

Antrag auf Planfeststellung

Erläuterungsbericht

Erneuerung EÜ Anckelmannsplatz
in Hamburg

Strecke 6100: Berlin Spandau – Hamburg Altona, km 284,925

Strecke 1244: Hamburg Hbf - Aumühle, km 1,753

Ersteller:	Dr. Felix Ockelmann, INGENIEURBÜRO DR. BINNEWIES
Verantwortlicher:	Andreas Kühner, I.NI-N-E-K
Version:	0
Antragsfassung:	15.09.2022
Letzte Änderung:	-
Gepl. Fertigstellungstermin:	2028

Inhaltsverzeichnis

1. Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens).....	6
1.1. Beschreibung der geplanten Maßnahme	6
1.2. Lage im Netz der DB.....	6
2. Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)	7
3. Varianten und Variantenvergleich.....	8
3.1. Allgemeines	8
3.2. Variante mit vorgesetzten Widerlagern	8
3.3. Variante mit zurückgesetzten Widerlagern.....	8
3.4. Variante unter Weiternutzung der vorhandenen Widerlager.....	8
3.5. Pfeilerreihen	8
3.6. Konstruktionsart der Überbauten	8
3.7. Art der Gründung	9
3.8. Vorzugsvariante.....	9
4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes	10
4.1. Umgebung der bestehenden Anlage.....	10
4.2. Eigentumsverhältnisse.....	10
4.3. EÜ Anckelmannsplatz.....	10
4.4. Verkehrsanlage.....	11
4.5. Bahnsteige.....	12
4.6. Ehemaliger Bahnsteigzugang	12
4.7. Randwegsicherung	12
4.8. Technische Ausrüstung	12
4.8.1. Allgemein	12
4.8.2. Leit- und Sicherungstechnik	13
4.8.3. Oberleitung	13
4.8.4. S-Bahnstrom	13
4.9. Anlagen Dritter.....	13
4.9.1. Straßen und Wege	13
4.9.2. Leitungen	14
5. Beschreibung des geplanten Zustandes	15
5.1. EÜ Anckelmannsplatz.....	15
5.1.1. Allgemein	15
5.1.2. Lastannahmen	16
5.1.3. Überbauten	16
5.1.4. Widerlager.....	16
5.1.5. Gründung	16
5.1.6. Entwässerung	16
5.1.7. Gestaltung.....	17
5.2. Verkehrsanlage.....	17
5.3. Bahnsteige.....	18
5.4. Ehemaliger Bahnsteigzugang	18
5.5. Stützbauwerk.....	18
5.6. Technische Ausrüstung	18
5.6.1. Allgemein	18
5.6.2. Leit- und Sicherungstechnik	19
5.6.3. Oberleitung	19
5.6.4. S-Bahnstrom	19
5.7. Anlagen Dritter.....	19
5.7.1. Straßen und Wege	19

5.7.2. Leitungen	19
5.8. Abweichungen von den technischen Regelwerken	19
5.8.1. Bauzustände mit einer Gesamtlänge > 30 m.....	20
5.8.2. Kreuzungswinkel.....	20
5.8.3. Unzulässige Stufensprünge der OLA	20
6. Tangierende Planungen.....	21
6.1. Sielbaumaßnahme HSE	21
6.2. Erneuerung EÜ Wendenstraße und EÜ Billstraße	21
6.3. Bahnhof Berliner Tor.....	21
6.4. Erneuerung Berlinertordammbrücke	21
6.5. Erneuerung Borgfelder Straße	21
7. Temporär zu errichtende Anlagen.....	22
7.1. Medientrassen	22
7.2. Montagegerüst.....	22
7.3. Hilfsjoche und Hilfsbrücken.....	22
7.4. Kabelhilfsbrücken	22
7.5. Verbauten	22
7.6. Bauliche Anpassung Bestandsüberbauten.....	23
8. Baudurchführung.....	24
8.1. Bauzeit	24
8.2. Bauphasenplanung.....	24
8.3. Sperrpausenkonzept.....	24
8.4. Verkehrsführungen	25
8.5. Baustelleneinrichtung.....	25
8.6. Bautechnologie.....	26
8.6.1. Herstellung Verbauten.....	26
8.6.2. Herstellung und Querverschub Überbauten	26
8.6.3. Arbeiten am Oberbau bzw. im Gleisbereich	26
8.6.4. Montage Hilfsbrücken.....	26
8.6.5. Tiefgründung.....	26
8.6.6. Abbrucharbeiten.....	27
9. Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes.....	28
9.1. Betroffenes Fachrecht.....	28
9.2. Maßnahmen zum Schutz und Vermeidung	28
9.3. Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen ..30	
9.4. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange 31	
9.4.1. Auswirkungen auf die Schutzgüter im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG	31
9.4.2. Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten	33
9.4.3. Auswirkung durch Schall und Erschütterungen	34
9.5. Rechtliche Bewertung.....	37
9.5.1. Aussagen zur UVP-Pflicht	37
9.5.2. Ergebnis der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG	39
9.5.3. Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.....	39
9.5.4. Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	39
9.5.5. Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten gem. BNatSchG / Landesgesetz 39	
9.5.6. Denkmalschutz.....	39
9.5.7. Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL umgesetzt in den §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG	40

10. Weitere Rechte und Belange	41
10.1. Grunderwerb.....	41
10.2. Kabel und Leitungen.....	41
10.3. Straßen und Wege.....	42
10.4. Kampfmittel.....	42
10.5. Entsorgung Aushub- und Abbruchmaterial.....	42
10.6. Gewässer	43
10.6.1. Offene Gewässer	43
10.6.2. Grundwasser.....	44
10.6.3. Bauzeitliche Wasserhaltung	44
10.6.4. Oberflächenentwässerung.....	44
10.7. Brand- und Katastrophenschutz.....	44
10.8. Denkmalpflege.....	45
11. Abkürzungen	46

Änderungshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Bemerkung
0	15.09.2022	Dr. Ockelmann	Antragsfassung

1. Antragsgegenstand (Umfang des Bauvorhabens)

1.1. Beschreibung der geplanten Maßnahme

Gegenstand des Vorhabens ist die Erneuerung der Eisenbahnüberführung (EÜ) Anckelmannsplatz. Das Bauvorhaben umfasst die Erneuerung der 4 eingleisigen Überbauketten, der Widerlager sowie einer Randwegsicherung. Die 2 Pfeilerscheiben im Straßenbereich werden durch eine Mittelpfeilerreihe ersetzt. Die 4 eingleisigen Überbauketten werden durch 2 zweigleisige Überbauten ersetzt. Eine stellenweise vorhandene Randwegsicherung am nördlichen Rand des östlichen Bahndammes wird durch eine Stützwand als Spundwand ersetzt.

1.2. Lage im Netz der DB

Die EÜ Anckelmannsplatz überführt die 2-gleisige Fernbahnstrecke 6100 Berlin Spandau – Hamburg Altona bei km 284,925 und die 2-gleisige S-Bahnstrecke 1244 Hamburg Hbf – Aumühle bei km 1,753 über die Straße Anckelmannsplatz. Die Strecke 6100 ist Teil des Transeuropäischen Netzes (TEN).

Auf dem nordwestlichen Überbau der S-Bahnstrecke befindet sich auf ca. 25 m Länge ein Teil des S-Bahnsteiges 4 der Haltestelle Berliner Tor.

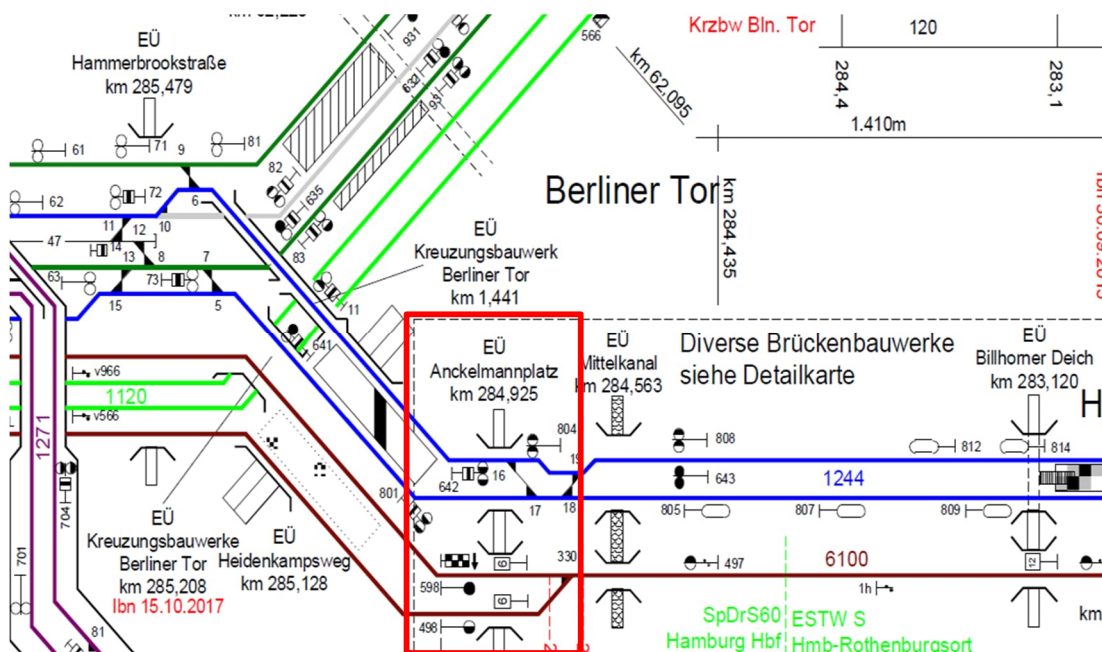


Abbildung: Lage der EÜ Anckelmannsplatz im Netz

2. Planrechtfertigung (Anlass des Bauvorhabens)

Die EÜ Anckelmannsplatz ist abgängig. Am Bauwerk sind zahlreiche Schäden zu erkennen. Eine rechnerische und eine messwertgestützte Restnutzungsdauerermittlung haben nur noch geringe Restnutzungszeiten ergeben. Eine wirtschaftliche Instandhaltung ist nicht mehr möglich.

Die Berechnungsergebnisse, der derzeitige Zustand sowie die lange Lebensdauer der Eisenbahnüberführung von knapp 120 Jahren führen zu der erforderlichen Erneuerung.

Der DB Netz AG obliegt als Schienenbaulastträger des Bundes gem. § 4 AEG, die Eisenbahninfrastruktur in betriebssicheren Zustand zu erhalten. Aufgrund des überwiegenden öffentlichen Interesses zum Erhalt eines sicheren Bahnbetriebes ist die Erneuerung der Eisenbahnüberführung Anckelmannsplatz unablässig.

3. Varianten und Variantenvergleich

3.1. Allgemeines

Folgende Entwurfselemente bzw. Zwangspunkte waren bei der Planung zu berücksichtigen:

- Gleislage/Trassierung im Bau- und Endzustand.
- Die Brücke steht unter Denkmalschutz. Es liegt eine Abrissgenehmigung vor. Optionale gestalterische Elemente wurden mit der Behörde abgestimmt.
- Herstellung eines regelkonformen Oberbaus. Im Bestand sind nur geringe Schotterhöhen vorhanden.
- Die lichte Durchfahrtshöhe muss erhalten bleiben. Die Straße ist Teil des Netzes für Großraum- und/oder Schwertransporte (GST). Aus den Schienenoberkanten der Trassierung und dem Schotteroberbau ergibt sich die Randbedingung der maximalen Konstruktionshöhe.
- Der Straßenraum darf im Endzustand nicht eingeengt werden.
- Leitungsbestand im Straßenbereich.
- Aufrechterhaltung des Straßen- und Eisenbahnverkehrs während der Bauzeit.

3.2. Variante mit vorgesetzten Widerlagern

Aufgrund der dafür erforderlichen Einengung des Straßenraumes durch zusätzliche vorgesetzte Stützenreihen scheidet diese Variante aus. Sie ist nicht vereinbar mit der Behörde für Denkmalschutz sowie dem Straßenbaulastträger

3.3. Variante mit zurückgesetzten Widerlagern

Durch hinter den Bestand zurückgesetzte Widerlager erhöhen sich die Spannweiten erheblich. Aufgrund der stark eingeschränkten möglichen Konstruktionshöhe scheidet diese Variante aus.

3.4. Variante unter Weiternutzung der vorhandenen Widerlager

Aufgrund der starken Schädigung ist eine Weiternutzung der vorhandenen Widerlager nicht möglich. Die unbewehrten Schwergewichtswiderlager und Flügelwände zeigen große Risse auf. Eine Weiternutzung der Bausubstanz scheidet demnach aus.

3.5. Pfeilerreihen

Der Ersatz der zwei Pfeilerreihen am gleichen Ort ist aus bautechnischer Sicht nur unter großen Aufwand umsetzbar und erfordert erhebliche Eingriffe in den Straßenverkehr sowie Bahnbetrieb. Diese Variante scheidet demnach aus.

3.6. Konstruktionsart der Überbauten

Es wurden unterschiedliche Bauarten für die Ersatzneubauten der Überbauten untersucht. Aufgrund der stark eingeschränkten Konstruktionshöhe, der gekrümmten Trassierung sowie der schiefwinkligen Geometrie im Grundriss kommt nur eine Stahlbetonverbundkonstruktion in Betracht. Obenliegende Tragwerke wie Fachwerk- oder Bogentragwerke sind aufgrund des Denkmalschutzes nicht weiter verfolgt worden.

3.7. Art der Gründung

Aufgrund der vorherrschenden Baugrundes musste eine Flachgründung frühzeitig ausgeschlossen werden. Im Bauwerksbereich steht eine mehrere Meter dicke nicht tragfähige Weichschicht an, die bei einer Flachgründung zu erheblichen Setzungen führen würde. Eine Tiefgründung ist demnach erforderlich.

3.8. Vorzugsvariante

Aus den zuvor beschriebenen Untersuchungen sowie den weiteren Randbedingungen wurde die Vorzugsvariante entwickelt und mit den Trägern öffentlicher Belange, dem Denkmalschutzamt abgestimmt. Als Vorzugsvariante wird die Erneuerung mit Widerlagern an gleicher Stelle sowie einer Pfeilerreihe geplant. Die eingleisigen Stahlüberbauten werden durch zwei zweigleisige Überbauten in Stahlbetonverbundbauweise ersetzt.

4. Beschreibung des vorhandenen Zustandes

4.1. Umgebung der bestehenden Anlage

Die EÜ überquert die innerörtliche Straße Anckelmannsplatz mit 3 Feldern. Kreuzungspartner ist die Freie und Hansestadt Hamburg. Bei der Straße Anckelmannsplatz handelt es sich um eine vielbefahrende Hauptverkehrsstraße. Insgesamt werden von der EÜ 6 Fahrspuren überführt. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt 47,75 m.

Südlich der EÜ befindet sich eine große Grünfläche zwischen den Fahrtrichtungen der Straßenanlage. Nördlich der EÜ sind kleinere Verkehrsinseln vorhanden. Auf diesen Flächen ist Baumbestand vorhanden. Süd-östlich der EÜ befindet sich der Bauwerk „Berliner Bogen“ mit dem angrenzenden Stoltenpark. Hierbei handelt es sich um eine architektonisch gestaltete Grünfläche die zwischen dem Bauwerk und dem östlichen Bahndamm liegt.

Nördlich der EÜ befindet sich die Borgfelder Allee. An der Kreuzung mit der Straße Anckelmannsplatz befindet sich ein Hotel.

4.2. Eigentumsverhältnisse

Die EÜ ist auf Grundstücken der DB errichtet.

4.3. EÜ Anckelmannsplatz

Das Bestandsbauwerk wurde 1905 als 3-feldriges Brückenbauwerk mit insgesamt 12 Einzelüberbauten errichtet. Die Überbauten sind als 1-feldrige Deckbrücken mit Hut- querschnitt ausgeführt. Es handelt sich um genietete Stahlüberbauten mit Buckelblechen. Jeder Überbau besteht aus 2 Vollwandhauptträgern. In Teilbereichen sind die Überbauten durch Verbände miteinander verbunden.

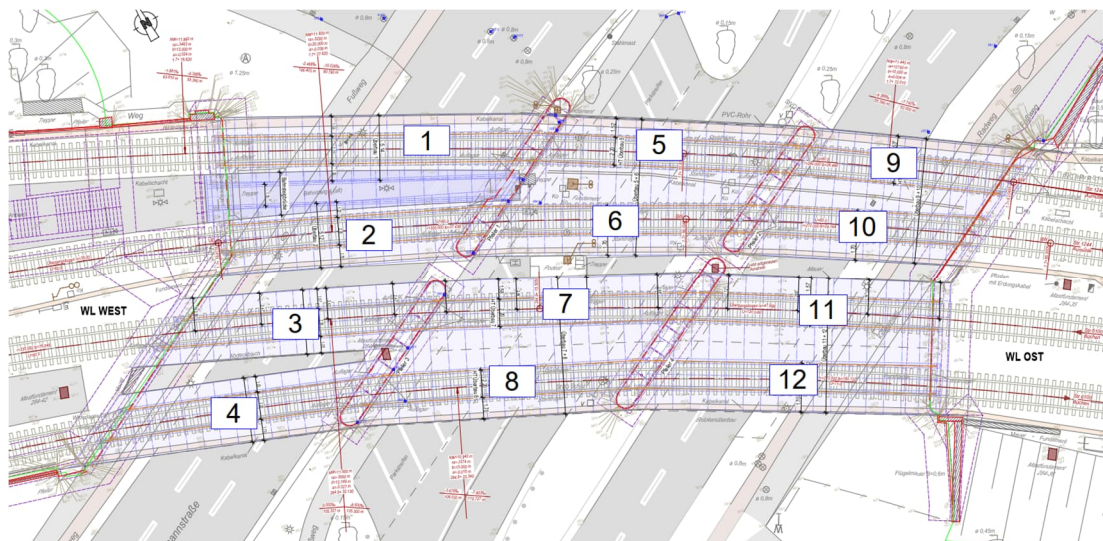


Abbildung: Übersicht Bestandsüberbauten

Die Überbauten sind auf Widerlagern und 2 Pfeilerscheiben aufgelagert. Die Pfeilerscheiben befinden sich im Straßenbereich der Straße Anckelmannsplatz. Die lichte Durchfahrtshöhe beträgt auf der Südseite ca. 4,70 m – 4,90 m. Die Widerlager und Pfeiler bestehen aus unbewehrtem Beton und sind auf Holzpfählen gegründet.



Abbildung: Ansicht Bestandsbauwerk aus Richtung Süd-Ost

Die Widerlager und Pfeiler sind mit Klinkermauerwerk verblendet. Die Flügelwände des westlichen Widerlagers sind mit Schmuckelementen im Mauerwerk ausgestattet.

Das auf der EÜ anfallende Niederschlagswasser wird gleisweise in Sammelleitungen entlang der Überbauten zum östlichen Widerlager geführt. Über Fallleitungen wird das Niederschlagswasser in die dortgelegende Vorflut (Sielleitungen der Hamburger Stadtentwässerung) eingeleitet.

Die Böschungen an den Bestandsflügelwänden sind mit Neigungen ca. 1:1 ausgeführt. Am östlichen Widerlager sind an den Böschungsoberkanten Geländesprünge von ca. 1,0 m mit Böschungssicherungen als Spundwand mit Betonholm vorhanden.

4.4. Verkehrsanlage

Auf der EÜ Anckelmannsplatz befinden sich die Gleise 11, 12, 13 und 14 (von Nord nach Süd). Die Gleise 11 und 12 sind hierbei der S-Bahn Strecke Nr. 1244 (Hamburg Hbf – Aumühle) zugeordnet während die Gleise 13 und 14 zur Strecke Nr. 6100 (Berlin Spandau – Hamburg Altona) gehören.

Streckenparameter:

1244 (S-Bahn):

Streckenklasse Hamburg Hbf – Berliner Tor: B1

Streckenklasse Berliner Tor – Rothenburgsort: B2

Streckengeschwindigkeit: 60 km/h

Strecke 6100 (TEN):

Streckenklasse Rothenburgsort – Anckelmannsplatz: D4

Streckenklasse Anckelmannsplatz – Hamburg Hbf: C3

Streckengeschwindigkeit: 60 km/h

Im unmittelbaren Anschluss an das Brückenbauwerk befindet sich auf der Strecke 1244 eine Überleitverbindung mit den Weichen W16 – W17. Der Weichenanfang der im Gleis 11 befindlichen Weiche 16 besitzt einen Abstand von ca. 2 m zum Brückenbauwerk. Die zulässige Geschwindigkeit in der Überleitverbindung beträgt $v_e = 50$ km/h.

Oberbauformen im Ist-Zustand:

1244 (S-Bahn): Holzschwellen-Oberbau KS-54-1667-HHO

Strecke 6100 (TEN): Betonschwellenoberbau KS-54-1667-B93

Der Bahndamm wurde im Jahr 1902 errichtet. Die Streckenentwässerung erfolgt über eine diffuse flächige Versickerung.

4.5. Bahnsteige

Im Brückenbereich der S-Bahn-Strecke befindet sich auf ca. 25 m der Bahnsteig 4. Der Bahnsteig ist als Mittelbahnsteig zwischen den Gleisen 11 und 12 ausgeführt und mit einer Stahlkonstruktion auf den Bestandsüberbauten 1 und 2 sowie der Pfeilerscheibe Nord-West aufgelagert.

Hinter dem Widerlager Süd-West liegt der ehemalige Bahnsteig 5 zwischen den Gleisen 13 und 14. Der Bahnsteig wird nicht mehr genutzt.

4.6. Ehemaliger Bahnsteigzugang

Im nördlichen Teil des westlichen Widerlagers befindet sich ein ehemaliger Zugang zum Bahnsteig 4. Der Zugang wird nicht mehr genutzt. Die Öffnung zum Bahnsteig ist verschlossen. Unterhalb des Gleises der S-Bahn Richtung Hauptbahnhof befinden sich mit Bogentragwerken überspannte Räume. Die Räumlichkeiten wurden vermietet und für eine gastronomische Einrichtung genutzt. Das Mietverhältnis wurde beendet, die Räumlichkeiten werden gegenwärtig nicht mehr genutzt. Die nördliche Wand des Widerlagers ist als Fassade der ehemaligen Diensträume ausgebildet. Die Wand wird nicht durch Eisenbahnlasten belastet.

4.7. Randwegsicherung

Am nördlichen Rand des östlichen Bahndammes ist stellenweise eine Randwegsicherung vorhanden. Hierbei handelt es sich um eine Abfangung von Höhensprüngen $< 0,8$ m der Böschung. Die Randwegsicherung besteht aus Bohlträgern (Schienenprofile) mit Holzausfachung.

4.8. Technische Ausrüstung

4.8.1. Allgemein

In den Anschlussbereichen der EÜ Anckelmannsplatz sind diverse Kabelgefäße und Gleisquerungen vorhanden, in denen Kabel der Leit- und Sicherungstechnik, Telekommunikation sowie der elektrischen Energieanlagen geführt werden.

4.8.2. Leit- und Sicherungstechnik

Am Ende des Bahnsteigs 4 befinden sich 3 Lichtsignale im Brückenbereich. Ein Signal ist auf der westlichen Pfeilerreihe, ein Signal auf der Brücke und das dritte Signal auf einem Podest zwischen zwei Stahlüberbauten montiert.

4.8.3. Oberleitung

Die Fernbahnstrecke 6100 ist mit einer Oberleitungsanlage (OLA) elektrifiziert. Es befinden sich 2 Oberleitungsmasten unmittelbar vor der EÜ, 2 Masten im Brückenbereich sowie 1 Mast unmittelbar hinter der Brücke. Die Masten im Brückenbereich sind auf den darunter liegenden Pfeilerscheiben montiert.

4.8.4. S-Bahnstrom

Die S-Bahn-Strecke 1244 ist mit einer Stromschiene elektrifiziert. Die Stromschiene befindet sich jeweils an den Außenseiten der zweigleisigen Strecke.

4.9. Anlagen Dritter

4.9.1. Straßen und Wege

Die EÜ überquert die innerörtliche Straße Anckelmannsplatz mit 3 Feldern. Kreuzungspartner ist die Freie und Hansestadt Hamburg. Die lichten Weiten von Ost nach West: 14,50 m / 16,00 m / 14,50 m.

In den lichten Öffnungen ist folgende Aufteilung der Verkehrsflächen vorhanden:

Öffnung Ost:	3,05 m	Fußweg
	1,05 m	Radweg
	0,75 m	Sicherheitsstreifen
	1,95 m	Parkstreifen
	6,55 m	2 Fahrspuren Anckelmannsplatz stadtauswärts
Mittelloffnung:	6,60 m	1 Fahrspur Anckelmannsplatz Abbieger Borgfelde
	4,65 m	Parken
Öffnung West:	9,85 m	3 Fahrstreifen Richtung Anckelmannsplatz
	0,85 m	Sicherheitsstreifen
	1,20 m	Radweg
	2,05 m	Fußweg

Im Straßenbereich befinden sich unmittelbar unterhalb der Brücke 9 Straßenlaternen. Die Versorgung der Leuchten erfolgt über die Stromtrassen von Stromnetz Hamburg.

4.9.2. Leitungen

Unterhalb der Straßenverkehrsflächen verlaufen verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen folgender Betreiber:

- Gasnetz Hamburg GmbH
- Hamburger Stadtentwässerung AöR (HSE)
- Hamburger Wasserwerke GmbH (HWW)
- Wärme Hamburg GmbH
- Stromnetz Hamburg GmbH
- Lumen Technologies Germany GmbH
- GasLINE GmbH & Co. KG
- WilhelmTel GmbH
- Deutsche Telekom AG
- Vodafone GmbH
- Dataport AöR
- Colt Technology Services GmbH
- Servtec GmbH

5. Beschreibung des geplanten Zustandes

5.1. EÜ Anckelmannsplatz

5.1.1. Allgemein

Die Erneuerung besteht aus zwei getrennten Überbauten in Stahlverbundbauweise. Der südliche Überbau überführt die zwei Gleise Fernbahn-Strecke 6100, der nördliche Überbau die zwei Gleise der S-Bahn-Strecke. Die Überbauten werden jeweils als durchlaufendes Zweifeldsystem ausgeführt.

Die Erneuerung wird auf tiefgegründeten Stahlbetonwiderlagern und einer tiefgegründeten Mittelpfeilerreihe aufgelagert. Die Mittelpfeilerreihe wird innerhalb des ehemaligen Mittelfeldes errichtet. Die Widerlager werden an gleicher Stelle wie die Bestandswiderlager hergestellt.

	Strecke 6100		Strecke 1244	
Lichte Weite	22,07 m (West) - 24,45 m (Ost)			
Lichte Höhe	min. 4,71		min. 5,55	
Kreuzungswinkel West	Gleis Nord	54,8 gon	Gleis Nord	102,3 gon
	Gleis Süd	50,5 gon	Gleis Süd	97,4 gon
Kreuzungswinkel Ost	Gleis Nord	102,4 gon	Gleis Nord	69,7 gon
	Gleis Süd	102,1 gon	Gleis Süd	67,6 gon
Bauart	Stahlverbundbau			
Anzahl Überbauten	1		1	
Konstruktionsshöhe	1,74 m		2,01 m	
Breite zwischen Geländern	var. 24,1 m - 27,7 m			
Gleisabstand	var. 5,4 m - 7,1 m		var. 4,5 m - 7,1 m	
Anzahl Randwege	1		1	
	+ 1 geteilter Randweg zwischen den Überbauten			
Widerlager	Stahlbeton			
Mittelpfeiler	Stahlbeton			

Tabelle 1: Bauwerksdaten Erneuerung

Die Bestandswiderlager werden auf 1,0 m - 1,5 m unter Geländeoberkante (GOK) abgebrochen. Die Tiefgründung der Erneuerung durchörtert die im Boden verbleibende Tiefgründung der Bestandswiderlager. Die Pfeilerreihen werden bis 2,0 m unter GOK zurückgebaut, der tieferliegende Teil verbleibt im Baugrund. Die vorhandenen 12 Bestandsüberbauten werden vollständig rückgebaut.

Der ehemalige Bahnsteigzugang im nord-westlichen Widerlager wird verfüllt. Nach Verfüllung der Räumlichkeiten wird die neue Flügelwand durch Eisenbahnverkehr belastet.

5.1.2. Lastannahmen

Die EÜ werden für folgende Lastbilder bemessen:

Strecke 6100

Lastbild:	LM71, SW/0, SW/2
Klassifizierungsfaktor:	$\alpha = 1,0$
Entwurfsgeschwindigkeit:	$v = 60 \text{ km/h}$

Strecke 1244

Lastbild:	LM71, SW/0
Klassifizierungsfaktor:	$\alpha = 1,0$
Entwurfsgeschwindigkeit:	$v = 60 \text{ km/h}$

5.1.3. Überbauten

Die Überbauten werden als Stahl-Verbundquerschnitte ausgeführt. Beide Überbauten bestehen aus je vier geschweißten Stahlhauptträgern und einer Verbundplatte aus Stahlbeton. Der Verbund erfolgt über auf die Obergurte der Hauptträger aufgeschweißte Kopfbolzendübel. Mittel- und Endquerträger werden wie die Hauptträger als geschweißte Träger ausgeführt.

Die Stützweiten betragen am Überbau Süd der (Strecke 6100) max. 32,0 m (Feld West, nördliches Gleis) und max. 35,9 m (Feld Ost, südliches Gleis). Am Überbau Nord (Strecke 1244) betragen die Stützweiten max. 34,6 m (Feld West, nördliches Gleis) und max. 30,5 m (Feld Ost, südliches Gleis).

5.1.4. Widerlager

Die Widerlager, Flügelwände sowie Mittelpfeiler werden in Stahlbetonbauweise hergestellt. Am westlichen Widerlager werden gleisparallele Flügelwände erstellt. Zwischen den beiden Strecken wird an den Widerlagern eine Raumfuge angeordnet. Die Auflagerbänke werden mit einem Vogeleinflugschutz ausgestattet.

5.1.5. Gründung

Die Widerlager und Mittelpfeiler werden tiefgegründet. Die Tiefgründung der Mittelpfeiler besteht aus einer Reihe Großbohrpfählen Ø 0,90 m. Die Widerlager werden zweireihig auf Bohrpfehlen Ø 1,20 m und zusätzlichen Mikroverpresspfählen tiefgegründet.

Die Gründungsbauteile ragen in das anstehende Grundwasser. Eine aufstauende Wirkung ist aufgrund der geringen Verbauungsgrade nicht zu erwarten.

5.1.6. Entwässerung

Die Überbauten werden am östlichen Widerlager entwässert. Je Überbau sind Brückeneinläufe am Neigungswechsel der südlichen Randkappe vorgesehen. Über eine durchlaufende Sammelleitung wird das Wasser zum östlichen Widerlager transportiert. Am Widerlager Ost werden Fallleitungen in Nischen eingelassen und an die Vorflut angeschlossen. Als Vorflut dient die im Vorfeld zur Brückenerneuerung im östlichen Brückenfeld neu errichtete Sielleitung.

5.1.7. Gestaltung

Es sind optionale gestalterische Elemente für das Brückengeländer sowie die Ansichtsflächen der Widerlager- und Flügelwände entwickelt worden. Die Elemente sind in einem separaten Bauwerksplan dargestellt, siehe Unterlage 7.5.

Es gibt das Begehren der Freien und Hansestadt Hamburg in der Erneuerung gestalterische Elemente umzusetzen. In Abstimmung mit der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (BSW) wurden im Zuge der Planung gestalterische Elemente entwickelt.

Der rechtliche Anspruch auf die Umsetzung der Gestaltungselemente ist noch nicht geklärt. Die Vorhabenträgerin setzt kostenneutrale gestalterische Elemente um. Für die Umsetzung der nicht kostenneutralen Elemente bedarf es im Zuge der Planfeststellung einer von der BSW bisher nicht dargelegten Rechtsgrundlage, um auf diese Weise die Finanzierung der Mehrkosten für den Einbau der gestalterischen Elemente sicherzustellen. Alternativ dazu könnte die die BSW im Rahmen der Planfeststellung eine Kostenübernahmeerklärung abgeben, um so sicherzustellen, dass im Rahmen der Bauausführung die von ihr gewünschten gestalterischen Elemente Berücksichtigung finden. Ansonsten können nicht kostenneutrale Elemente nicht umgesetzt werden. Im Wesentlichen wurden drei Elemente ausgearbeitet:

Pfeiler

Die Mittelpfeilerreihe wird mit versenktem Pfahlkopfbalken ausgeführt, um einen Durchgang zu ermöglichen. Dieses Element ist kostenneutral und wird umgesetzt.

Verklinkerung der Widerlager und Flügelwände

Die Ansichtsflächen der Widerlager sowie Flügel werden mit einer Verklinkerung versehen. An den Widerlagerecken wird die Verklinkerung im Verbund gemauert. Das Hamburg-Ornament aus dem Flügel Süd-West wird beim Abbruch gesichert und in die Verklinkerung der Erneuerung integriert. Dieses Element ist nicht kostenneutral

Geländer

Es wird am nördlichen sowie südlichen Randweg ein architektonisch gestaltetes Geländer vorgesehen. Dieses Element ist nicht kostenneutral.

5.2. Verkehrsanlage

Der Abbruch und Neubau der Widerlager ist im Schutz von Behelfsbrücken vorgesehen. Für die Einrichtung von oberbautechnischen Bauzuständen mit Einbau von Behelfsbrücken werden für alle Gleise (S-Bahn und Fernbahn) die Gleisbögen auf Radien von $R \geq 300$ m aufgeweitet, da der Einbau von Behelfsbrücken einen Mindestradius von 300 m erfordert.

Die Weiche W 16 befindet sich sehr dicht am Widerlager des Bestandsbauwerkes und somit im vorgesehenen Einbaubereich der Behelfsbrücke. Da hier gemäß Regelwerk keine Weiche eingebaut werden kann, die Weichenverbindung W16 – W17 nicht entbehrlich ist und bereits im Oberbauprogramm zur Erneuerung vorgesehen ist, wird

die Weichenverbindung unter der Nutzung von Synergieeffekten im Zuge ihrer Erneuerung um etwa 10 m in Kilometrierungsrichtung nach Osten verschoben. Die Vorabmaßnahme ist nachrichtlich in den Plänen der Antragsunterlagen enthalten.

Die Gleisgeometrie des Bauzustandes bleibt im Endzustand unverändert erhalten.

Streckenparameter im Endzustand:

1244 (S-Bahn):

Streckenklasse:	D4
Streckengeschwindigkeit:	60 km/h

Strecke 6100 (TEN):

Streckenklasse:	D4
Streckengeschwindigkeit:	60 km/h

Oberbauformen im Endzustand:

1244 (S-Bahn):	Betonschwellenoberbau KS-54-1667-B93 So
Strecke 6100 (TEN):	Betonschwellenoberbau KS-60-1667-B93 So

Der Bahndammkörper wird außerhalb der Widerlagerbaugruben nicht verändert. Die Widerlagerbaugruben werden wieder mit sickerfähigem Material verfüllt. Die Streckenentwässerung erfolgt wie im Bestand über eine flächige diffuse Versickerung.

5.3. Bahnsteige

Der bauzeitlich zurückgebaute Bahnsteig 4 wird im Widerlager- und Brückenbereich wiederhergestellt.

5.4. Ehemaliger Bahnsteigzugang

Der ehemalige Bahnsteigzugang bzw. die Räumlichkeiten im nord-westlichen Widerlager werden vollständig verfüllt. Die Verfüllung erfolgt auf tiefgegründeten Lastplatten. Die Lastplatten werden mit Öffnungen für versickerndes Niederschlagswasser versehen.

5.5. Stützbauwerk

Entlang der Nordseite des östlichen Bahndammes erfordern die Kabeltiefbaumaßnahmen eine Verbreiterung des vorhandenen Randweges auf dem Bahndamm. Es wird eine Stützwand in Form einer Spundwand mit aufgesetztem Betonholm vorgesehen.

Am Widerlager Nord-West sind Geländesprünge vorhanden, die analog zum Bestand mit einer Spundwand mit aufgesetztem Betonholm gesichert werden.

5.6. Technische Ausrüstung

5.6.1. Allgemein

Für die Bau- und Endzustände werden Kabel umgelegt. Hierfür werden im angrenzenden Bahndambereich neue Gleisquerungen sowie Kabelgefäße und Schächte

erstellt. Teilweise werden Kabel bauzeitlich über Kabelhilfsbrücken geführt, siehe Abschnitt 7.4. Im Endzustand verlaufen die Kabel auf der neuen Brücke in Kabeltrögen im Randwegbereich.

5.6.2. Leit- und Sicherungstechnik

Die Signalanlagen im Brückenbereich werden im Endzustand an gleicher Stelle wiederhergestellt. Die Befestigung erfolgt dabei auf der Verbundplatte des S-Bahnüberbaus. Hierfür sind Anpassungen an den Kabelsystemen für die Bau- und Endzustände erforderlich.

5.6.3. Oberleitung

Die Oberleitungsmasten im Brückenbereich werden im Endzustand an gleicher Stelle wiederhergestellt. Die Befestigung erfolgt dabei auf der Verbundplatte des Fernbahnüberbaus. Die Oberleitungsmasten vor und hinter der EÜ werden zur Baufeldfreimachung für die Brückenbaumaßnahme von der Brücke weggerückt. Es wird im Bauzustand ein zusätzliches Rückleiterkabel über den Bereich der EÜ geführt.

5.6.4. S-Bahnstrom

Die Stromschienenanlage wird an die verschobene Weichenverbindung angepasst. Im Bauzustand werden Gleishilfsbrücken vorgesehen. Diese sind mit einer Erweiterung um Stromschienenbock ausgestattet. Für die Bau- und Endzustände sind Anpassungen an den Kabelsystemen erforderlich.

5.7. Anlagen Dritter

5.7.1. Straßen und Wege

Der Straßenführung wird nicht geändert. Die Pfeilerreihe der Erneuerung liegt in der gleichen Flucht wie die Bestandspfeilerscheiben im ehemaligen Mittelfeld der Brücke. Die Parkplatzflächen in diesem Bereich entfallen und werden in der nun breiteren westlichen Öffnung wiederhergestellt.

Die öffentliche Beleuchtung wird bauzeitlich rückgebaut und anschließend an den veränderten Straßenraum angepasst neu errichtet. Die Planung der Beleuchtung des Endzustands muss noch mit der Hamburg Verkehrsanlagen GmbH abgestimmt werden. Während der Bauzeit wird bauseits eine Straßenbeleuchtung vorgesehen.

5.7.2. Leitungen

Es werden Strom- und Telekommunikationsleitungen sowie eine Gasleitung bauzeitlich aus dem Geh- und Radwegbereich in den Straßenbereich verlegt. Im Endzustand werden die Leitungen wieder zurück in die Nebenflächen verlegt.

5.8. Abweichungen von den technischen Regelwerken

Aus den örtlichen und geometrischen Randbedingungen sowie den Anforderungen an die Bauweise aus dem Baubetrieb entstehen erforderliche Abweichungen vom geltenden technischen Regelwerk. Wo erforderlich wurde eine unternehmensinterne Genehmigung (UiG) beantragt.

5.8.1. Bauzustände mit einer Gesamtlänge > 30 m

Die Erneuerung der Widerlager erfolgt im Schutz von Hilfsbrücken unter rollendem Rad. Hierfür sind Hilfsbrücken-Bauzustände mit einer Gesamtlänge > 30 m erforderlich.

Strecke 6100 – Richtung Hamburg

Feld 1 (ZH 12):	12,0 m
Feld 2 (getrennter Bestandsüberbau):	13,1 m
Feld 3 (Bestandsüberbau):	20,8 m
Feld 4 (getrennter Bestandsüberbau):	10,7 m
Feld 5 (ZH 14):	<u>14,4 m</u>
Gesamtlänge:	71,0 m

Strecke 1244 – Richtung Hamburg Hbf.

Feld 1 (ZH 16):	16,8 m
Feld 2 (getrennter Bestandsüberbau):	12,0 m
Feld 3 (Bestandsüberbau):	19,6 m
Feld 4 (getrennter Bestandsüberbau):	10,7 m
Feld 5 (ZH 12):	<u>12,0 m</u>
Gesamtlänge:	71,1 m

Strecke 1244 – Richtung Aumühle

Feld 1 (ZH 16):	16,8 m
Feld 2 (getrennter Bestandsüberbau):	12,4 m
Feld 3 (Bestandsüberbau):	20,4 m
Feld 4 (getrennter Bestandsüberbau):	8,6 m
Feld 5 (ZH 14):	<u>14,4 m</u>
Gesamtlänge:	72,6 m

Es wurde eine UiG beantragt.

5.8.2. Kreuzungswinkel

Der Kreuzungswinkel am süd-westlichen Widerlager betragen minimal 50,5 gon. Als UiG-freie Lösung werden die Widerlager unterhalb der Gleisachsen mit angepassten Widerlagerrückwänden erstellt, so dass ein rechtwinkliger Brückenabschluss gewährleistet wird.

5.8.3. Unzulässige Stufensprünge der OLA

Durch das Versetzen der OL Masten vor und hinter der Brücke entsteht im Bauzustand ein unzulässig großer Stufensprung. Aufgrund der zeitlichen Begrenzung ist der Bauzustand hinnehmbar.

6. Tangierende Planungen

6.1. Sielbaumaßnahme HSE

Vorgezogen zur Erneuerung der EÜ Anckelmannsplatz führt die HSE eine Erneuerungsmaßnahme (HSE Maßnahme S 04/0111) für die Mauerwerkssielleitung am östlichen Widerlager durch. Die Maßnahme wird von 01/2023 bis 10/2024 durchgeführt und ist somit vor Beginn der Brückenbaumaßnahme abgeschlossen. Die Pfahlgründung der Hilfsjoche für die Erneuerung der EÜ durchörtert die dann außer Betrieb genommene, verfüllte Sielleitung.

Es finden laufend Abstimmungen zwischen den Projekten statt, um Synergien zu identifizieren (z.B. Baumfällungen oder Leistungsumlegungen) und die Planungen aufeinander abzustimmen.

6.2. Erneuerung EÜ Wendenstraße und EÜ Billstraße

Im Streckenverlauf Richtung Süden werden zeitlich überschneidend die EÜ Wendenstraße sowie die EÜ Billstraße erneuert. Die für diese Projekte geplanten Sperrpausen werden auch für die Erneuerung der EÜ Anckelmannsplatz genutzt. Es finden laufend Abstimmungen zwischen den Projekten statt, um die Beeinträchtigung des Straßen- und Bahnverkehrs möglichst gering zu halten und die Baulogistik zu optimieren.

6.3. Bahnhof Berliner Tor

Das angrenzende Projekt Berliner Tor der DB Station & Service sieht eine Erneuerung der Bahnsteige vor. Die Maßnahme betrifft auch den auf die EÜ Anckelmannsplatz ragenden Bahnsteig 4. Zur Optimierung der Bauabläufe wird laufend abgestimmt, ob und in welcher Form der Bahnsteig im Zuge der EÜ Erneuerung provisorisch wiederaufgebaut wird oder nachlaufend durch das Bahnhofprojekt hergestellt wird.

Es besteht die Chance zur Optimierung im weiteren Planungsverlauf.

6.4. Erneuerung Berlinertordammbrücke

In der Umgebung der Erneuerungsmaßnahme wird die, die Bürgerweide kreuzende, Straßenbrücke Berlinertordammbrücke vom Landesbetrieb für Straßen und Brücken (LSBG) erneuert. Es finden laufend Abstimmungen zwischen den Projekten statt, um die Straßenverkehrskonzepte aufeinander abzustimmen und die Beeinträchtigung des Straßenverkehrs möglichst gering zu halten.

6.5. Erneuerung Borgfelder Straße

Im Schatten der Maßnahme Berlinertordammbrücke wird die Borgfelder Straße vom LSBG saniert. Es finden laufend Abstimmungen zwischen den Projekten statt, um die Straßenverkehrskonzepte aufeinander abzustimmen und die Beeinträchtigung des Straßenverkehrs möglichst gering zu halten.

7. Temporär zu errichtende Anlagen

7.1. Medientrassen

Die Umlegung der Leitungen im Straßenbereich erfolgt in gebündelten Medientrassen. Im westlichen und östlichen Brückenfeld wird je eine Trasse für die Leitungen erstellt, die im Baufeld vor den Widerlagern liegen. Die Leitungen werden im Endzustand wieder in den Gehwegbereich zurückgelegt. Die bauzeitlichen Medientrassen werden abschließend zurückgebaut.

7.2. Montagegerüst

Die Überbauten werden seitlich neben der Bestandsbrücke in Hochlage über dem laufenden Straßenverkehr hergestellt und abschließend in ihre Endlage querverschoben. Die Montage der Stahlbetonverbundüberbauten erfolgt auf einem tiefgegründeten Montagegerüst. Für die Tiefgründung sind mögliche Gründungsflächen in Unterlage 8.1 und 8.2 dargestellt. Die Gründung wird an den Leitungsbestand sowie den Verlauf der Straßen und Zufahrtswege angepasst. Das Montagegerüst dient gleichzeitig als Verschiebbahn. Die Fußpunkte bzw. Bohrpfähle werden nach dem Abschluss der Arbeiten bis auf 2,0 m unter GOK zurückgebaut. Der Rest der Gründung verbleibt im Boden.

7.3. Hilfsjoche und Hilfsbrücken

Der Abbruch des Bestandes sowie der Ersatzneubau der Widerlager und Flügelwände erfolgen unter Hilfsbrücken. An beiden Gleisen der S-Bahnstrecke 1244 sowie am Gleis 13 der Fernbahnstrecke 6100 Richtung Hamburg kommen insgesamt 6 Zwillingsträger-Hilfsbrücken zum Einsatz.

Die Auflagerung erfolgt straßenseitig auf Stahlbau-Hilfsjochen und hinter den Widerlagern auf senkrecht zu den Gleisen verlaufenden Verbauten. Die Hilfsjoche im Straßenbereich werden tiefgegründet. Die Hilfsgründungen werden nach Abschluss der Brückenbaumaßnahmen bis auf eine Tiefe von 2,0 m unter GOK zurückgebaut. Der Rest der Gründung verbleibt im Boden.

7.4. Kabelhilfsbrücken

Zur Herstellung der Baufreiheit werden Kabel aus den Kabelkanälen entlang der Bahntrasse bauzeitlich über Kabelhilfsbrücken geführt. Es werden zwei Kabelhilfsbrücken eingesetzt. Eine Hilfsbrücke wird unterhalb der Bestandsbrücke über die gesamte Bauwerkslänge angeordnet. Die Hilfsbrücke wird auf den Bestandswiderlagern und Pfeilern aufgelagert. Eine weitere Hilfsbrücke wird hinter dem westlichen Widerlager zur Überführung der Baugrube eingesetzt.

7.5. Verbauten

Die Umschließung der Baugrube erfolgt mittels Trägerbohlverbauten. Die Verbauten sind rückverankert und werden als Berliner Verbau ausgeführt. Die Verbauträger werden in vorgebohrte Bohrlöcher eingestellt und zum Abtrag von Vertikallasten bis OK Baugrubensohle einbetoniert.

Nach dem Verfüllen der Baugruben werden die Bohlträger 1,70 m unterhalb der Schienenoberkante getrennt. Der Rest der Träger sowie die Verpressanker verbleiben im Bahndamm.

Die Verbauten ragen teilweise in das anstehende Grundwasser. Eine aufstauende Wirkung ist aufgrund der geringen Verbauungsgrade nicht zu erwarten.

7.6. Bauliche Anpassung Bestandsüberbauten

Im Bauzustand werden bestehende Überbauten eingekürzt und auf den Hilfsjochen im Straßenbereich aufgelagert. Hierfür ist eine bauliche Anpassung der Bestandsüberbauten an den dadurch entstehenden Lagerpunkten erforderlich. Es wird ein provisorischer Endverband sowie Schotterfang vorgesehen.

8. Baudurchführung

8.1. Bauzeit

Die Bauzeit beginnt mit den vorbereitenden Maßnahmen im Herbst 2024. Der Abschluss der Baumaßnahme inklusive der Maßnahmen am Bahndamm bzw. den technischen Anlagen der Verkehrsanlage ist für Anfang 2028 geplant.

Erforderliche Baumfällungen werden vorab im Zeitraum Oktober 2023 bis März 2024 durchgeführt. Die Leitungsumlegungen werden mit der tangierenden Maßnahme der HSE-Sielerneuerung koordiniert und von Mitte 2024 bis Anfang 2025 durchgeführt.

Alle Arbeiten werden unter weitestgehender Aufrechterhaltung des Straßenverkehrs sowie Bahnbetriebes durchgeführt.

8.2. Bauphasenplanung

Die Erneuerung der EÜ Anckelmannsplatz ist in zwei Bauabschnitte sowie insgesamt 10 wesentliche Bauphasen unterteilt:

1. Bauabschnitt (1. BA) – Strecke 1244

Bauphase 1: Vorbereitende Maßnahmen – Kampfmittelsondierungen, Baufeldfreimachung, Leitungsumverlegungen, Kabeltiefbau, Anpassung Trassierung und Verschiebung Weiche 16, Umsetzen OLA, Herstellen Flügelwand Nord-West, Herstellen Tiefgründung im ehemaligen Bahnsteigzugang, Randwegsicherung Bahndamm Nord-Ost, Oberbauerneuerung Strecke 6100

Bauphase 2: Herstellen Hilfsbrückenzustand

Bauphase 3: Herstellen Ersatzneubau – Widerlager unter den Hilfsbrücken, Überbau in Hochlage neben der Bestandsbrücke

Bauphase 4: Einschub Ersatzneubau

Bauphase 5: Rückbau Baubehelfe und Bestandspfeiler

2. Bauabschnitt (2. BA) – Strecke 6100

Bauphase 6: Vorbereitende Maßnahmen – Kampfmittelsondierungen, Baufeldfreimachung, Leitungsumverlegungen, Kabeltiefbau

Bauphase 7: Herstellen Hilfsbrückenzustand

Bauphase 8: Herstellen Ersatzneubau – Widerlager unter den Hilfsbrücken, Überbau in Hochlage neben der Bestandsbrücke

Bauphase 9: Einschub Ersatzneubau

Bauphase 10: Rückbau Baubehelfe und Bestandspfeiler

8.3. Sperrpausenkonzept

Für die Bauphasen sind Sperrpausen der Gleisanlagen erforderlich. Hierbei wurden die Randbedingungen des Baubetriebs sowie der angrenzenden Projekte berücksichtigt. Folgende wesentliche Sperrpausen sind geplant:

- Vorbereitende Maßnahmen Strecke 6100: 7 Tage, Dezember 2024

- Herstellung Stützbauwerk Strecke 1244: 2 Wochenenden April 2025
- Vorbereitende Maßnahmen Strecke 1244: 7 Tage, Juli 2025
- Herstellen Hilfsbrückenzustand Strecke 1244: 14 Tage, Oktober 2025
- Einschub Erstzneubau Strecke 1244, 14 Tage, Oktober 2026
- Herstellen Hilfsbrückenzustand Strecke 6100, 14 Tage, März 27
- Herstellung Widerlager Strecke 6100, 6 Monate, Richtung Berlin, April bis Oktober 2027
- Einschub Ersatzneubau Strecke 6100, 6 Tage, Oktober 2027

Zusätzlich zu diesen Sperrpausen sind kürzere (Teil-)Sperrungen für Maßnahmen an den technischen Anlagen der Verkehrsanlage erforderlich. Die Sperrungen erfolgen vorzugsweise in den Betriebsruhen oder am Wochenende.

8.4. Verkehrsführungen

Im Laufe der Bauarbeiten wird die Straßenverkehrsführung sukzessive dem Baufortschritt angepasst. Es werden laufend 2 Fahrspuren je Fahrtrichtung aufrecht erhalten. Die Geh- und Radwege werden ebenfalls fortlaufend angepasst und im Wesentlichen durch die mittlere Brückenöffnung geführt.

Während der Bauzeit und vor allem innerhalb der Sperrpausen des Bahnbetriebes sind auch Voll- und Teilsperren des Straßenbereiches erforderlich. Sperren sind erforderlich wenn:

- Kabelhilfsbrücken montiert werden
- Hilfsbrücken ein- oder ausgehoben werden
- Montageschüsse des Überbaus eingehoben werden
- Verbundplatten betoniert werden
- Bestandsüberbauten ausgebaut oder baulich angepasst werden
- Ersatzneubauten eingeschoben werden

Das Verkehrskonzept wird mit der Koordinierungsstelle für Baustellen in Hauptverkehrsstraßen (KOST) und den angrenzenden Maßnahmen kontinuierlich abgestimmt.

8.5. Baustelleneinrichtung

Die Andienung der Baustelle erfolgt über das öffentliche Straßennetz. Für Gleis- und Tiefbauarbeiten sowie Arbeiten an den technischen Anlagen der Verkehrsanlage erfolgt die Andienung zusätzlich über die Schiene. Für die Baustelleneinrichtung im Straßenbereich unmittelbar an der EÜ stehen Flächen der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der HSE zur Verfügung. Für den 2. BA ist auch die Nutzung einer Fläche eines Privateigentümers (Schlüsselnummer 1) für die Gründung des Montagegerüsts erforderlich. Die genaue Nutzung der Flächen, die Zufahrten und Einzäunungen werden mit den zuständigen Behörden/Eigentümern abgestimmt.

Im Bereich der Montageflächen, der Widerlagerbaugruben sowie auf dem Bahndamm im Bereich des Stützbauwerkes ist Baumbewuchs vorhanden, der gerodet werden

muss. Im Bereich der weiteren Baustelleneinrichtungsflächen werden die zu erhaltenen Bäume geschützt.

Zusätzlich zu den unmittelbar an der EÜ liegenden Flächen stehen für die Bereitstellung von Abbruch- bzw. Aushubmaterial Flächen in der Spaldingstraße zur Verfügung.

8.6. Bautechnologie

8.6.1. Herstellung Verbauten

Die Verbauten werden in Sperrpausen vom Gleisbereich aus mit Großbohrgeräten hergestellt. Hierfür wird das Gerät entweder mittels Mobilkran auf den Bahndamm gehoben oder über den Schienenweg angefahren. Die Verbauträger werden in vorgebohrte Löcher eingestellt und anschließend bis auf Baugrubensohle ausbetoniert. Der restliche Teil der Bohrung wird wieder mit Bodenmaterial verfüllt.

8.6.2. Herstellung und Querverschub Überbauten

Die Herstellung der Überbauten erfolgt in Hochlage über dem laufenden Straßenverkehr. Zwischen den Hauptträgern werden Arbeitsebenen montiert. Die Hauptträger werden in Montageschüssen von ca. 20 m im Werk vorgefertigt, auf das Montagerüst aufgelegt und vor Ort zusammengefügt.

Das Montagegerüst dient nach Fertigstellung des darauf montierten Überbaus gleichzeitig als Verschubbahn. Für den Querverschub wird das Montagegerüst um eine Verschubbahn auf den neuen Widerlagern sowie den Bestands Pfeilern verlängert. Alternativ kann auch ein Querverfahren der Überbauten mit Hilfe von „Self-Propelled Modular Transporter“ SPMT erfolgen. Der Verschub erfolgt in jedem Fall in einer Vollsperrung des Straßenbereiches.

8.6.3. Arbeiten am Oberbau bzw. im Gleisbereich

Die Arbeiten im Gleisbereich werden aufgrund der Zuwegung im Wesentlichen mit schienengebundenem Gerät ausgeführt. Die Gründung der versetzten Oberleitungsmasten werden mit Hilfe von Gleisrammen eingebracht.

Für die Herstellung der Verbauträger, den Einbau der Hilfsbrücken, den Einschub der Ersatzneubauten sowie Kabeltiefbauarbeiten muss der vorhandene Oberbau teilweise zurückgebaut werden (Verziehen von Schienen, Ausbau von Schwellen und Schotter). Nach der jeweiligen Wiederherstellung wird das Gleis entsprechend durchgearbeitet und nach Prüfung bzw. Probelastungsfahrten für den Betrieb freigegeben.

8.6.4. Montage Hilfsbrücken

Das Ein- und Ausheben der Hilfsbrücken sowie der (Teil-)Bestandsüberbauten erfolgt mit Gleiskränen in Vorkopfarbeit oder wo erreichbar mit Mobilkränen aus dem Straßenbereich heraus.

8.6.5. Tiefgründung

Die Tiefgründung der Hilfsjoche, Widerlager sowie Mittelpfeiler werden unterhalb der Bestandsbrücke bzw. Hilfsbrücken hergestellt. Der vorhandene Arbeitsraum ist stark

eingeschränkt. Es werden Geräte eingesetzt die auch unter stark eingeschränkter Höhe arbeiten können.

8.6.6. Abbrucharbeiten

Die (Teil-)Bestandsüberbauten werden ausgehoben und abtransportiert. Die Demontage erfolgt nicht im Bereich der Baustelle. Der Abbruch der Widerlager unter Hilfsbrücken erfolgt fortlaufend mit dem Baugrubenaushub. Der vorhandene Arbeitsraum ist dabei stark eingeschränkt.

Der Abbruch der Bestands Pfeilerscheiben erfolgt unmittelbar neben dem laufenden Straßenverkehr. Zur Sicherung wird vor dem Abbruch eine blickdichte Einhausung erstellt.

9. Zusammenfassung der Belange des Umweltschutzes

9.1. Betroffenes Fachrecht

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) §§ 5 ff (UVP-Vorprüfung)
- Bundesnaturschutzgesetz §§14ff (Eingriffsregelung)
- Bundesnaturschutzgesetz § 44 Abs. 1 (besonderer Artenschutz)
- Bundesnaturschutzgesetz § 34 (FFH-Verträglichkeit)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm)
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom August 1998
- Da im Zuge des Vorhabens durch Bohrpfahlgründungen möglicherweise in den Grundwasserkörper eingegriffen wird, wurde ein Fachbeitrag zur Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL umgesetzt in den §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG erstellt (siehe Unterlage 14: Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie). In diesem wurde u.a. untersucht, ob das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot für die betroffenen Oberflächenwasser- bzw. Grundwasserkörper eingehalten werden.

9.2. Maßnahmen zum Schutz und Vermeidung

Aufgrund des Eingriffes den Naturhaushalt und zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Betroffenheiten werden folgende Vermeidungsmaßnahmen ergriffen:

001 VA – Management der Gehölzbeseitigungen/Rückbaumaßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es erforderlich, die Gehölzbeseitigungen innerhalb des nach § 39 Abs. 5 BNatSchG gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums von 01.10. bis 28.02. und somit außerhalb der Brut-/Aufzuchtzeit der Vogelarten/der Aktivitätsphase der Fledermäuse durchzuführen. Vorhandene Nistkästen sind an zu erhaltenden Baumbestand im Bereich der Borgfelder Allee umzuhängen.

Darüber hinaus ist eine erneute Bauwerkskontrolle unmittelbar vor Rückbau oder eine Terminierung des Rückbaus auf den Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. und somit außerhalb der Brutzeit der Vogelarten vorzusehen. Zur Vermeidung einer zwischenzeitlichen Nutzung durch Fledermäuse können die zu beseitigenden Baumbestände und Bauwerke im Winterhalbjahr vor Baubeginn nochmals auf vorhandene Strukturen zu untersucht werden, die als Fledermausquartiere geeignet sein können. Werden entsprechende Strukturen festgestellt, sind Campherkristalle in diese Strukturen einzubringen, um eine nachfolgende Besiedlung zu verhindern. Alternativ können die Hohlräume auch, soweit möglich, verschlossen werden.

002_VA - Umweltfachliche Bauüberwachung (UBÜ)

Zur Gewährleistung der Beachtung aller gesetzlichen Umweltvorschriften, Normen und Regelwerke, der Einhaltung der naturschutzrechtlichen Vorgaben aus der Planfeststellung sowie der Vermeidung von Umweltschäden wird eine Umweltfachliche Baubegleitung vorgesehen.

003_V – bauzeitlicher Gehölzschutz

Zur Vermeidung von mechanischen Beschädigungen sind Gehölze durch Maßnahmen nach DIN 18920, 4.6 und 4.12 zu schützen:

Zum Schutz gegen mechanische Schäden ist der Wurzelbereich der Bäume (Kronentraufbereich zzgl. 1,5 m) durch eine feste Absperrung vor Befahren und Benutzung zu schützen.

Ist das nicht möglich ist der Stamm der gefährdeten Bäume mit einer gegen den Stamm abgepolsterten min. 2,0 m hohen Bohlenummantelung zu versehen. Sie darf nicht unmittelbar auf die Wurzelanläufe aufgesetzt werden. Die Kronenäste werden gegen mechanische Beschädigung ggf. durch Hochbinden unter Abpolsterung der Bindestellen geschützt. Können gefährdete Äste nicht durch Hochbinden geschützt werden, erfolgt eine fachgerechte Entfernung.

Ist eine Benutzung des Wurzelbereichs nicht zu vermeiden, ist dieser mit einem druckverteilendem Vlies und mit einer min. 20 cm starken Schicht aus dräufähigem Material abzudecken, auf die eine feste Auflage aus Lastverteilungsplatten (Holzbohlen, Stahlplatten, Baggermatratzen o.ä.) zu legen ist.

Ein Bodenabtrag im Wurzelbereich der Bäume (Kronentraufe zzgl. 1,5 m) ist äußerst wurzelschonend durch schichtweisen maschinellen Abtrag vorzunehmen. In Zweifelsfällen ist der Bodenaushub per Handschachtung vorzunehmen.

Werden beim Aushub Wurzeln angetroffen, sind diese schneidend zu durchtrennen und die Schnittstellen zu glätten. Wurzelenden mit einem Durchmesser < 2 cm sind mit wachstumsfördernden Stoffen, mit einem Durchmesser > 2 cm mit Wundbehandlungsstoffen zu behandeln. Die freigelegten Wurzeln sind gegen Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen.

Entsprechend des Wurzelverlustes können Rückschnittmaßnahmen in der Krone erforderlich werden.

Sollte sich trotz der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen der Verlust eines Baumes nicht vermeiden lassen, sind durch die umweltfachliche Bauüberwachung die Beseitigung des Gehölzes sowie die notwendigen Kompensationsmaßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

004_V – Rasenansaat

Die in Anspruch genommenen Rasenflächen im Bereich der städtischen Grünanlagen werden in Abstimmung mit der Stadt Hamburg mit einer Regelsaatgutmischung begrünt. Entwicklungsziel ist der Biotoptyp Tritt-/Parkrasen (34.09).

005_V – Gras-Kraut-Ansaat

Die in Anspruch genommenen Freiflächen auf den Dammböschungen werden im gleisnahen Bereich (< 8 m ab Gleisachse) mit einer RegioZert-Saatgutmischung mit dem Entwicklungsziel trocken-warmer Ruderalstandorte (39.06.01) begrünt.

Es wird eine RegioZert-Saatgutmischung Herkunftsgebiet 1 (Nordwestdeutsches Tiefland) der Mischung Magerrasen sauer verwendet.

006_V – Flächige Gehölzpflanzung

Die in Anspruch genommenen Freiflächen auf den Dammböschungen werden im gleisferneren Bereich (> 8 m ab Gleisachse) durch eine flächige Gehölzpflanzung aus einheimischen Gehölzarten mit dem Entwicklungsziel Feldgehölz mit überwiegend autochthonen Arten (41.02.02) begrünt.

Folgende Straucharten werden verwendet:

- Weißdorn (*Crataegus* spp.)
- Hundsrose (*Rosa canina*)
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)
- Faulbaum (*Rhamnus frangula*)
- Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*)
- Schlehe (*Prunus spinosa*)
- Hasel (*Corylus avellana*)
- Feldahorn (*Acer campestre*)

Der Pflanzverband beträgt 1,5 m x 1,5 m in Reihen versetzt auf Lücke. Gepflanzt werden leichte Sträucher, 2 x verpflanzt der Größe 60 – 100 cm. Die verwendeten Arten sind abwechselnd in Gruppen zu 3-7 Stück anzuordnen.

9.3. Maßnahmen zum Ausgleich, Ersatz und weitere kompensatorische Maßnahmen

Zur Bewältigung erheblicher Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung ist folgende Ausgleichsmaßnahme erforderlich:

007_A – Einzelbaumpflanzung

Im Bereich der bauzeitlich in Anspruch genommenen Grünflächen wird der beseitigte Baumbestand durch Einzelbaumpflanzungen wiederhergestellt.

Die als Baustelleneinrichtungsfläche genutzte Grünanlage des Anckelmannsplatzes wird unter geringfügiger Veränderung der Verkehrsflächen/-führung im Bereich der Eisenbahnüberführung dem ursprünglichen Zustand entsprechend wiederhergestellt. Neben den großflächigen Rasenflächen werden die beseitigten Baumreihen an den Verkehrswegen und im unteren Böschungsbereich der Bahndämme durch Baumpflanzungen wiederhergestellt. Insgesamt werden im Bereich des Baufeldes und der Baustelleneinrichtungsflächen 72 Einzelbäume geplant. Weitere 14 Einzelbäume sind in Abstimmung mit der Hansestadt Hamburg im Bereich des südlich an den

Anckelmannsplatz anschließenden Stoltenpark vorgesehen. Die Stadtverwaltung plant aktuell die Umgestaltung des Grünzugs am Berliner Bogen, dessen Bestandteil der Stoltenpark ist. Im Rahmen dieser Planung werden die genauen Standorte der Ersatzpflanzungen festgelegt.

Verwendet werden folgende Baumarten:

Stieleiche (*Quercus robur*)

Linde (*Tilia spec.*¹)

Es werden Gehölze in der Qualität Hochstamm, 3 xv, mit Drahtballen, Stammumfang 18-20 cm verwendet.

Die Baumarten für die Einzelbaumpflanzungen im Bereich des Stoltenparks werden im Rahmen der Umgestaltungsplanung in Abstimmung mit der Hansestadt Hamburg, Bezirksamt Hamburg-Mitte, Sachgebiet Öffentliche Bäume festgelegt.

9.4. Zusammenfassung der Umweltauswirkungen bzw. der betroffenen Umweltbelange

9.4.1. Auswirkungen auf die Schutzgüter im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG

9.4.1.1 Boden

Aufgrund der bereits vollständig überprägten Bodeneigenschaften und -funktionen sind durch die bauzeitliche Inanspruchnahme keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Baustelleneinrichtungsflächen auf nicht befestigten Flächen werden mit einer entsprechenden Tragschicht versehen, um deren Tragfähigkeit zu gewährleisten und Verschmutzungen zu vermeiden. Die Eigenschaft als Vegetationsstandort der Böden im Bereich der Grünflächen wird durch die bauzeitliche Abdeckung mit einer Tragschicht zur Vermeidung von Verdichtungseffekten erhalten.

9.4.1.2 Wasser

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind nicht zu erwarten. Im Vorhabenbereich gibt es keine Oberflächengewässer. Der vorhandene Grundwasserkörper wird möglicherweise durch kurzfristige Bauarbeiten im Bereich der Widerlager touchiert. Der vorliegenden Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 14) kommt zu dem Ergebnis, dass eine negative Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

9.4.1.3 Klima/Luft

Zur Baufeldfreimachung ist die Beseitigung eines Großteils der Einzelbäume auf der Grünfläche Anckelmannsplatz und im Straßenraum der Eiffestraße sowie von Baumgruppen und Gehölzstreifen auf den Dammböschungen erforderlich.

Eine wesentliche klima- und lufthygienische Ausgleichswirkung ist bei Einzelbäumen auf das unmittelbare Umfeld beschränkt. Es handelt sich somit um eine auf die unmittelbar angrenzenden Flächen sehr lokal beschränkte Beeinträchtigung, die bei ei-

¹ Art und Sorte wird in Abstimmung mit der Kommune festgelegt

ner geringen Funktionsbedeutung aufgrund der geringen Wirkungsintensität keine erhebliche Beeinträchtigungen verursacht. Die beseitigten Gehölzstrukturen werden durch Ersatzpflanzungen gleichen Umfangs wiederhergestellt.

9.4.1.4 Biototypen

Anlagebedingte Biotopbeseitigungen

Beim geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Erneuerung der vorhandenen Anlagen in gleicher Position. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme erstreckt sich deshalb im Wesentlichen auf die vorhandenen Anlagen. Hierdurch ergeben sich keine Beeinträchtigungen der Biototypen.

Zusätzliche dauerhafte, anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen werden durch die beiden geplanten Treppenzugänge über die Böschungen an den beiden Widerlagern verursacht. Hierdurch werden 15 m² des Biototyps Baumgruppe aus überwiegend autochthonen Arten, alte Ausprägung (41.05aA) sowie 10 m² des Biototyps naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (41.02.02J) beseitigt. Weitere 41 m² des Biototyps naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (41.02.02J) werden durch die geplante Stützwand zwischen km 1+860 und km 1+930 beseitigt.

Die dauerhafte Beseitigung von Biototypen infolge Überbauung/Versiegelung ist in jedem Fall als Wirkung hoher Schwere einzustufen. Nach der Bewertungsmatrix der Anlage 3 Abs. 1 BKompV (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** im LBP) führen Wirkungen hoher Schwere bei Schutzgutfunktionen mit mindestens geringer Bedeutung zu erheblichen Beeinträchtigungen und bei Schutzgutfunktionen mit mindestens hoher Bedeutung zu erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere. Für die Biotopfunktion ist eine min. geringe Bedeutung ab einem Biotopwert von 5 und eine min. hohe Bedeutung ab einem Biotopwert von 16 gegeben.

Für den Biototyp Baumgruppe, alte Ausprägung (41.05aA) ergibt sich aufgrund der hohen Bedeutung eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere, die einen funktionsspezifischen Kompensationsbedarf verursacht. Für die übrigen Biototypen ergeben sich bei einer mittleren Bedeutung demnach erhebliche Beeinträchtigungen.

Baubedingte Biotopbeseitigungen

Durch die erforderlichen Baufelder zur Realisierung von Baugruben und entsprechender Bewegungsflächen an den geplanten Anlagen werden Baumbestände aus autochthonen Gehölzarten mittlerer Ausprägung (41.05aM), Rubus-Gestrüppe (42.02) und Naturnahes Gehölz mittlerer Standorte (41.02.02J) auf den Böschungsflächen der Bahndämme in Anspruch genommen.

Für die Einrichtung der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen und der geplanten Bereitstellungsfläche werden überwiegend versiegelte Straßenverkehrsflächen (52.01.01a), geschotterte Parkplätze (52.03.03a) sowie parkähnliche Grünflächen aus Rasenflächen (34.09) mit Einzelbaumbestand aus autochthonen Gehölzarten unterschiedlicher Altersausprägung (41.05aJ/M/A) bauzeitlich in Anspruch genommen.

In geringerem Umfang sind zusätzlich Rubus-Gestrüppe (42.02) und Zier-Gebüsch aus vorwiegend nicht heimischen Arten (41.04J) betroffen.

Dabei kommt es zunächst zu einer Beseitigung der Biotope, jedoch werden diese durch entsprechende Maßnahmen wiederhergestellt. Im Regelfall erfolgt die Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung/Biototypen.

Die baubedingte in Anspruch genommenen Biototypen (ohne Gehölze) werden im Wesentlichen dem ursprünglichen Zustand entsprechend durch die Maßnahmen 004_V bis 007_V wiederhergestellt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu konstatieren sind.

9.4.1.5 Pflanzen

Die Beseitigung von Beständen ungefährdeter Pflanzenarten durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme bei einer geringen Funktionsbedeutung aufgrund der hohen Wirkungsintensität erhebliche Beeinträchtigungen. Ein funktionsbezogener Kompensationsbedarf ergibt sich daraus nicht.

9.4.1.6 Tiere

Die unter Kap. 9.4.2.4 beschriebenen Biotopverluste bedingen auch den Verlust von Lebensräumen für die Tiere.

Die Beseitigung von faunistischen Lebensräumen durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme bei einer geringen Funktionsbedeutung aufgrund der hohen Wirkungsintensität bewirkt erhebliche Beeinträchtigungen. Ein funktionsbezogener Kompensationsbedarf ergibt sich daraus nicht.

9.4.1.7 Landschafts-/Ortsbild

Die vorhandenen Anlagen werden weitgehend in gleicher Position mit gleicher Kubatur wie die Bestandsanlagen erneuert.

Da das Ortsbild durch eine Mischbebauung geprägt ist und die vorhandene Brücke keinen prägenden Charakter für das Ortsbild hat, ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Ortsbildes zu erwarten.

Zur Baufeldfreimachung ist die Beseitigung eines Großteils der Einzelbäume auf der Grünfläche Anckelmannsplatz und im Straßenraum der Eiffestraße sowie von Baumgruppen und Gehölzstreifen auf den Dammböschungen erforderlich. Eine Fernwirkung dieser bauzeitlichen Situation ist aufgrund der sichtverschattenden Bebauung des Umfeldes nicht gegeben. Die beseitigten Gehölzstrukturen werden durch Ersatzpflanzungen gleichen Umfangs wiederhergestellt und das Ortsbild somit neugestaltet. Ein Verbleib erheblicher Beeinträchtigungen des Ortsbildes sind somit nicht zu erwarten.

9.4.2. Auswirkungen auf artenschutzrechtlich relevante Arten

Neben allgemein häufigen, ungefährdeten Arten mit geringen Habitatansprüchen können auch einige gefährdete/planungsrelevante Arten betroffen sein. Zur Klärung dieser Betroffenheiten wurde eine separate, antragsgegenständliche Unterlage – Artenschutzfachbeitrag – erstellt (Unterlage 18).

Im vorliegenden Fall ist eine Nutzung der zu beseitigenden Gehölzbestände als Bruthabitat gehölz- und bodenbrütender Arten im Gehölzbestand möglich. Darüber hinaus ist eine Nutzung der rückzubauenden Bauwerke/Anlagen als Bruthabitat gebäudewohnender Vogelarten bzw. als Fledermausquartier möglich. Es besteht das bauzeitliche Risiko einer Tötung/Verletzung der Entwicklungsformen der genannten Artengruppen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen ist die Maßnahme 001_VA – Management der Gehölzbeseitigungen/Rückbaumaßnahmen – vorgesehen.

Im Ergebnis dieser Unterlage wird festgestellt, dass vorhabenbedingt unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen nicht mit der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verletzungen zu rechnen ist.

9.4.3. Auswirkung durch Schall und Erschütterungen

Nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist schädlichen Umwelteinwirkungen entgegenzuwirken, hierzu zählen insbesondere auch bau- und betriebsbedingte Geräusche und Erschütterungen.

Baubedingte Schallimmissionen

Die baubedingten Schallimmissionen durch die Baumaßnahme wurden nach den Anforderungen der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) beurteilt (s. Unterlage 12.1).

Auf Basis eines Berechnungsmodells sowie des voraussichtlichen Bauablaufs wurden die baubedingten Schallimmissionen in der Nachbarschaft ermittelt. Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm an Gebäuden im Umfeld der Baumaßnahme nicht eingehalten werden können.

In allen Bauphasen wird es zu Überschreitungen der Grenzwerte nach der AVV Baulärm kommen (s. Tab. 5 Unterlage 12.1). Die Überschreitungen werden sich jedoch nicht über die gesamte Dauer der jeweiligen Bauphase erstrecken, sondern beschränken sich v. a. auf den Einsatz von lärmintensiven Baumaschinen (z. B. Abbruch-, Bohr- und Stopfarbeiten).

Lediglich in den betrieblich angemeldeten Sperrungen der Gleise können einige der später genannten Maßnahmen nicht umgesetzt werden, da die für die Arbeiten verfügbare Arbeitszeit auf ein technisch notwendiges Minimum reduziert wurde, um den Einfluss auf den Bahnbetrieb so gering wie möglich zu halten.

Dabei handelt es sich nach aktuellem Planungsstand um folgende Zeiträume:

- Vorbereitende Maßnahmen Strecke 6100: 7 Tage, Dezember 2024
- Herstellung Stützbauwerk Strecke 1244: 2 Wochenenden April 2025
- Vorbereitende Maßnahmen Strecke 1244: 7 Tage, Juli 2025
- Herstellen Hilfsbrückenzustand Strecke 1244: 14 Tage, Oktober 2025
- Einschub Erstz Neubau Strecke 1244, 14 Tage, Oktober 2026
- Herstellen Hilfsbrückenzustand Strecke 6100, 14 Tage, März 27
- Einschub Ersatz Neubau Strecke 6100, 6 Tage, Oktober 2027

Zur Minimierung baubedingter Schallimmissionen werden im Zuge der Ausschreibung nachfolgende Maßnahmen berücksichtigt:

- Beschränkung der durchschnittlichen Betriebsdauer auf 6 Stunden in der Nachtzeit (20:00 bis 7:00 Uhr) mit Ausnahme der Arbeiten zur Weichenverschiebung, Herstellen der Hilfsbrückenzustände und Einschub der Überbauten in den Bauphasen 1, 2, 4, 7 und 9
- Vermeidung lärmintensiver Bautätigkeiten im Beurteilungszeitraum Nacht
- Die lärmintensiven Bautätigkeiten (Abbruch-, Bohr- und Stopfarbeiten) werden mit Ausnahme der Herstellen der Hilfsbrückenzustände und Einschub der Überbauten in den Bauphasen 1, 2, 4, 7 und 9 in der Tagzeit durchgeführt. Anhand eines detaillierten Bauablaufplans wird der Zeitraum und die Dauer der verbleibenden Bautätigkeiten im Beurteilungszeitraum Nacht (20:00 bis 7:00 Uhr) genau dargestellt.
- Verwendung von geräuscharmen Baumaschinen und Bauverfahren
- Durch das beauftragte Bauunternehmen werden ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte eingesetzt, die hinsichtlich ihrer Schallemissionen dem Stand der Technik entsprechen (siehe 32. BlmSchV).
- Baustellen werden zur vollständigen Erfüllung des Vermeidungs- und Minimierungsgebots geplant, eingerichtet und betrieben.

Für die verbleibenden potenziellen Überschreitungen werden nachfolgende Maßnahmen zur Konfliktbewältigung ergriffen:

- Umfassende Information der Betroffenen über die Baumaßnahmen, die Bauverfahren, die Dauer und die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus dem Baubetrieb. Besonders stark betroffene Anwohner (z.B. Anckelmannstraße 9) und Anlieger wurden bereits in ersten Vorabgesprächen über das Vorhaben informiert. Des Weiteren wurde eine Anwohnerinformation an 1.569 Adressen im Umfeld der künftigen Baustelle verteilt.
- Aufklärung über die Unvermeidbarkeit der Lärmeinwirkungen.
- Einsatz eines Immissionsschutzbeauftragten mit u. a. folgenden Aufgabenbereichen:
 - Ansprechpartner bei Beschwerdefällen. Diese ist befugt, für besonders von baubedingten Lärmeinwirkungen Betroffenen die Erstattung von Kosten für Hotelübernachtungen zu prüfen und zuzusagen.
 - Stichprobenhafte bzw. kontinuierliche Überwachung der Baulärmsituation während der Arbeiten mit Rückwirkung zur Bauleitung (Lärmmonitoring) insbesondere für ein exponiert gelegenes Gebäude (z. B. „Anckelmannstraße 9“)
 - Vorschlag von ggf. notwendigen weitergehenden Minderungsmaßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft
- Umfangreiche Instruktion der Arbeiter und insbesondere der Maschinenführer auf der Baustelle.

- Vermeidung von Leerfahrten und Abschaltung von Motoren zwischen einzelnen Arbeitsvorgängen.

In den vorgesehenen Maßnahmen stecken umfangreiche Potenziale zur Minderung der baubedingten Schallimmissionen, sodass bei deren Berücksichtigung nicht mehr zumutbare Belästigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

Baubedingte Erschütterungen

Auf Basis der geplanten Bauverfahren sind durch die baubedingten Erschütterungen potenzielle Betroffenheitsbereiche für Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden (nach Teil 2 der DIN 4150) bei Gebäuden mit Wohnungen oder vergleichbar genutzten Räumen mit geringerem Abstand als 30 m nicht auszuschließen (s. Unterlage 12.1).

Demzufolge ist für Gebäude mit einem geringeren Abstand als 30 m zur Baumaßnahme ein Schutzmaßnahmenkonzept vorgesehen.

Zur vollständigen Erfüllung des Vermeidungs- und Minimierungsgebots werden nachfolgende Maßnahmen berücksichtigt:

- Verwendung von erschütterungsarmen Baumaschinen und Bauverfahren
- Durch das beauftragte Bauunternehmen werden ausschließlich Bauverfahren und Baugeräte eingesetzt, die hinsichtlich ihrer Erschütterungsemissionen dem Stand der Technik entsprechen.
- Baustellen werden zur vollständigen Erfüllung des Vermeidungs- und Minimierungsgebots geplant, eingerichtet und betrieben.

Zudem werden nachfolgende Maßnahmen zur Konfliktbewältigung ergriffen:

- Umfassende Information der betroffenen Anwohner im Vorfeld der Baumaßnahme
- Benennung einer Ansprechstelle, an die sich Betroffene wenden können.
- Durchführung von gebäudetechnischen Beweissicherungen vor bzw. nach Ende der Baumaßnahmen für betroffene Gebäude im Bereich von erschütterungsintensiven Bautätigkeiten.

In den vorgesehenen Ausschluss- und Verminderungsmaßnahmen stecken umfangreiche Potenziale zur Verringerung der baubedingten Immissionen, sodass bei deren Berücksichtigung nicht mehr zumutbare Belästigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

Betriebsbedingte Schallimmissionen

Für den Schienenwegebau enthalten die §§ 41 - 43 und 50 BImSchG sowie die 16. BImSchV die rechtlichen Anforderungen für den Schallschutz. Diese Vorschriften verpflichten den Baulastträger, beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Schie-

nenwegen sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (§ 41 Abs. 1 BImSchG).

Die schall- und erschütterungstechnische Untersuchung zu betriebsbedingten Immissionen (Unterlage 12.2) kommt zu folgendem Ergebnis: Infolge des erheblichen baulichen Eingriffs lässt sich feststellen, dass bei den berechneten Beurteilungspegeln keine Pegelerhöhungen gegeben sind. Infolge der zukünftig günstigeren Brückenkonstruktion ergeben sich sogar Pegelreduzierungen von bis zu ca. 2,5 dB(A).

Nach den Kriterien der 16. BImSchV stellt der erhebliche bauliche Eingriff in den Schienenweg somit keine wesentliche Änderung dar, die einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen auslöst.

Betriebsbedingte Erschütterungen

Die schall- und erschütterungstechnische Untersuchung zu betriebsbedingten Immissionen (Unterlage 12.2) kommt zu folgendem Ergebnis: Durch die Erneuerung der Eisenbahnüberführung und die damit einhergehende Erhöhung der lichten Weite ist nicht auszuschließen, dass sich die lokalen Störstellen zu Ungunsten der nächstgelegenen bestehenden Nachbarschaft, die sich im Abstand von ca. 20 m befindet, verändern und sich infolgedessen die gegenwärtig vorhandenen Erschütterungs- und Sekundärluftschallimmissionen erhöhen können. Um jedoch etwaige lokale Störstellen am Übergang zwischen der freien Strecke und der Eisenbahnüberführung weitest möglich zu reduzieren und somit einer signifikanten bzw. wesentlichen Erhöhung der Erschütterungs- bzw. Sekundärluftschallimmissionen vorzubeugen, werden gemäß der Richtlinie 836.4106 (Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke) die entsprechenden Anforderungen an die Übergangsbereiche in Abhängigkeit konstruktiver bzw. betrieblicher Randbedingungen im vorliegenden Fall berücksichtigt. Zur Beweissicherung der tatsächlichen Immissionen aus Erschütterungen und Sekundärluftschall werden vor den geplanten Baumaßnahmen messtechnische Untersuchungen an repräsentativ ausgewählten Gebäuden durchgeführt.

9.5. Rechtliche Bewertung

9.5.1. Aussagen zur UVP-Pflicht

Aus dem Formblatt U3 „Umwelterklärung für die Vorprüfung gemäß § 7 UVPG oder gemäß § 9 i.V.m. § 7 UVPG sowie zur Notwendigkeit sonstiger umweltfachlicher Unterlagen“ geht hervor, dass aufgrund der geringen Empfindlichkeit des betroffenen Standorts keine Pflicht zur Erstellung eines UVP-Berichts besteht. Die Kernfakten des Vorhabenbereichs:

- der Kleinräumigkeit des betroffenen Standorts
- der erhöhte Anteil an Verdichtung und anthropogener Überprägung
- die geringe Anzahl an artenschutzrechtlichen Konflikten

- der Vermeidbarkeit von Beeinträchtigungen durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG auf die Schutzgüter gem. § 2 Abs. 1 UVPG Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Nachfolgend nähere Ausführungen zu den Schutzgütern Menschen und menschliche Gesundheit, Landschaft und Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:

Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit:

Durch die vorgesehenen baulärm- und erschütterungsvermeidenden und -vermindernden sowie weiteren organisatorischen Maßnahmen (s. Kap. 9.4.4) werden Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch so gering wie möglich gehalten. Es existiert keine Ausführungsvariante für die Durchführung des Vorhabens, mit welcher die Auswirkungen vermieden werden können.

Schutzgut Landschaft / Ortsbild:

Um den Veränderungen in der Umgebung zu minimieren, wurden oben liegende Tragwerke wie Fachwerk- oder Bogentragwerke nicht in Betracht gezogen. Die neue Eisenbahnüberführung wird als Stahlbetonverbundbrücke ausgeführt und weist somit eine ähnliche Konstruktionshöhe wie das Bestandsbauwerk auf.

Das geplante Bauwerk wird die Ästhetik des bestehenden Bauwerks teilweise wieder aufgreifen, aber eine moderne Lösung auf aktuellen Stand der Technik darstellen und sich damit besser in das von Mischbebauung geprägte Gebiet einfügen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die geplante Erneuerung führt zum Verlust des Baudenkmal „Bahnbrücke am Anckelmannsplatz“ (ID 13800). Das geplante Bauwerk wird die Ästhetik des bestehenden Bauwerks teilweise wieder aufgreifen, aber eine moderne Lösung auf aktuellen Stand der Technik darstellen.

Aufgrund des schlechten baulichen Zustands der Anlage ist ein Erhalt der Eisenbahnüberführung nicht möglich. Die für den Erhalt notwendige Verstärkung der Hauptträger würde ebenfalls dazu führen, dass die historische Bausubstanz in einem erheblichen Umfang verloren ginge. Eine wirtschaftliche Instandhaltung ist nicht mehr möglich.

Aufgrund des überwiegend öffentlichen Interesses zum Erhalt eines sicheren Bahnbetriebes und da eine denkmalgerechte Sanierung nicht möglich ist, ist die Erneuerung der Eisenbahnüberführung Anckelmannsplatz unablässig.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin ergibt sich, dass von dem Bauvorhaben keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, die nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung des Vorhabens zu berücksichtigen wären.

9.5.2. Ergebnis der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG

Insgesamt ist durch die vorgesehenen Vermeidungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen (siehe Kap. 9.2) gewährleistet, dass Beeinträchtigungen soweit möglich vermieden oder vermindert werden und die unvermeidbar beeinträchtigten Werte und Funktionen wiederhergestellt werden. Die geplanten Ausgleichsmaßnahmen gewährleisten den Ausgleich des ermittelten Eingriffs.

9.5.3. Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Zur Ermittlung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen wurde ein separater artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt (s. Unterlage 18).

Die Prognose der möglichen Betroffenheiten hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der in Kap. 9.2 genannten artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen keine Verbotsverletzungen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind. Das Vorhaben ist somit mit den Zielen des besonderen Artenschutzes vereinbar.

9.5.4. Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

9.5.5. Betroffenheit von Schutzgebieten und -objekten gem. BNatSchG / Landesgesetz

Schutzgebiete oder -objekte gem BNatSchG / Landesgesetz sind nicht betroffen.

9.5.6. Denkmalschutz

Die Erneuerung führt zu einem Verlust des als Baudenkmal „Bahnbrücke am Anckelmannsplatz“ (ID 13800) eingetragenen Bauwerk. Das geplante Bauwerk wird die Ästhetik des bestehenden Bauwerks teilweise wieder aufgreifen, aber eine moderne Lösung auf aktuellen Stand der Technik darstellen (siehe Kap. 10.8). Das Tragwerk des Überbaus wird nur unwesentlich verändert.

Die geplante Erneuerung der Brücke erfordert die Beseitigung aller Bauteile der Brücke außer den Gründungselementen sowie Teile der Gewölbe. Keines der verbleibenden Bauteile wird nach der Erneuerung sichtbar oder zugänglich sein.

Der DB Netz AG obliegt als Schienenbaulastträger des Bundes gem. § 4 AEG, die Eisenbahninfrastruktur in betriebssicheren Zustand zu erhalten.

Die Abwägung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 DSchG Hamburg der Belange des Denkmalschutzes mit den öffentlichen Belangen sowie den Belangen des Verfügungsberechtigten führt nach Einschätzung der zuständigen Denkmalschutzbehörde zu dem Ergebnis, dass die denkmalrechtliche Genehmigung erteilt werden konnte.

Aufgrund des schlechten baulichen Zustands der Anlage ist ein Erhalt der Eisenbahnüberführung nicht möglich. Die für den Erhalt notwendige Verstärkung der Hauptträger würde ebenfalls dazu führen, dass die historische Bausubstanz in einem erheblichen Umfang verloren ginge. Eine wirtschaftliche Instandhaltung ist nicht mehr möglich.

Aufgrund des überwiegend öffentlichen Interesses zum Erhalt eines sicheren Bahnbetriebes und da eine denkmalgerechte Sanierung nicht möglich ist, ist die Erneuerung der Eisenbahnüberführung Anckelmannsplatz unablässig.

9.5.7. Ergebnis der Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der WRRRL umgesetzt in den §§ 27 bis 31 sowie § 47 WHG

Das Vorhaben ist mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

10. Weitere Rechte und Belange

10.1. Grunderwerb

Für die Bau- und Montagezustände sowie den Endzustand werden Flächen auf Fremdgrundstücken benötigt. Während der Bauzeit ist eine vorübergehende Inanspruchnahme von Fremdgrundstücken für die Baustelleneinrichtung sowie Montagegerüste erforderlich.

Der Flügel des Widerlagers Nord-West wird vor der vorhandenen Fassade hergestellt. Der Flügel geht im Endzustand über die DB-Grenzen hinaus.

Die Böschungen an allen Flügelwänden werden regelwerkskonform mit Neigungen 1:1,5 ausgeführt. Die Bestandsböschungen weisen Neigungen von ca. 1:1 auf. Aufgrund der unveränderten Schienenoberkanten ragen die Böschungsfüße im Endzustand über die DB-Grenzen hinaus in den Straßenraum. Diese Flächen sind für die dauerhafte Inanspruchnahme zu erwerben. Die Flächen befinden sich im Eigentum der Freien und Hansestadt Hamburg.

10.2. Kabel und Leitungen

Es werden Strom- und Telekommunikationsleitungen sowie eine Gasleitung bauzeitlich aus dem Geh- und Radwegbereich in den Straßenbereich verlegt. Im Endzustand werden die Leitungen wieder zurück in die Nebenflächen verlegt.

Betroffen von den Umlegungsmaßnahmen sind:

- Gasnetz Hamburg GmbH
- Stromnetz Hamburg GmbH
- Lumen Technologies Germany GmbH
- GasLINE GmbH & Co. KG
- WilhelmTel GmbH
- Deutsche Telekom AG
- Vodafone GmbH
- Dataport AöR
- Colt Technology Services GmbH
- Servtec GmbH

Die bauzeitliche Umlegung der Leitungen erfolgt durch die Betreiber in einer gebündelten Medientrasse. Die Arbeiten werden mit der tangierenden HSE-Sielerneuerung abgestimmt. Die Koordinierung der Leitungsträger und tangierenden Maßnahmen erfolgt durch die DB Netz AG.

Die Gründung des Mittelpfeiler erfolgt unmittelbar neben einer Mischwasserleitungseileitung der HSE sowie Gasleitungen von Gasnetz Hamburg. Während der Tiebauarbeiten werden die Gasleitungen nach vorherigem örtlichem Aufmaß und in Abstimmung mit dem Betreiber gesichert. Die Bohrarbeiten werden im Beisein des Leitungsträgers ausgeführt.

10.3. Straßen und Wege

Der Kreuzungspartner und Inhaber der Straßenverkehrsanlagen ist die Freie und Hansestadt Hamburg, vertreten durch den Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer (LSBG).

10.4. Kampfmittel

Es wurde eine Luftbildauswertung zu den Kampfmittelverdachtsflächen angefragt. In den Bereichen unter der Brücke und im Bereich des Bahndammes können sich Blindgänger unter der Erde befinden. Es werden Kampfmittelsondierungen durchgeführt, um Kampfmittelfreiheit sicherzustellen. Ein Kampfmittelräumkonzept wurde erstellt.

10.5. Entsorgung Aushub- und Abbruchmaterial

Im Zusammenhang mit der Baumaßnahme fallen während der Bauausführung Bodenaushub, Schotter, Bauschutt und diverse Kleinst-Abfallmengen an:

- Bodenaushub
- Oberbaustoffe (Holz- und Betonschwellen, Schienen, Schotter)
- Bauschutt (Naturstein)
- Bauschutt (Beton)
- Stahlbeton
- Stahl Bestandsüberbauten
- Stahl Baubehelfe
- Asphalt
- Kabel und Leitungen
- Sonstige Abfälle (z.B. aus dem Abbruch des ehemaligen Bahnsteigzuganges)

Die Entsorgung der Abfälle erfolgt nach den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), insbesondere unter der Beachtung des Grundsatzes der Vorrangigkeit der Verwertung vor einer Beseitigung von Abfällen. Die Dokumentation des Entsorgungsvorgangs sowohl von gefährlichen Abfällen als auch von nicht gefährlichen Abfällen erfolgt über das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV).

Unter Beachtung der DB-Richtlinie 809.1000 „Infrastrukturmaßnahmen realisieren“ ist projektbegleitend ein Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) zu erstellen, weshalb für dieses Projekt ein BoVEK-Feinkonzept (Unterlage 16) erstellt wurde.

Im Rahmen des 4-Stufen-Programms „Ökologische Altlasten“ wurden der 5477 „Hmb Berliner Tor“ altlastentechnisch bewertet. Dabei wurden keine Altlastenverdachtsflächen oder Kontaminationsflächen im Projektgebiet festgestellt (siehe BoVEK-Feinkonzept in Unterlage 16).

Im Zuge der geotechnischen Untersuchungen wurden sowohl der Gleisschotter, der Boden als auch der Bauschutt und die Asphaltdecken beprobt und für eine orientierende abfalltechnischen Charakterisierung voruntersucht. Ergänzend wurde für das rückzubauende ehemalige Restaurant ‚Speisewagen‘ im Widerlager Nord ein Schadstoffkastaster erstellt. Bei den Aushub- und Abbrucharbeiten ist ggf. mit gefährlichen Abfällen zu rechnen, insbesondere mit Holzschwellen und Bauteilen aus den Gebäuderückbau. Beim Umgang mit gefährlichen Abfällen werden die entsprechenden Sicherheitsvorschriften (u.a. DGUV-Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“) beachtet.

Unabhängig von der Durchführung abfalltechnischer Voruntersuchungen werden alle anfallenden Aushubmassen baubegleitend einer abschließenden Haufwerksanalytik unterzogen.

Zur Realisierung des Vorhabens ist die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen erforderlich, die teilweise über die für das Vorhaben selbst benötigten Flächen hinausgehen (sog. Baustelleneinrichtungsflächen). Für die temporäre Bereitstellung zur Entsorgung und ggf. Behandlung von Aushub- und Abbruchmassen sind Bereitstellungsflächen notwendig. Lage und Umfang der Baustelleneinrichtungs- und der Bereitstellungsfläche sind in den Baustelleneinrichtungsplänen (siehe Unterlage 8) dargestellt. Die wesentlichen Parameter bei der Auswahl dieser Flächen waren Örtlichkeit und Nähe zur Bahntrasse, kurzfristige Erreichbarkeit über Hauptverkehrsstraßen, überwiegende Nutzung von DB-eigenen Grundstücken, die Lage von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten sowie eine möglichst geringe Beeinträchtigung der umgebenden Wohnbebauung. Alle Baustelleneinrichtungsflächen stehen in einem engen funktionalen Zusammenhang mit der beantragten Baumaßnahme und sind für die Realisierung des Vorhabens erforderlich.

Die Bereitstellung der ausgebauten Abfälle erfolgt sortenrein getrennt nach Abfallarten und Belastungsklassen in Haufwerken mit einer Größe von max. 500 m³. Auf den Bereitstellungsflächen wird darüber hinaus die Beprobung für die anschließende Deklarationsanalytik durchgeführt. Die Bereitstellungsflächen werden zum Schutz von Boden und Gewässern so eingerichtet und betrieben, dass Schadstoffeinträge in den Untergrund verhindert werden. Gefährliche Abfälle werden zum Schutz gegen Auswaschen durch Niederschlagswasser und gegen Staubverwehung mit Folie abgedeckt.

Die ausführende Firma wird das Entsorgungskonzept der Vorhabenträgerin zur Prüfung vorlegen.

10.6. Gewässer

10.6.1. Offene Gewässer

Auswirkungen der Baumaßnahme auf Gewässer sind nicht zu erwarten. Es sind keine Gewässer in unmittelbarer Umgebung vorhanden. Der Abstand der Baumaßnahme bzw. BE-Flächen zum Mittelkanal beträgt mehr als 180 m. Es ist keine Einleitung in offene Gewässer geplant.

10.6.2. Grundwasser

Die Tiefgründung der Baubehelfe, Mittelpfeiler sowie Widerlager ragt in das anstehende Grundwasser. Eine aufstauende Wirkung ist aufgrund der geringen Verbauungsgrade < 50 % nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung des chemischen und des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers durch die Erneuerung der EÜ Anckelmannsplatz kann ausgeschlossen werden (siehe Unterlage 14).

Das Stützbauwerk zur Randwegsicherung am nord-östlichen Bahndamm wird als Spundwand ausgeführt. Die Absetztiefe der Spundwand liegt ebenfalls im Grundwasser. Das Stützbauwerk verläuft rechtwinklig zu den Grundwassergleichen und damit in Strömungsrichtung, eine aufstauende Wirkung ist nicht zu erwarten.

Bei den tiefliegenden Sanden handelt es sich um Böden mit guter Durchlässigkeit, so dass eine Beeinflussung der Grundwasserströmungen durch die Tiefgründungselemente grundsätzlich nicht zu erwarten ist.

10.6.3. Bauzeitliche Wasserhaltung

Aufgrund des Grundwasserstandes unterhalb der Baugrubentiefen ist eine bauzeitliche Wasserhaltung nicht erforderlich.

Sollte sich im Fall eines Starkregenereignisses Wasser in den Baugruben sammeln, wird dieses Wasser, soweit erforderlich, mit einer offenen Wasserhaltung abgepumpt und in die nächste Vorflut (Sielleitung der Hamburger Stadtentwässerung) eingeleitet.

Die maximale Größe der Baugruben beträgt:

Baugrube West: ca. 140 m²

Baugrube Ost: ca. 170 m²

Die maximale Regenspende über 15 min mit einem Wiederkehrintervall von 1 Jahr beträgt:

$r_{\max} = 113,1 \text{ l/(s * ha)}$, gem. KOSTRA-DWD inkl. 10 % Toleranzzuschlag

$\Psi_{E1} = 0,3$ Spitzenabflussbeiwert (für Baugrube, Sand/Kies)

Damit ergibt sich eine maximale Einleitmenge von:

$Q_{\max} = 0,48 \text{ l/s}$ (Baugrube West)

$Q_{\max} = 0,58 \text{ l/s}$ (Baugrube Ost)

über einen Zeitraum von 15 min. Eine Einleitgenehmigung wird beantragt.

10.6.4. Oberflächenentwässerung

Das Niederschlagswasser auf der erneuerten Brücke wird in einer Längsentwässerungsleitung gesammelt und am östlichen Widerlager in die dort liegende Vorflut (Sielleitung der Hamburger Stadtentwässerung) eingeleitet, siehe auch Abschnitt 5.1.6. Dies entspricht dem Zustand im Bestand, siehe Abschnitt 4.3. Die Einleitmenge aus Brückenentwässerung ist gegenüber der Bestandsbrücke unverändert. Auf den Rückseiten der Widerlager werden gem. Bahn-Richtlinie zusätzlich Filtersteine ange-

ordnet. Das dort ggf. anfallende Wasser wird in einem teilporösen Grundrohr gesammelt und jeweils einer Vorflut (Sielleitungen der Hamburger Stadtentwässerung) zugeführt. Da das Niederschlagswasser auf der Brückenfläche vollständig gefasst wird und die Brücke eine Längsneigung abfallend nach Osten hat, sind in den Widerlagerentwässerungen (vor allem im Westen) keine wesentlichen Abflussmengen zu erwarten.

Eine Einleitgenehmigung für die Brückenentwässerung wird beantragt.

Im angrenzenden Bahndamm erfolgt die Entwässerung über eine flächige diffuse Versickerung, siehe Abschnitt 4.4 bzw. 5.2. Es sind wie im Bestand auch im Endzustand keine Entwässerungsanlagen vorgesehen. Das Niederschlagswasser wird nicht gefasst oder gesammelt.

Der ehemalige Bahnsteigzugang im nord-westlichen Widerlager wird im Zuge der Brückenerneuerung verfüllt. Die Verfüllung erfolgt mit sickerfähigem Material und auf tiefgegründeten Lastplatten. Die Lastplatten werden mit Durchlässen für das versickernde Niederschlagswasser auf dem Bahndamm ausgeführt. Es sind wie im Bestand auch im Endzustand keine Entwässerungsanlagen vorgesehen. Das Niederschlagswasser wird nicht gefasst oder gesammelt.

10.7. Brand- und Katastrophenschutz

Nach der EBA-Richtlinie „Anforderungen des Brand- und Katastrophenschutzes an Planung, Bau und Betrieb von Schienenwegen nach AEG“ Kap. 2.2 ist bei mehr als 2 Gleisen beidseitig neben den äußeren Gleisen ein Rettungsweg vorzusehen.

An den äußeren Gleisen stehen Randwege als Dienst- und Rettungswege zur Verfügung. Die Mindestbreite von 0,8 m wird über die Mindeshöhe von 2,2 m durchgängig gewährleistet. Nord-westlich sowie süd-östlich der EÜ werden im Anschluss an die Randwege neue neue Fluchttreppen in den Straßenbereich mit einer Breite $\geq 1,60$ m erstellt.

10.8. Denkmalpflege

Bei der Eisenbahnüberführung handelt es sich um ein geschütztes Baudenkmal. Am 07.05.2021 wurde eine denkmalrechtliche Genehmigung für den Abriss der EÜ und die Erneuerung erteilt. Die Genehmigung ist in Unterlage 17 enthalten.

Die denkmalrechtliche Genehmigung erlischt nach 3 Jahren und muss demnach 2024 verlängert werden.

11. Abkürzungen

A	Ausgleich
AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung)
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm
BE	Baustelleneinrichtung
Bf	Bahnhof
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
16. BImSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung)
24. BImSchV	Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)
BIS	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Inneres und Sport
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BSW	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen
BVM	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde Verkehr und Mobilitätswende
BWVI	Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation
CSM-RA	Common Safety Methods – Risk Assessment (gemeinsame Sicherheitsmethoden – Risikomanagementverfahren) gemäß Verordnung 352/2009 der Europäischen Gemeinschaft
DB	AG Deutsche Bahn AG
DC	Direct Current (Gleichspannung)
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser
EBA	Eisenbahn-Bundesamt

EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EEA	Elektrische Energieanlagen
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EKrG	Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz)
EP	Entwurfsplanung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EWH	Elektrische Weichenheizung
EÜ	Eisenbahnüberführung
Fb	Fachbeauftragter
FFH	Fauna-Flora-Habitat (gemäß Richtlinie 92/43/EWG der Europäischen Union)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FHH	Freie und Hansestadt Hamburg
FvBel	Fachverantwortlicher für Brückenbelastbarkeit
GEKV	Feuerwehr Hamburg, Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht
GFK	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Gl.	Gleis
GOK	Geländeoberkante
HB	Hilfsbrücke
Hbf	Hauptbahnhof
Hhs	Stellwerk Hauptbahnhof (S-Bahn)
Hmb	Hamburg
HmbBNatSchAG	Hamburgisches Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes
Hp	Haltepunkt
HSE	Hamburger Stadtentwässerung AöR
HHW	Hamburger Wasserwerke GmbH
Hzf	Stellwerk Hauptbahnhof (Fernbahn)
KIB	konstruktiver Ingenieurbau

KOST	Koordinierungsstelle für Maßnahmen an Hauptverkehrs- und Bundesfernstraßen beim LSBG (Geschäftsbereich DS Digitalisierung und Steuerung, Fachbereich Verkehrsflussverbesserung)
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz)
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LFB	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
LSA	Lichtsignalanlage
LSBG	Landesbetrieb Straßen, Brücken und Gewässer
LST	Leit- und Sicherungstechnik
NHN	Normalhöhennull
OK	Oberkante
OLA	Oberleitungsanlage
OL-Mast	Oberleitungsmast
OSE	Ortssteuereinrichtung
Ril	Richtlinie
RiZ	Richtzeichnung
RKS	Rammkernsondierung
RW	Regenwasser
S-Bahn	Stadtschnellbahn
SBHH	S-Bahn Hamburg GmbH
SK	Schutzklasse (Elektrotechnik)
SO	Schienenoberkante
Sp	Schaltposten
SPMT	Self Propelled Modular Transporter (Modulfahrzeug mit eigenem Antrieb zum Transport schwerer Lasten)
Str.	Strecke
SW	Schmutzwasser
TEN	Transeuropäisches Netz
Tk	Telekommunikation
TÖB	Träger öffentlicher Belange
TR	Technische Regel

TSI	Technische Spezifikation Interoperabilität
UiG	Unternehmensinterne Genehmigung
UK	Unterkante
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
V	Vermeidung
VA	Vermeidung/ Ausgleich
Ve	Entwurfsgeschwindigkeit
Vogelschutz-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VP	Vorplanung
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WL	Widerlager
ZH	Zwillingsträger-Hilfsbrücke
ZiE	Zustimmung im Einzelfall
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
ZTVE-Stb 09	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau