

Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK Stufe 1 - Grobkonzept)

Bauvorhaben:
Ersatzneubau EÜ Hamburger Straße Dresden-Cotta
Strecke 6248 km 2,182

Auftraggeber:



DB ProjektBau GmbH
Regionalbereich Südost
I.BV-SO-P(M)
Ammonstraße 8
01069 Dresden

Ersteller:



DB AG
DB Immobilien
Sanierungsmanagement
Region Südost (FRI-SO-S)
Bernhardstraße 2a
01069 Dresden

Maßnahme-Nr. FRS: 2013-200158

Dresden, den 15.11.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1. VERANLASSUNG, KURZBESCHREIBUNG BAUFELD, MAßNAHME

- 1.1. Veranlassung
- 1.2. Kurzbeschreibung Baumaßnahme
- 1.3. Baugrund-, Kontaminationssituation

2. MENGENABSCHÄTZUNG / KONTAMINATIONSEINSCHÄTZUNG

- 2.1. Oberbaumaterial
- 2.2. Bodenmaterial
- 2.3. Rückbau-, Abbruchmaterialien

3. ENTSORGUNGSKONZEPT

- 3.1 Zusammenstellung der anfallenden Abfälle und Rückbaumaterialien
 - Tabelle 8A Zusammenstellung Abfälle Bauzustand 1a
 - Tabelle 8B Zusammenstellung Abfälle Bauzustände 1b/2
- 3.2 Beschreibung der Abfälle, Verwertungsmöglichkeiten

4. DEFIZITANALYSE

- 4.1. Einschätzung der vorhandenen Daten
- 4.2. Arbeitsschritte zum Schließen der Kenntnislücken

ANLAGEN

- Anlage 1. Übersichtsplan 1 : 15.000, Lage Baufeld
- Anlage 2 Lageplanausschnitt 1 : 1.000, Darstellung Baufeld, Rückbauobjekte
- Anlage 3 Erfassungsbögen Gebäudeabbruch
 - 3.1 Erfassungsbogen EG
 - 3.2 Erfassungsbogen ehem. Bahnwärterhaus
 - 3.3 Erfassungsbogen Wartehalle Bahnsteig 1

ANHANG

- Anhang 1 Kostenschätzung abfalltechnische Maßnahmen (Entsorgung, Deklaration) und Abschätzung rückstellungsrelevante Kostenanteile
 - Anhang 1.1 Kostenschätzung Bauzustand 1a
 - Anhang 1.2 Kostenschätzung Bauzustand 1b/2

1 Veranlassung, Kurzbeschreibung Maßnahme und Baufeld

1.1 Veranlassung, Inhalt BoVEK Grobkonzept

Die DB ProjektBau GmbH Dresden beauftragte das Sanierungsmanagement mit der Erstellung des Bodenverwertungs-, Entsorgungskonzepts (BoVEK- Grobkonzept) im Rahmen der Entwurfs-, Genehmigungsplanung zum Vorhaben „Neubau EÜ Hamburger Straße Dresden-Cotta, Strecke 6248 km 2,182“

Im Vorhaben wird der Abbruch und Ersatzneubau der Eisenbahnüberführung über die Hamburger Straße in Dresden-Cotta in zwei zeitlich getrennten Bauzuständen geplant. Das BoVEK umfasst das Gesamtvorhaben ausschließlich der Straßenbaumaßnahmen, die Mengen- und Kostenabschätzungen erfolgen getrennt nach den Bauzuständen 1a und 1b/2.

Mit der Bauausführung werden Gleisoberbaustoffe und Bodenmaterial aus der Widerlagerhinterfüllung und Gründung sowie mineralischer Bauschutt und weitere Abbruchabfälle aus dem Bauwerks- und Gebäudeabbruch zur Entsorgung erwartet.

Im BoVEK- Grobkonzept werden die Ergebnisse der vorhandenen Altlasten- und Abfalluntersuchungen zusammenfassend dargestellt. Es erfolgt eine erste Erfassung aller anfallenden Rückbaumaterialien und Abfälle nach Art und Menge und deren vorläufige abfalltechnische Bewertung nach LAGA und Deklaration nach AVV anhand der vorliegenden Gutachten und einer Inaugenscheinnahme. Im Ergebnis des Grobkonzepts erfolgt eine Defizitanalyse für erforderliche abfalltechnische Untersuchungen im Zuge der Bauausführung, die Beschreibung von Verwertungs-, Entsorgungsmöglichkeiten sowie eine Kostenschätzung der abfalltechnischen Maßnahmen.

Grundlage des BoVEK- Konzeptes bilden:

- Konzept zum Neubau EÜ km 2,182 DB ProjektBau GmbH vom Juni 2013
- Auszüge Vorplanung Hilfsbrückenkette Bauzustand 1 vom September 2013
- Geotechnischer Bericht / Abfallbetrachtung EÜ km 2,182 EÜ DB International GmbH vom 30.11.2010
- Ergebnisse Altlastenerkundung DB AG, Historische Erkundung vom September 1998
- Begehung, Inaugenscheinnahme vom 17.10.2013

Die vorläufige abfalltechnische Bewertung der Abfälle erfolgt anhand:

- Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln - Allgemeiner Teil, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) vom 06.11.2003.
- Anforderung an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom 05.11.2004.
- Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Bauschuttreyclingmaterial, LfUG Sachsen vom 11.01.2006
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10.12.2001.
- Richtlinie DB Netz AG „Bautechnik; Verwertung von Altschotter“ Ril 880.4010 vom Februar 2003

1.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme und Baufeld

1.2.1 Beschreibung Baufeld

Das Baufeld befindet sich im Westen der Landeshauptstadt Dresden im Stadtteil Cotta.

Die zweigleisig, elektrifizierte Bahnstrecke verläuft im Umbauabschnitt auf einem ca. 5 m hohen Bahndamm, die Dammböschungen in Richtung Dresden sind stark bewachsen.

Die Eisenbahnüberführung besteht aus zwei Zweifeld- Stahltrogüberbauten für die Streckengleise sowie zwei später angebauten Spannbetonüberbauten für die Außenbahnsteige am Hp Dresden-Cotta. Unterfährt wird die Hamburger Straße mit 2 Straßenbahngleisen und je zwei Straßenspuren und Gehwegen.

In der Altlastenerkundung der DB AG wurden im Baufeld keine Altlastenverdachtsflächen festgestellt.

In der Baugrunderkundung wurden erhöhte PAK- Gehalte (>LAGA Z 2) im aufgefüllten Bodenmaterial der Widerlagerhinterfüllung und der Bahnsteige nachgewiesen.

Tabelle 1 Allgemeine Angaben zum Baufeld

Bundesland	Sachsen
Landkreis	Landeshauptstadt Dresden
Strecke / km	6248 Dresden-Friedrichstadt - Elsterwerda km 2,0 bis km 2,4
Standortbezeichnung / Nr. FRS-O	Dresden-Friedrichstadt / 2042
Altlastenverdachtsflächen <u>im Baufeld</u>	keine
Altlastenverdachtsflächen <u>im Umfeld</u>	keine
Schutzgebiete	Überschwemmungsgebiet Elbe HQ 100

1.2.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme

Wesentliche Inhalte der Baumaßnahme sind:

- Komplettumbau des vorhandenen Brückenbauwerks in mehreren Bauzuständen mit Anhebung der Gleisgradienten um 0,1 m
- Neubau mit einem zusätzlichen dritten Feld in Richtung Elsterwerda einschließlich Bahnsteiganlagen
- *Verlegung und Absenkung der Straßenlage*

Bauzustand 1a (*Realisierung in 2014*)

- Ausbau der vorhandenen Überbauten mit Gleisoberbau im Brückenbereich
- Abbruch der Kammermauer am Widerlager Dresdner Seite und der Mittelinsel
- Einbau von Hilfsbrücken

Bauzustand 1b und 2 (*Realisierung ab 2018*)

- Abbruch Kammermauer am Widerlager Elsterwerdaer Seite und Neubau drittes Hilfsbrückenfeld
- Teilabbruch Bahnsteige, Gebäude, Treppen und Bahnsteigaufgänge
- Abbruch und Neubau Widerlager Dresdner Seite
- Neubau Mittelpfeiler

Bauzustand 2

- Abbruch Widerlager Elsterwerdaer Seite
- Rückbau Hilfsbrücke, Herstellen neues Rahmenbauwerk
- Neubau Bahnsteiganlage mit Treppenzugängen, Gleisanlagen
- *Straßenbaumaßnahmen zur Absenkung der Gradienten, Rück- und Neubau Straßenbahngleise, der Straße und Gehwege*

1.3 Baugrund-, Kontaminationssituation

1.3.1 Altlastensituation

Das Baufeld wurde im Rahmen des Altlastenuntersuchungsprogramms der DB AG unter den Standort 2042 Dresden-Friedrichstadt untersucht.

Vorliegender Bericht:

- Historische Erkundung Standort Dresden-Friedrichstadt von ERGO Umweltinstitut GmbH Dresden vom September 1998

Im Ergebnis der Begehung, der Archivrecherchen und Mitarbeiterbefragungen wurden auf den bahneigenen Flächen des Baufeldes keine Altlastenverdachtsflächen festgestellt, auf den angrenzenden bahnfremden Grundstücken sind keine Altlastenstandorte bekannt.

1.3.2 Ergebnisse der Abfalluntersuchung

Folgender Berichte liegt vor:

- Geotechnischer Bericht / Abfallbetrachtung EÜ Hamburger Straße km 2,182 von DB International GmbH Dresden vom 30.11.2010

Untersuchungsumfang:

1. Gleisschotteruntersuchung

- 1 Schottermischprobe aus Feinanteil (b-Horizont) gewonnen, Analytik und Bewertung nach „Altschotterrichtlinie“ Ril 880.4010 DB Netz AG

2. Bodenuntersuchungen

- 1 Bodenmischprobe aus Gleisplanum gewonnen (c-Horizont), Analytik und Bewertung nach LAGA (2004) TR Boden Tab. II 1.2-1
- 4 Bodenmischproben aus Widerlager-, Bahnsteighinterfüllung und Gründungsbereich gewonnen, Analytik und Bewertung nach LAGA (2004) TR Boden Tab. II 1.2-1

Untersuchungsergebnisse:

Gleisschotter:

Der Gleisschotter wird als offensichtlich unbelastet und mechanisch reinigungsfähig bewertet, es wurde ein Feinkornanteil von 5% abgeschätzt.

Der Feinkornanteil zeigt Schadstoffbelastungen > LAGA Z 2 durch PAK im Feststoff, das Eluat entspricht LAGA Z 0.

Mit Hochrechnung des Analysewertes aus dem Feinanteil gem. Ril 880.4010 ergibt eine Klassifizierung für die Altschottergesamtfraktion in **LAGA Z 1.1**.

Bodenauffüllung aus Gleisplanum (c-Horizont):

Unter dem Gleisschotter wurde teilweise eine geringmächtige Kiesschicht oder toniger Sand und plastischer Ton angetroffen.

Die Bodenanalyse zeigt eine geringe Schadstoffbelastung durch Schwermetalle im Feststoff, aufgrund des festgestellten Arsengehalts im Eluat erfolgt eine Klassifizierung in Material **LAGA Z 2**.

Bodenauffüllungen aus Bauwerkshinterfüllungen:

Die ca. 3,5 m mächtigen Hinterfüllungen der Widerlager werden überwiegend als schwach schluffig, teils toniger Sand mit Wurzel- und Bauschuttbeimengungen beschrieben.

Die Schadstoffanalyse aus der Bodenmischprobe Widerlager Seite Dresden zeigte geringe Belastungen durch Arsen und Zink im Feststoff die zur Klassifizierung **LAGA Z 1** führen.

Die Bodenmischprobe aus der Widerlagerhinterfüllung Seite Elsterwerda zeigte einen erhöhten PAK- Gehalt der zur Klassifizierung > **LAGA Z 2** führt.

Die Auffüllungen im Bahnsteigbereich werden als kiesiger Mittelsand und sandiger Ton mit Fremdstoffanteilen beschrieben. In der Bodenmischprobe wurde eine erhöhter PAK- Gehalt festgestellt der zur Klassifizierung > **LAGA Z 2** führt.

Bodenauffüllung im Gründungsbereich der neuen Widerlager:

Unter der Asphalt- und Pflasterversiegelung am Widerlagerfuß wurde eine ca. 1,3 m mächtige Kiesschicht angetroffen.

In der Bodenmischprobe wurden keine relevanten Schadstoffbelastungen festgestellt, das Material als **LAGA Z 0** bewertet.

Die Untersuchungsergebnisse werden in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse Kontaminationsuntersuchung Schotten und Boden (Nov. 2010)

Bauwerk	Herkunft	Aufschluss	Teufe / Material	Bewertung LAGA 2004		
				Probenr.	Einstufung	Maßgebende Parameter
Gleisschotter						
Str. 6248 beide Gleise im Bereich EÜ	Gleisschotter (b-Horizont)	Sch 9 + 10	0,15 - 0,75 m unter SOK / Gleisschotter	MP 1	>Z 2 (Feinanteil) Z 1.1 (Gesamtfraktion)	Feinanteil > LAGA Z 2 (PAK 87 mg/kg) Gesamtfraktion mit Hochrechnung 880.4010 LAGA Z 1.1 (PAK)
Bodenmaterial						
Str. 6248 beide Gleise im Bereich EÜ	Gleisunterbau (c-Horizont)	Sch 9 + 10	0,55 - 1,20 m unt. SOK / Bodenauffüllung	MP 2	Z 2	As (23 µg/l)
Hinterfüllung	Widerlager Seite Dresden	RKS 5	0,0 - 3,5 m unt. SOK / Auffüllung Sand kiesig und Ton mit Wurzeln	MP 3	Z 1	As (12 mg/kg), Zn (130 mg/kg)
	Widerlager Seite Elsterwerda	RKS 6	0,0 - 3,3 m unt SOK / Auffüllung Sand kiesig und Ton mit Bauschuttanteilen	MP 4	>Z 2	PAK (51,5mg/kg), Benzo(a)pyren (4 mg/kg)
	Bahnsteige	RKS 7 + 8	0,0 - 1,5 m unt SOK / Auffüllung Sand kiesig und Ton	MP 5	>Z 2	PAK (42,9 mg/kg), Benzo(a)pyren (3,8 mg/kg)
Gründungsaushub	Widerlagergründung beide Seiten	RKS 1 + 2 und B 3	0,1 - 1,5 m unter GOK (Straße) / Auffüllung Kies sandig	MP 6	Z 0	

2. Mengenabschätzung / Kontaminationseinschätzung der Rückbaumaterialien

2.1 Oberbaustoffe

Mit der Erneuerung der Brückenüberbauten und der Anhebung der Gleisgradienten wird ein Gleisrückbau auf ca. 300 m notwendig. Der Gleisoberbau wurde zuletzt im Jahr 1992 erneuert, es sind Schienen der Form UIC 60, Betonschwellen B 70 und auf den Brückenüberbauten Holzschwellen vorhanden.

Die Altschottergesamtfraction wird im Ergebnis der Voruntersuchung als LAGA Z 1.1- Material bewertet.

Die Mengenerfassung erfolgt in den folgenden Tabellen.

Tabelle 3: Zusammenfassung **Schwellen**

Schwellenform	Anzahl (Stück)	davon Wiedereinbau (Stück)	davon Aufarbeitung (Stück)	davon Entsorgung (Stück)
Holz	125	0	0	125
B 70	875	0	875	

Tabelle 4: Zusammenfassung **Schienen**

Schienenform	lfd. m	davon Wiederverwendung oder Aufarbeitung lfd. m	davon Schrott (t)
UIC 60	1.200	1.200	

Tabelle 5: Mengenabschätzung, Bewertung **Altschotter**

Einbauklassen	Altschottergesamtfraction		
	Gesamtmasse [t]	Wiederverwendung [t]	Entsorgung (t)
≤ Z 1	2.400	0	2.400
Z 2	0	0	0
> Z 2	0	0	0

2.2 Massenabschätzung, Bewertung für Bodenmaterial

Im Bauvorhaben fallen aufgefüllte Bodenmaterialien mit Fremdstoffbeimengungen und oberflächennah auch humos durchsetzte Auffüllungen an.

Mit Ausnahme der sandig, kiesigen Auffüllungen aus dem Gründungsbereich der neuen Widerlager bzw. dem Unterbau der Gehwege werden die inhomogenen Auffüllungen als bauphysikalisch für den Gleisunterbau ungeeignet eingeschätzt und zur Entsorgung vorgesehen.

Schadstoffbelastungen > LAGA Z 2 wurden in der Hinterfüllung vom Widerlager Elsterwerdaer Seite und der Bahnsteige festgestellt.

Die anfallenden Bodenmengen wurden vorläufig grob abgeschätzt, im 1. Bauzustand werden mit der Errichtung der Hilfsbrücken nur geringe Mengen an Bodenmaterial zur Entsorgung erwartet.

Die Zusammenstellung der anfallenden Bodenmengen und eine vorläufige Abfalldeklaration erfolgt in Tabelle 6.

2.3 Massenabschätzung, Bewertung für Rückbau-, Abbruchmaterial

Mit der Voruntersuchung im Jahr 2010 erfolgten keine Abfallanalysen am mineralischen Abbruchmaterial, bei Inaugenscheinnahme waren keine Kontaminationen der Bausubstanz festzustellen. Es wird geringbelastetes, recyclingfähiges mineralisches Abbruchmaterial erwartet.

Auf den Brückenüberbauten, an den Widerlagern und Stützmauern werden Bauwerksabdichtungen erwartet die aufgrund ihres Alters als teerhaltig eingeschätzt werden. Der Mauerwerks-, Betonabbruch aus den Widerlagern wird zu 10% als mit Restanhaftungen der Abdichtung kontaminiert eingeschätzt.

Aus den Gebäudeabbrüchen werden die Schornsteine als kontaminierter Bauschutt, das Abbruchholz als behandeltes Altholz A IV und die Dacheindeckungen als teerhaltig eingeschätzt und deklariert.

Die Asphaltbeläge der Gehwege werden als teerfreier Bitumenasphalt eingeschätzt.

Die anfallenden Bauschuttmengen wurden vorläufig grob abgeschätzt, im 1. Bauzustand werden mit der Errichtung der Hilfsbrücken nur geringe Mengen an Bauschuttmaterial zur Entsorgung erwartet.

Eine Zusammenstellung und vorläufige Deklaration der Abbruchmaterialien erfolgt in Tabelle 7.

Tabelle 6: Mengenabschätzung und Bewertung **Bodenmaterial aus Bauwerkshinterfüllung / -gründung**

Herkunft Aushubmaterial	Material	Menge	Masse	Bewertung LAGA	AVV-Nr.	Bemerkung
Gleisunterbau, -planum	Auffüllung, sandig	750 m³	1.300 t	Z 2	17 05 04	MP 2
Hinterfüllung Widerlager, Flügelwände Seite Dresden	Auffüllung, sandig mit humosen Anteilen	100 m³	180 t	> Z 2 ¹	17 05 04	organische Belastung (TOC, Glühverlust) erwartet
	Auffüllung, sandig teils schluffig	500 m³t	900 t	Z 1	17 05 04	MP 3
Hinterfüllung Widerlager, Stützmauer, Bahnsteige Seite Elsterwerda	Auffüllung, sandig kiesig, teils tonig mit Bauschuttbeimengungen	2.500 m³	4.500 t	> Z 2	17 05 04	MP 4, MP 5
		1.000 m³	1.800 t	Z 1 ¹	17 05 04	
Gründungsaushub Widerlager, Pfeiler	Auffüllung, sandig kiesig,	500 m³	900 t	Z 0	17 05 04	MP 6
Summe Bodenmaterial			3.600 t	≤ Z 1	17 05 04	
			1.300 t	Z 2	17 05 04	
			4.500 t	> Z 2	17 05 04	Entsorgung (PAK belastet)
			180 t	> Z 2	17 05 04	Entsorgung (humos belastet)
			0 t	> Z 2	17 05 03*	gefährlicher Abfall

¹ Einschätzung

Tabelle 7: Mengenabschätzung und vorläufige Bewertung **Bauschutt- und Abbruchmaterial**

Herkunft Material	Material	Menge	Bewertung	AVV-Nr.	Bemerkung
Baufeldfreimachung	Grünschnitt	20 m³		20 02 01	
Abbruch Widerlager und Flügelwand Seite Dresden	Natursteinmauerwerk	200 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	
	Betonabbruch	800 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Mauerwerk, Beton mit Restanhaftung Bauwerksabdichtung	100 t	> W 2 ¹	17 01 06*	gefährlicher Abfall
Abbruch Widerlager, Stützwand und Treppenaufgang Seite Dresden	Natursteinmauerwerk und Treppenstufen	600 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	
	Betonabbruch	1.750 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Mauerwerk, Beton mit Restanhaftung Bauwerksabdichtung	250 t	> W 2 ¹	17 01 06*	gefährlicher Abfall
Bauwerksabdichtung	Abdichtung (teerhaltig) Überbauten + WL	100 t	teerhaltig ¹	17 03 03*	gefährlicher Abfall
Stahlüberbauten, Pendelstützen, Geländer	Stahlschrott	250 t	Schrott	17 04 05	
Betonüberbauten	Stahlbeton	120 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
Rückbau Gehwege, Bahnsteige und Bahnsteigzugang	Natursteinpflaster und -borde	120 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	wiederverwendungsfähig
	Betonkanten und -versiegelungen, Beleuchtungsmasten	120 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Bitumenasphalt (teerfrei)	100 t	VK A	17 03 02	
	Bahnsteigmöblierung (Bänke, Papierkörbe, WH)				Wiederverwendung
Abbruch ehem. EG (s. Erfassung Anl. 3.1)	Beton	100 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Bauschuttgemisch (Ziegel, Beton, Fliesen)	400 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	
	Natursteinpflaster	20 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	wiederverwendungsfähig
	Bauschuttgemisch kontaminierte	10 t	> W 2 ¹	17 01 06*	gefährlicher Abfall
	Abbruchholz, Altholz behandelt	18 t	A IV	17 02 04*	gefährlicher Abfall
	Dachpappe (teerhaltige Produkte)	4 t	teerhaltig ¹	17 03 03*	gefährlicher Abfall
	Dämmstoffe, Isolierungen	5 m³		17 06 03*	gefährlicher Abfall
	Sperrmüll	3 m³		20 03 07	
	gemischter Metall- und Kabelschrott	2 t	Schrott	17 04 07	
	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	4 t		17 09 04	

¹ Bewertung eingeschätzt, keine Voruntersuchungsergebnisse

Fortsetzung Tabelle 7

Herkunft Material	Material	Menge	Bewertung	AVV-Nr.	Bemerkung
Abbruch Wartehalle und Bahnsteiggebäude Bahnsteig 1 (s Erfassung Anl. 3.3)	Beton	20 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Bauschuttgemisch (Ziegel, Beton, Fliesen)	400 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	
	Bauschuttgemisch kontaminiert	10 t	> W 2 ¹	17 01 06*	gefährlicher Abfall
	Abbruchholz, Altholz behandelt	15 t	A IV	17 02 04*	gefährlicher Abfall
	Dachpappe (teerhaltige Produkte)	4 t	teerhaltig ¹	17 03 03*	gefährlicher Abfall
	Dämmstoffe, Isolierungen	2 m³		17 06 03*	gefährlicher Abfall
	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	2 t		17 09 04	
	gemischter Metall- und Kabelschrott	2 t		17 04 07	
	Sperrmüll	3 m³		20 03 07	
Abbruch ehem. Bahnwärterhaus (s. Erfassung Anl. 3.2)	Beton	40 t	≤ W 2 ¹	17 01 01	
	Bauschuttgemisch (Ziegel, Beton, Fliesen)	220 t	≤ W 2 ¹	17 01 07	
	Bauschuttgemisch kontaminiert	10 t	> W 2 ¹	17 01 06*	gefährlicher Abfall
	gipshaltige Baustoffe	5 t	> W 2 ¹	17 08 02	
	Abbruchholz, Altholz behandelt	7 t	A IV	17 02 04*	gefährlicher Abfall
	Dachpappe (teerhaltige Produkte)	3 t	teerhaltig ¹	17 03 03*	gefährlicher Abfall
	Sperrmüll	6 m³		20 03 07	
	Dämmstoffe, Isolierungen	5 m³		17 06 03*	gefährlicher Abfall
	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	5 t		17 09 04	
	gemischter Metall- und Kabelschrott	2 t		17 04 07	
Oberleitung	Stahlgittermaste	20 t		17 04 05	
	Fahrdraht, Tragwerke (Kupfer, Bronze)	3 t		17 04 01	

¹ Bewertung eingeschätzt, keine Voruntersuchungsergebnisse

Fortsetzung Tabelle 7

Summen Abbruchmaterial	Beton	2.950 t	≤ W 2	17 01 01	
	Natursteinmauerwerk, Pflaster, Borde	940 t	≤ W 2	17 01 07	
	gem. Bauschutt (Ziegel, Beton, Fliesen, Keramik)	1.020 t	≤ W 2	17 01 07	
	Bauschutt kontaminiert (Restanhaftung Abdichtung, Schornsteine)	380 t	> W 2	17 01 06*	gefährlichen Abfall
	Bitumenasphalt	100 t		17 03 02	
	teerhaltige Produkte (Abdichtung, Dachpappe)	111 t		17 03 03*	gefährlichen Abfall
	Altholz behandelt A IV	40 t		17 02 04*	gefährlichen Abfall
	gipshaltige Baustoffe (Gasbeton, Rigipsplatten)	5 t		17 08 02	
	Dämmstoffe (KMF)	12 m³		17 06 03*	gefährlichen Abfall
	gem. Bau- und Abbruchabfälle	11 t		17 09 04	
	Eisen-, Stahlschrott	270 t		17 04 05	
	gem. Metall-, Kabelschrott	6 t		17 04 07	
	Kupfer, Bronze	3 t		17 04 01	
	Sperrmüll	12 m³		20 03 07	
	Grünschnitt	20 m³		20 02 01	

3. Entsorgungskonzept

3.1 Zusammenstellung der anfallenden Abfälle und Rückbaumaterialien

3.1.1. Bauzustand 1a (*Realisierung in 2014*)

- Ausbau der vorhandenen Überbauten mit Gleisoberbau im Brückenbereich
- Abbruch der Kammermauer am Widerlager Dresdner Seite und der Mittelinsel

Tabelle 8A: Zusammenstellung **Abfälle und Rückbaumaterialien BZ 1a**

Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Deklarationsanalytik notwendig	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens				
				Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	eEN Ist zu erstellen	Zuordnung der Materialien für den Fall der Entsorgung
								AVV-Nr
Schienen	nein	400 lfd. m	x					17 04 05
Holzschwellen	nein	125 St.		x		x	x	17 02 04*
Betonschwellen	nein	300 St.	x					17 01 01
Schotter ≤ LAGA Z 1	ja	800 t		x				17 05 08
Boden LAGA ≤ Z 1	ja	500 t		x				17 05 04
Boden LAGA Z 2	ja	300 t		x				17 05 04
Boden > LAGA Z 2 (TOC)	ja	180 t		x				17 05 04
Boden > LAGA Z 2 (PAK)	ja	500 t		x				17 05 04
Beton ≤ W 2	ja	420 t		x				17 01 01
Natursteinmauerwerk Bauschutt ≤ W 2	nein	150 t		x				17 01 07
Bauschuttgemisch ≤ W 2	ja	100 t		x				17 01 07
Bauschuttgemisch > W 2	ja	50 t		x		x ^{*1}	x ^{*1}	17 01 07 od. 17 01 06*
teerhaltige Produkte (Abdichtung)	nein	100 t		x		x	x	17 03 03*
Eisen-, Stahlschrott	nein	260 t		x		x	x	17 04 05
Grünschnitt	nein	20 m³		x				20 02 01

^{*1} abhängig von Höhe des Schadstoffgehalts bzw. Einstufung nach. Handlungshilfen AVV

3.1.2. Bauzustand 1b und 2 (Realisierung ab 2018)

- Abbruch Widerlager beide Seiten
- Abbruch Bahnsteige, Gebäude, Treppen und Bahnsteigaufgänge
- Rückbau Hilfsbrücken

Tabelle 8B: Zusammenstellung **Abfälle und Rückbaumaterialien BZ 1b/2**

Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Deklarationsanalytik notwendig	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens				
				Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	eEN Ist zu erstellen	Zuordnung der Materialien für den Fall der Entsorgung AVV-Nr
Schienen	nein	1.200 lfd.m		x				17 04 05
Betonschwellen	nein	875 St.		x				17 01 01
Schotter ≤ LAGA Z 2	ja	1.600 t		x				17 05 08
Boden LAGA ≤ Z 1	ja	3.100 t		x				17 05 04
Boden LAGA Z 2	ja	1.000 t		x				17 05 04
Boden > LAGA Z 2	ja	4.000 t		x				17 05 04
Beton ≤ W 2	ja	2.530 t		x				17 01 01
Natursteinmauerwerk Bauschutt ≤ W 2	nein	790 t		x				17 01 07
Bauschuttgemisch ≤ W 2	ja	920 t		x				17 01 07
Bauschuttgemisch > W 2	ja	330 t		x		x ^{*1}	x ^{*1}	17 01 07 od. 17 01 06*
teerhaltige Produkte	nein	11 t		x		x	x	17 03 03*
Bitumenasphalt	ja	100 t		x				17 03 02
Eisen-, Stahlschrott	nein	10 t		x				17 04 05
Kupfer, Bronze	nein	3 t		x				17 04 01
gem Metallschrott	nein	6 t		x		x	x	17 04 05
Altholz A IV	nein	40 t		x		x	x	17 02 04*
Dämmstoffe	nein	12 m³		x				17 06 03*
gem Bau- Abbruchabfälle	nein	11 t		x				17 09 04
gipshaltige Baustoffe	nein	5 t		x				17 08 02
Sperrmüll	nein			x				20 03 07

^{*1} abhängig von Höhe des Schadstoffgehalts bzw. Einstufung nach. Handlungshilfen AVV

3.2 Beschreibung der anfallenden Abfälle, Verwertungsmöglichkeiten

Oberbaustoffe (Schienen, Schwellen, Altschotter)

Die Schienen UIC 60 und Betonschwellen B 70 werden als aufarbeitungsfähig eingeschätzt. Die Holzschwellen zur Entsorgung vorgesehen.

Der Altschotter wird als mechanisch reinigungsfähig eingeschätzt und sollte aufgrund der geringen Mengen zur Entsorgung und externen Aufarbeitung vorgesehen werden.

Für die Verwertung von Oberbaustoffen bestehen bahninterne Regelkreisläufe, danach werden die Schwellen und der Altschotter durch die

- DB Netz AG, Entsorgungsteam Ost, I.NPV 1 (O)

einer Aufarbeitung oder Verwertung zugeführt.

(Ausnahmeregelungen mit einer Verwertung durch den Bauauftragnehmer sind bei Kleinmengen, wie im vorliegenden Vorhaben, in Abstimmung mit der DB Netz AG möglich)

Boden; Auffüllungen aus Bauwerkshinterfüllung und -gründung

Aus den Widerlagerhinterfüllungen und -gründungen werden sandige, kiesige, teils schluffige Auffüllungen mit Bauschuttresten erwartet. Oberflächennah sind die Auffüllungen gleichzeitig humos durchsetzt, organisch belastet.

Das Bodenmaterial wird als baumechanisch bzw. zum Wiedereinbau im Gleisunterbau ungeeignet beschrieben und zur Entsorgung vorgesehen.

Die vorliegenden Deklarationsanalysen nach LAGA zeigen jeweils geringe Schadstoffbelastungen (\geq LAGA Z 2), oberflächennah werden erhöhte organische Belastungen (TOC > LAGA Z 2) erwartet.

Der Bodenaushub sollte anhand organoleptischer Auffälligkeiten (Verunreinigungen, hohe Bauschutt-, Fremdstoffanteile dgl.) sowie im Hinblick auf eine maximale Verwertung separiert und getrennt bereitgestellt werden. Weiterhin sollte der obere bewachsene, durchwurzelte Auffüllhorizont (ca. 0,5 m) getrennt abgetragen und zur Entsorgung bereitgestellt werden.

Eine Deklaration nach Deponieverordnung erfolgte bisher nicht, anhand der vorliegenden Analysen nach LAGA wird folgende Klassifizierung nach Deponieklassen DepV abgeschätzt

- DK 0 → Hinterfüllung Widerlager Seite Dresden (ausschließlich des bewachsenen oberen halben Bodenmeters), Bodenauffüllung aus Gleisunterbau (MP 2 und MP 3)
- DK I → Hinterfüllung Widerlager Seite Elsterwerda und Bahnsteige (PAK- Gehalte >30 mg/kg (MP 4 und MP 5) und oberer humos durchsetzter Auffüllhorizont der Widerlagerhinterfüllung Seite Dresden

Zur Wiederverwendung im Bauvorhaben sollte das sandig, kiesige Bodenmaterial aus dem Gründungs-aushub der Widerlager (MP 6) vorgesehen werden.

In der Bauausführung ist eine Beprobung und Deklarationsanalytik am zur Entsorgung im Haufwerk bereitgestellten Bodenmaterial nach LAGA und DepV vorgesehen.

Tabelle: *Einbauklassen LAGA Teil II: Technische Regeln für die Verwertung Bodenmaterial TR Boden (05.11.2004)*

Z 0	uneingeschränkter Einbau
	<ul style="list-style-type: none"> • uneingeschränkter offener Einbau möglich, Verwendung von Bodenmaterial in boden-ähnlichen Anwendungen
Z 1.1	eingeschränkter offener Einbau auch in hydrogeologisch ungünstigen Gebieten
	<ul style="list-style-type: none"> • bei ungünstigen hydrogeologischen Standortbedingungen zur Verwertung innerhalb von festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzzonen III A, in Wasservorranggebieten und Gebieten mit häufigen Überschwemmungen (z.B. Hochwasserrückhaltebecken, Flussaue)
Z 1.2	eingeschränkter offener Einbau in hydrogeologisch günstigen Gebieten
	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau unter anderem im Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau (Ober-, Unterbau) • in Industrie-, Gewerbe und Lagerflächenbau (Ober- und Unterbau) • Unterbau von Gebäuden und Sportanlagen • Einbau unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht von Erdbaumaßnahmen (Lärm- und Sichtschutzwälle)
Z 2	Eingeschränkter Einbau unter definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau im Straßen- und Wegebau als Tragschicht unter einer wasserundurchlässigen Deckschicht (Beton, Asphalt, Pflaster) • Einbau als gebundene Tragschicht unter wenig durchlässiger Deckschicht (Pflaster) • in hydrogeologisch günstigen Gebieten in Lärmschutzwällen mit mineralischer Oberflächenabdichtung > 0,5 m und Rekultivierungsschicht, • als Ausgleichsschicht in Deponien, Abstand zw. Schüttkörperbasis und höchsten Grundwasserstand ≥ 1 m
> Z 2	Behandlung oder Deponierung
	<ul style="list-style-type: none"> • die Zuordnungswerte Z 3, Z 4 fallen unter die TA Siedlungsabfall und entsprechen den Deponieklassen I und II

Mineralischer Bauschutt; Beton, Natursteinmauerwerk

Für das mineralische Abbruchmaterial (Beton und Natursteinmauerwerk) der Brückenwiderlager liegen keine Deklarationsanalysen aus der Vorerkundung vor. Der mineralische Bauschutt wird als recyclingfähig eingeschätzt und soll einer externen Verwertung in einer Aufarbeitungs-, Recyclinganlage zugeführt werden.

Aufgrund vermuteter teerhaltiger Bauwerksabdichtungen werden 10% des mineralischen Abbruchmaterials als mit Restanhaftungen der Teerabdichtung kontaminiert eingeschätzt. Der Betonabbruch mit anhaftenden Resten der teerhaltigen Abdichtungen muss separiert und getrennt zur Entsorgung bereitgestellt werden.

Für den zur Entsorgung vorgesehenen mineralischen Bauschutt werden Haufwerksbeprobungen und Deklarationsanalysen notwendig.

Tabelle: Einbauklassen gem. Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial“
LfUG Sachsen vom 11.01.2006

W 1.1	Verwendung in <u>technischen Bauwerken</u> (offener Einbau)
	<ul style="list-style-type: none"> • bei ungünstigen hydrogeologischen Standortbedingungen zur Verwertung innerhalb von festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzzonen III A, in Wasservorranggebieten und Gebieten mit häufigen Überschwemmungen (z.B. Hochwasserrückhaltebecken, Flussauen)
W 1.2	Verwendung in <u>technischen Bauwerken</u> (offener Einbau) bei günstigen hydrogeologischen Standortverhältnissen
	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau unter anderem im Straßen-, Wege- und Verkehrsflächenbau (Ober- und Unterbau), in Industrie-, Gewerbe und Lagerflächenbau (Ober- und Unterbau), Unterbau von Gebäuden
W 2	Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
	<ul style="list-style-type: none"> • Einbau <u>in technischen Bauwerken</u> unter einer wasserundurchlässigen Deckschicht im Eisenbahn-, Straßen- und Wegebau, bei Anlage von befestigten Flächen in Industrie und Gewerbegebieten sowie sonstigen Verkehrsflächen
> W 2	Behandlung oder Deponierung

Bauwerksabdichtungen

Es werden Anstriche oder Abdichtbahnen auf den Widerlagern sowie den Beton- und Stahltrogüberbauten erwartet. Die Abdichtungen werden aufgrund ihres Alters als teerhaltig eingeschätzt.

Die Bauwerksabdichtungen sind soweit technisch möglich separat abzutragen und gesondert zur Entsorgung als gefährlicher Abfall, teerhaltige Produkte AVV-Nr. 17 03 03*, bereitzustellen.

Straßenaufbruch, Ausbauasphalt

Der Asphaltversiegelungen der Gehwege und Straße werden als teerfreier Bitumenasphalt (Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01) eingeschätzt.

Der Bitumenasphalt ist separat abzutragen und zur Entsorgung bzw. Verwertung in einer Bauschuttrecycling-, Asphaltmischanlage bereitzustellen.

Stahlschrott aus Gleisoberbau, Brückenüberbauten, Oberleitungs-, Kabelschrott und sonstiger Metallschrott

Sämtlicher Stahl-, Metall- und Kabelschrott verbleibt im Eigentum der DB Netz AG und wird über den Zentralen Verkauf der DB AG zur Schrottverwertung vorgesehen.

Sonstige Abbruchabfälle, gefährliche Abfälle

Im Bauvorhaben fallen geringe Mengen gefährlicher Abfälle zur nachweispflichtigen Entsorgung an

- teerhaltige Produkte AVV 17 03 03* (Bauwerksabdichtungen, Gebäudedächer)
- Dämmstoffe AVV-Nr. 17 06 03* (Gebäudedämmungen, Rohrleitungsisolierungen)
- Behandeltes Altholz A IV 17 02 04* (Holzschwellen, Abbruchholz)

Andienungspflichten

In der Stadt Dresden bestehen keine Andienungspflichten für Bodenmaterial und Abbruchabfälle.

4. Defizitanalyse

4.1. Einschätzung der vorhandenen Daten

Altlastenbearbeitung / Gefährdungsabschätzung

Von den Baumaßnahmen werden keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen betroffen, es besteht kein Handlungsbedarf für Altlastenuntersuchungen oder Sanierungen im Sinne der BBodSchV.

Kampfmittelbelastung, Kampfmittelfreigabe

Nach Auskunft des Kampfmittelbeseitigungsdienstes (KMBD) Sachsen kann eine Kampfmittelbelastung im Baufeld nicht ausgeschlossen werden.

In der Bauausführung wird eine Aushubbegleitung durch eine Fachfirma zwingend notwendig.

Für Baugrundaufschlüsse, vorgesehene Rammgründungen oder gerammte Spundwandverbauten muss eine punktuelle Kampfmittelfreimessung der Sondierpunkte bzw. Gründungsbereiche vor Baubeginn erfolgen.

Abfalltechnische Untersuchungen / Abfalldeklaration

Die vorliegenden Abfalluntersuchungen für den Altschotter, das Bodenmaterial aus der Bauwerkshinterfüllung und Gründung genügen einer vorläufigen Kontaminationseinschätzung zur Kostenabschätzung.

Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept

Das vorliegende BoVEK Stufe 1 beinhaltet eine grobe Mengenabschätzung und vorläufige Abfalldeklaration anhand der vorliegenden Abfalluntersuchungen nach LAGA und einer Inaugenscheinnahme.

Derzeit werden mit der Einführung einer bundesweit einheitlichen Ersatzbaustoffverordnung Änderungen im Abfallrecht vorbereitet. Die Ersatzbaustoffverordnung wird voraussichtlich noch vor Baubeginn in Kraft treten. Daraus können sich erhebliche Änderungen in der Bewertung, Klassifizierung und Verwertung von mineralischen Abfällen ergeben.

4.2 Arbeitsschritte zur Schließung der Kenntnislücken

Abfalluntersuchung / Deklaration / Bereitstellungsflächen:

In der Bauausführung werden Haufwerksbeprobungen und Deklarationsanalysen zur Abfalldeklaration am zur Entsorgung bereitgestellten mineralischen Material erforderlich.

Deklarationsuntersuchungen werden notwendig für:

- Gleisschotter nach Ril 880.4010 „Altschotterrichtlinie“ DB Netz AG
- Boden nach LAGA (2004)
- Mineralischer Bauschutt nach „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial“ LfUG Sachsen v. 11.01 2006
- Asphalt / Straßenaufbruch nach RuVA-StB-01

Boden und mineralischer Bauschutt zur Deponieverwertung ist ergänzend nach:

- DepV

zu analysieren.

Für eine Bereitstellung der Aushub- und Abbruchmassen in Haufwerken sind Baustelleneinrichtungs-, Bereitstellungsflächen vorzusehen, es wird ein Flächenbedarf von ca. 2.000 m² eingeschätzt.

Verwertungs-, Entsorgungskonzept:

Erstellen des BoVEK Stufe 2 Feinkonzept im Rahmen der Ausschreibungsvorbereitung zur

- Aktualisierung der rechtlichen Grundlagen
- Korrektur / Abgleich der Mengenermittlungen
- Erstellen Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis für die abfalltechnischen Maßnahmen (Entsorgung, Beprobung/Deklarationsanalytik)