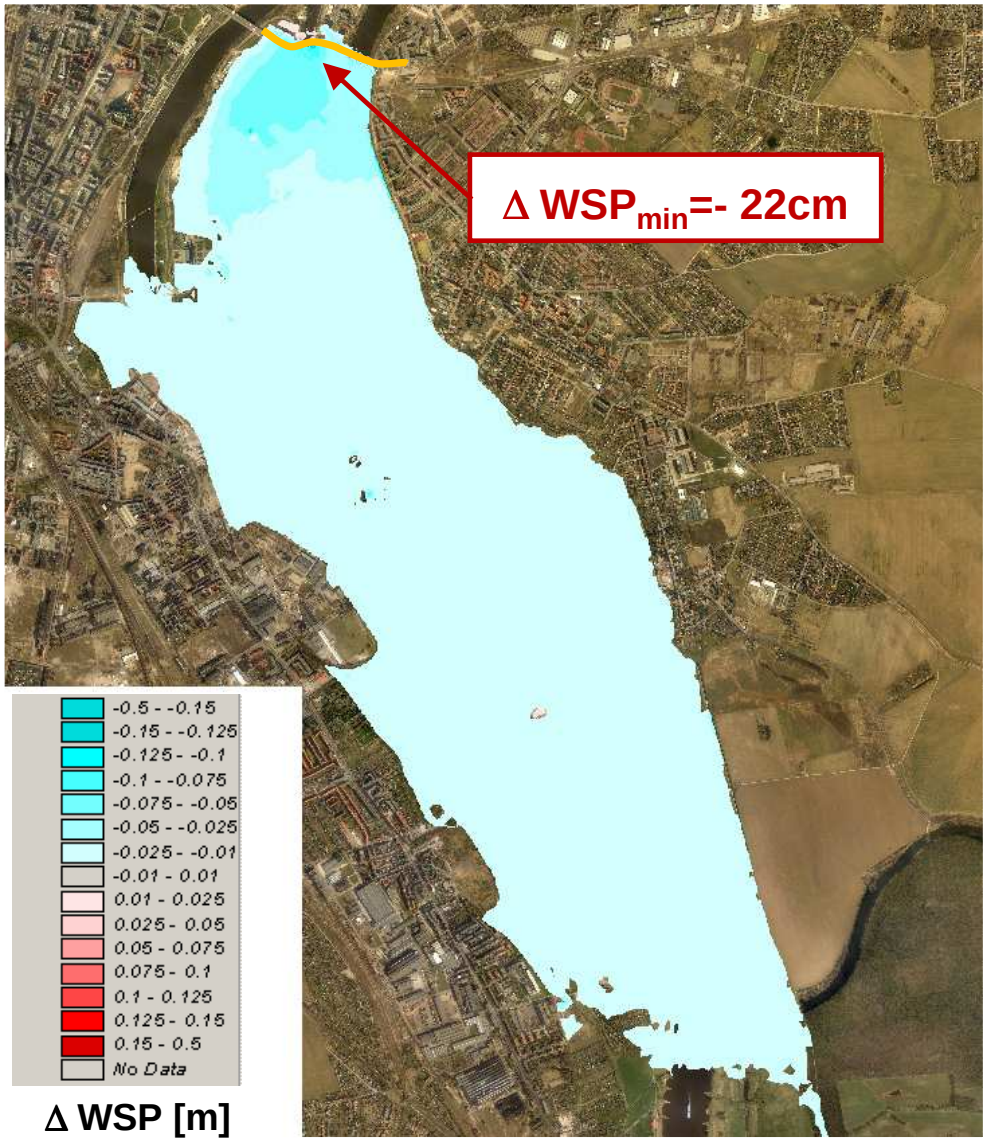
4 Hydraulische Untersuchung | Variante V0*

WSP-Differenzen bei

$HQ_{100.Barby}$ = 4.710 m³/s

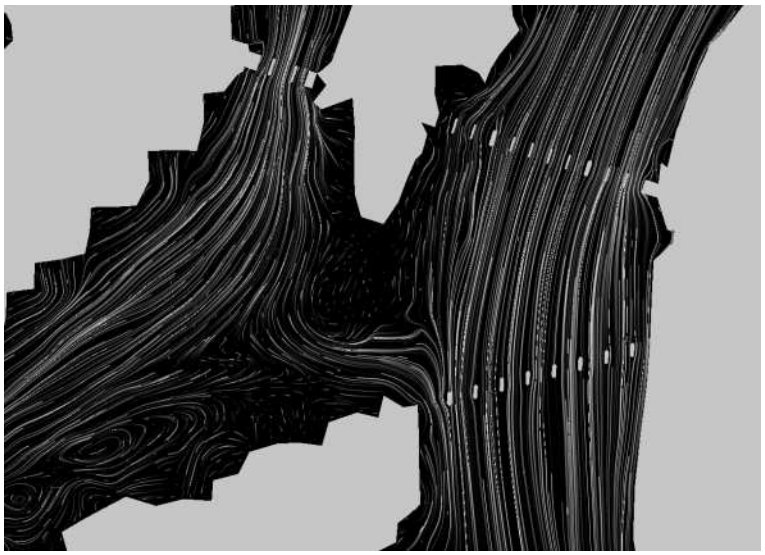
$\Delta WSP_{min} \approx$ - 22 cm



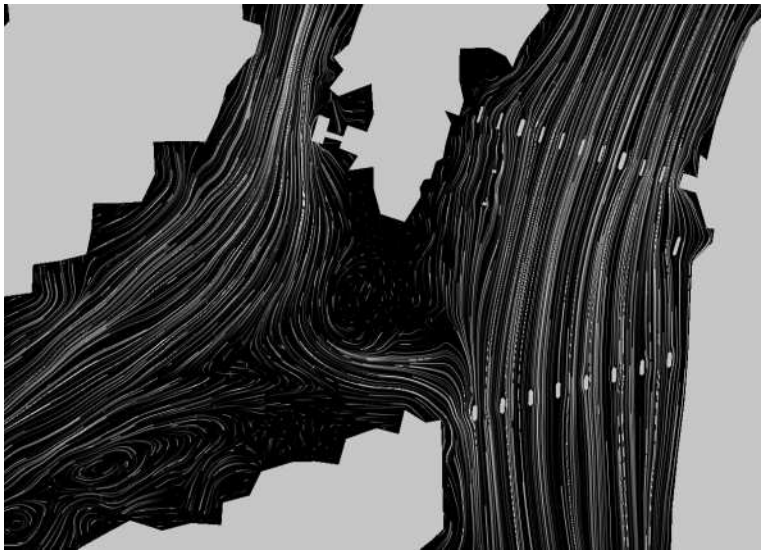


4 Hydraulische Untersuchung | Strömungsfilme

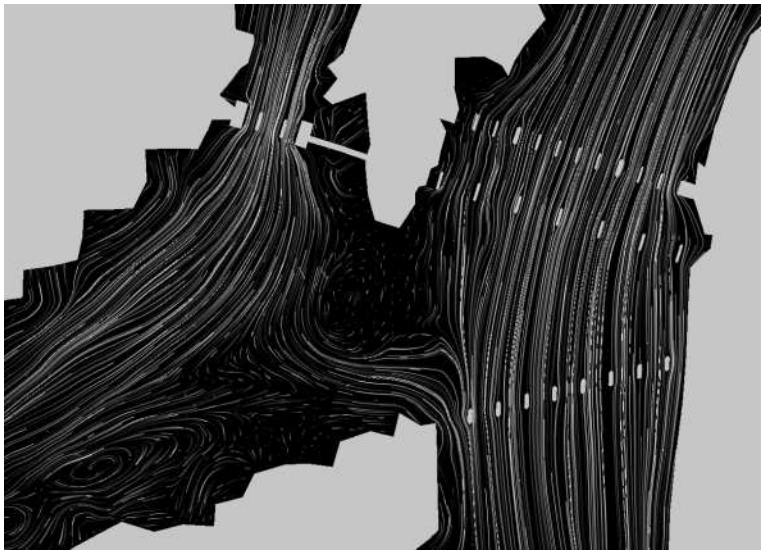
Ist



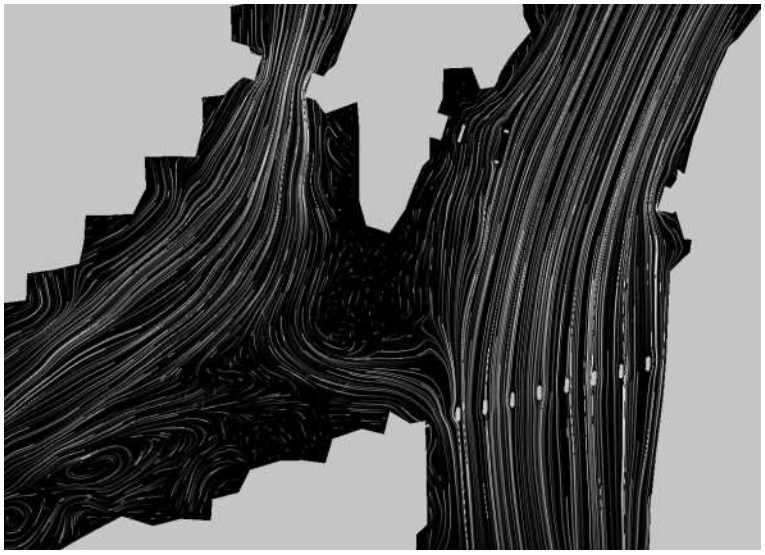
V6



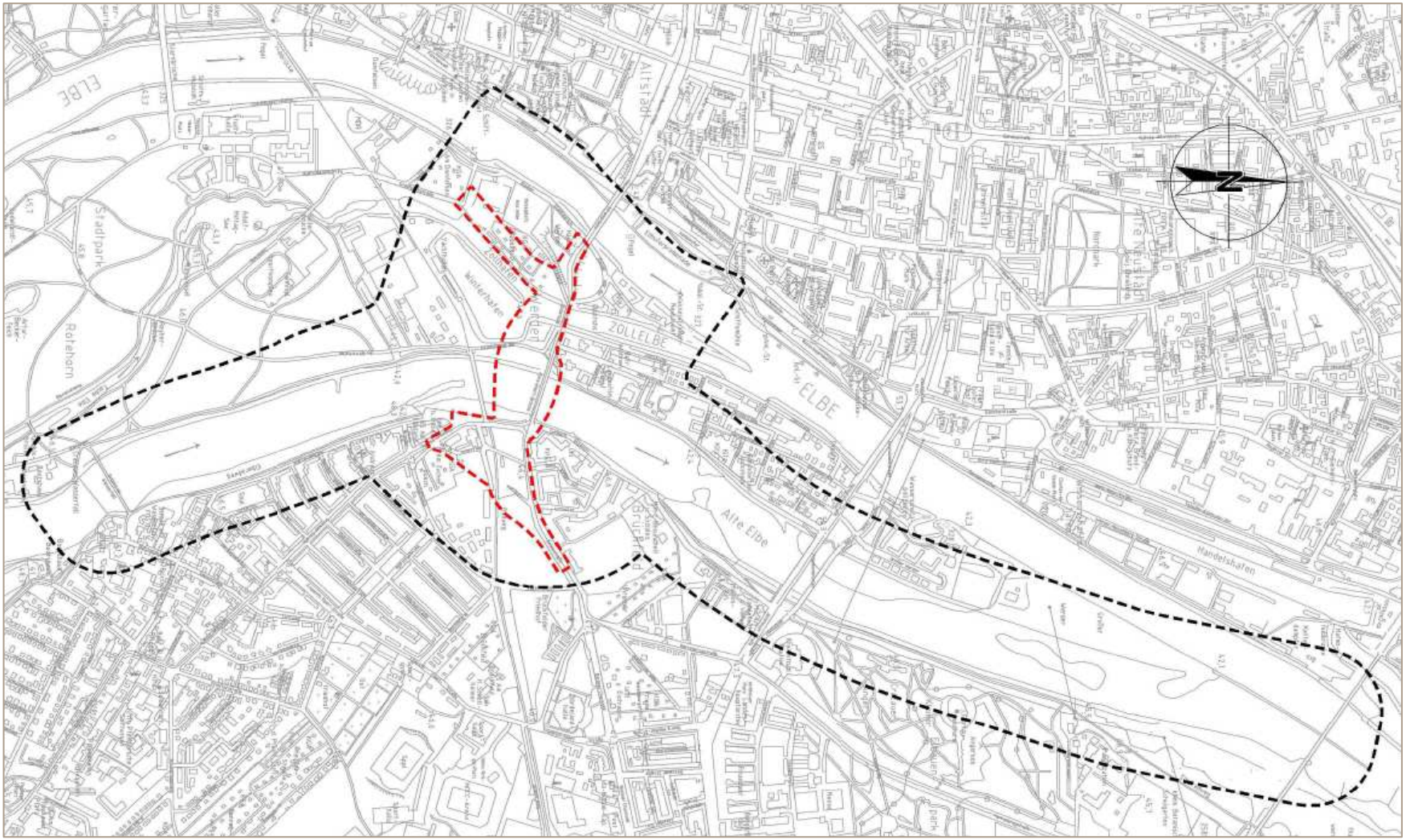
V7



V0*



5 Umweltbelange | Abgrenzung des Untersuchungsraumes



Grenze des projektbezogenen Untersuchungsraumes

Grenze des Suchraumes für mögliche Linienvarianten zum geplanten Vorhaben

5 Umweltbelange | Naturschutzfachliche Planungen

Faunistische Sonderuntersuchungen
•Untersuchung ausgewählter Arten/ Artengruppen gemäß Abstimmung mit den Fachbehörden als Planungsgrundlage

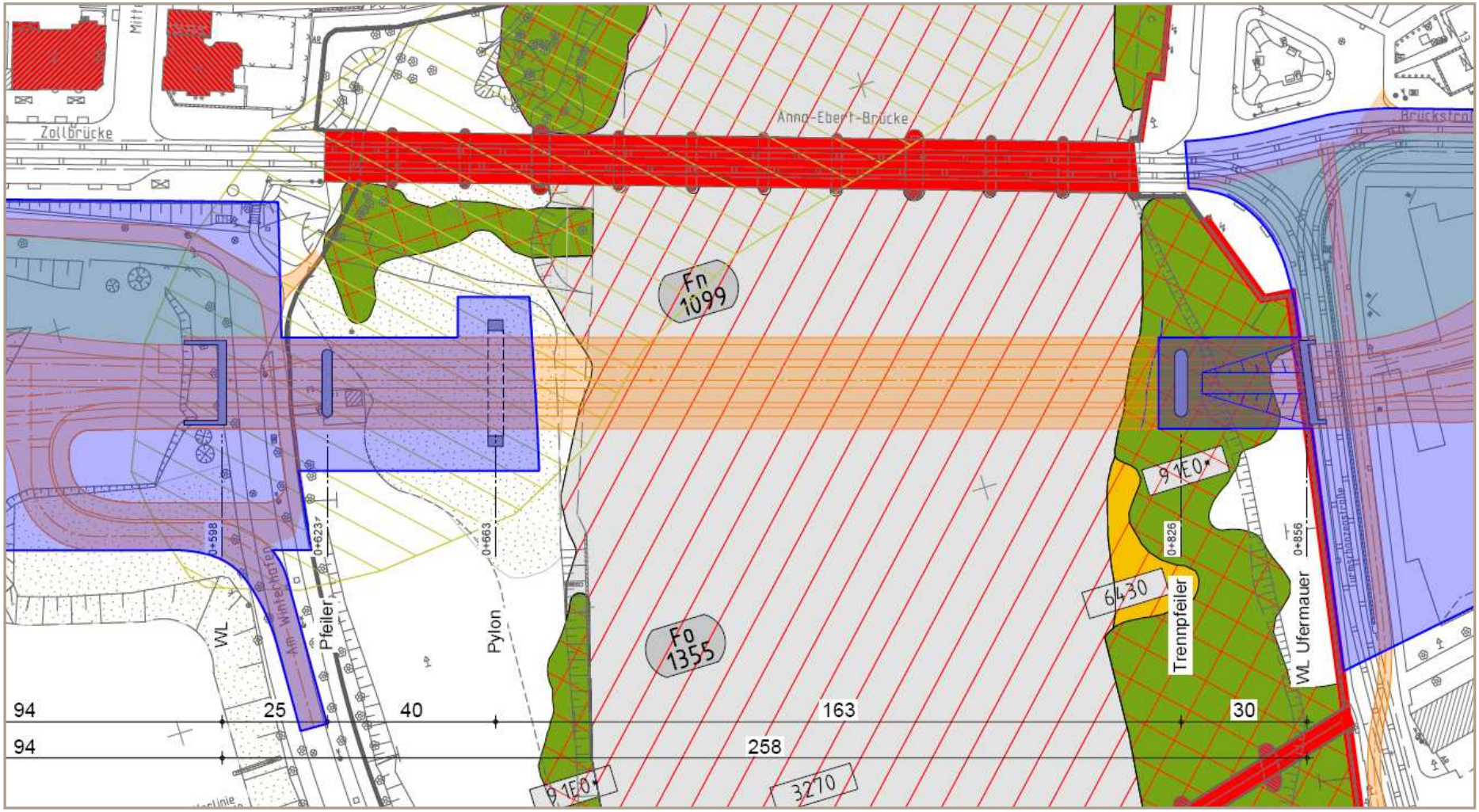
UVPG
•Erarbeitung einer Umweltverträglichkeitsstudie im Rahmen der Planfeststellungsunterlage

Abhandlung der Eingriffsregelung
•Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes im Rahmen der Planfeststellungsunterlage

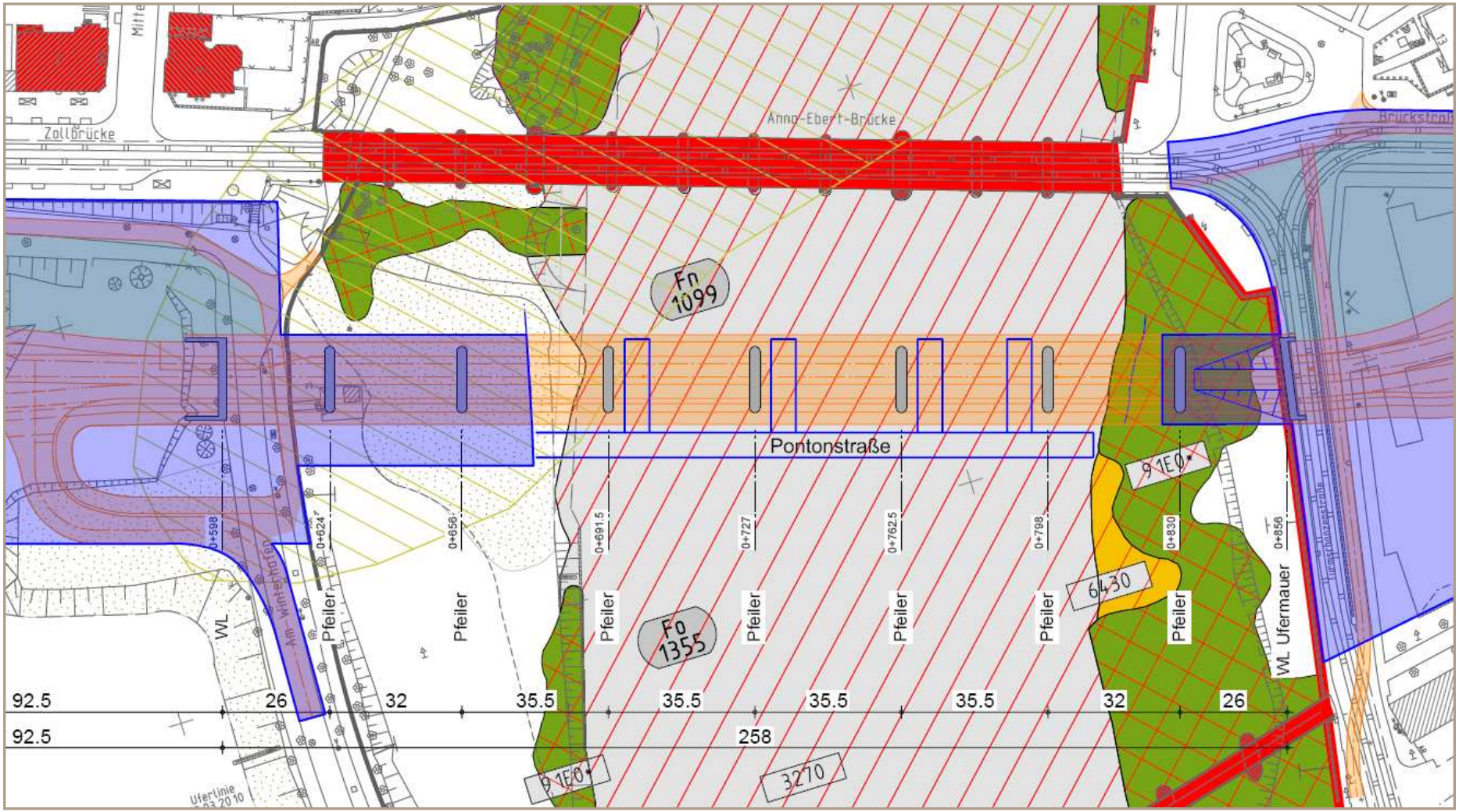
Abhandlung der Belange des Artenschutzes
•Erarbeitung eines Artenschutzbeitrages im Rahmen der Planfeststellungsunterlage

Abhandlung der Belange Natura 2000
•Erarbeitung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ i.Z.d. Vorplanung und Fortschreibung im Rahmen der Planfeststellungsunterlage
•Erarbeitung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“ i.Z.d. Vorplanung und Fortschreibung im Rahmen der Planfeststellungsunterlage

5 Umweltbelange | Eingriffe in FFH-Gebiet „Elbaue“ Variante V6



5 Umweltbelange | Eingriffe in FFH-Gebiet „Elbaue“ Variante V7



ottostadt magdeburg

5 Umweltbelange | Einschätzung der Varianten aus der Sicht Natur und Umwelt

	Variante V0*	Variante V6	Variante V7
Natur und Umwelt	**FFH-Verträglichkeit**		
Stromelbe im Stadt-zentrum Magdeburg	FFH-verträglich	FH-verträglich	FFH-verträglich
Elbaue zwischen Saalemündung und MD	**FFH-unverträglich***	FFH-verträglich	**FFH-unverträglich***
Natur und Umwelt	**Artenschutz**		
mögliche negative Wirkungen	auf Fledermäuse und Vögel, Libellen	auf Vögel und Fledermäuse	auf Libellen
artenschutzrechtliche Ausnahmeprüfung	erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich
Natur und Umwelt	**Umweltverträglichkeit / Eingriffsregelung**		
Rechtskreis Eingriff	genehmigungsfähig	genehmigungsfähig	genehmigungsfähig
Umweltverträglichkeit	Genehmigungsfähigkeit kritisch	umweltverträglichste Variante	weniger umweltverträglich als Variante V6

*** FFH-Ausnahmeprüfung ist erforderlich**

5 Umweltbelange | Ausblick auf FFH-Ausnahmeprüfung

Rechtliche Lage

Eine Zulassung ist nur möglich, wenn die in § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG dargelegten Ausnahmetatbestände vorliegen. Danach kann ein Vorhaben, das zu erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen eines FFH-Gebietes führt, nur dann zugelassen werden, wenn:

1.das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist (§34, Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG),

2.zumutbare Alternativen, die den mit dem Vorhaben verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen erreichen, nicht gegeben sind (§34, Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG) und

3.die zur Sicherung des Zusammenhanges des Europäischen Netzes Natura 2000 notwendigen Maßnahmen (Kohärenzmaßnahmen: z.B. Öffnung Prester See als eine möglich Teilmaßnahme) ergriffen werden (§34, Abs. 5 BNatSchG).

Die FFH-Ausnahmeprüfung erfolgt im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlage.

Es erfolgt eine Meldung an die EU-Kommission in Brüssel.

5 Umweltbelange | Kohärenzmaßnahme Öffnung „Prester See“

6 Zeitplan zur Vorhabensumsetzung

Ecktermine zum geplanten Vorhaben		
Einreichung Vorplanung DS OB		III. Quartal 2012
Vorstellung DS Ausschüsse / Stadtrat		IV. Quartal 2012
Beschluss Stadtrat		IV. Quartal 2012
Vorbereitung Planfeststellungsunterlagen (inkl. Unterlagen für die FFH-Ausnahmeprüfung mit Kohärenzmaßnahmen und mit den hierfür notwendigen zusätzl. Planungsleistungen)	IV. Quartal 2012	bis IV. Quartal 2013
Antrag Planfeststellung		IV. Quartal 2013
Planfeststellungsbeschluss		I. Quartal 2015
Fördermittelbeantragung		I. Quartal 2015
Bauwerksentwurf	II. Quartal 2015	bis I. Quartal 2016
Erarbeitung der Ausführungsunterlagen Ing.-BW	II. Quartal 2016	bis IV. Quartal 2016
Erarbeitung der Ausführungsunterlagen VA	III. Quartal 2015	bis I. Quartal 2016
Ausschreibung und Vergabe der Bauleistungen	I. Quartal 2016	bis I. Quartal 2017 *)
Baubeginn		II. Quartal 2017
Bauende Brücke über Zollelbe und Alte Elbe		II. Quartal 2020
Restleistungen Umfeld		2021

*) vorgezogene Maßnahmen an der Verkehrsanlage oder vorgezogene landschaftspflegerische Maßnahmen sind auch schon ab Ende 2016 möglich