

# Verkehrsstation Borna (b Leipzig) Erneuerung Verkehrsstation, Herstellung Stufenfreiheit

## Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK Stufe 2 - Feinkonzept)

---

Ersteller:  
DB AG DB Immobilien  
Altlasten-, Entsorgungsmanage-  
ment Südost (CS.R 03-SO)  
Brandenburger Str. 3a  
04103 Leipzig

---

Hans-Joachim Diesmann  
0341 9688357

---

Maßnahme-Nr. CS.R: 2018-  
200092

---

Leipzig, den 24.05.2019

---

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1 Veranlassung, Kurzbeschreibung Maßnahme und Baufeld
  - 1.1 Veranlassung, Inhalt BoVEK Grobkonzept
  - 1.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme und Baufeld
    - 1.2.1 Beschreibung Baufeld, Lage im Netz
    - 1.2.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme
  - 1.3 Baugrund-, Kontaminationssituation
    - 1.3.1 Altlasten-, Kontaminationssituation im Baufeld / Umfeld
    - 1.3.2 Baugrund, Abfalluntersuchung
- 2 Mengenabschätzung / Kontaminationseinschätzung der Rückbaumaterialien
  - 2.1 Oberbaustoffe
  - 2.2 Bodenmaterial
  - 2.3 Bauschutt, Abbruchmaterial
- 3 Entsorgungskonzept
  - 3.1 Zusammenstellung der anfallenden Abfälle und Rückbaumaterialien
  - 3.2 Beschreibung der anfallenden Abfälle, Verwertungsmöglichkeiten
- 4 Handhabung der Abfälle
  - 4.1 Abfallrechtliche Verantwortlichkeiten
  - 4.2 Deklarationsuntersuchung Boden, Bauschutt

## **Anlagenverzeichnis**

Anlage 1 Erfassung Abbruchmaterial

## **Anhänge**

Anhang I Kostenschätzung und Abschätzung rückstellungsrelevante Kostenanteile

# 1 Veranlassung, Kurzbeschreibung Maßnahme und Baufeld

---

## 1.1 Veranlassung, Inhalt BoVEK Feinkonzept

Im Auftrag vom Zweckverband Nahverkehrsraum Leipzig (ZVNL) und der DB Station&Service AG erfolgt eine Modernisierung der Verkehrsstation Borna (b Leipzig).

Folgende Maßnahmen werden vorgesehen:

- Rückbau Bahnsteig 1 am Gleis 1 und bedarfsgerechte Erneuerung des Bahnsteigs
- Rückbau Mittelbahnsteig 2/3 an den Gleise 2 und 5 und bedarfsgerechte Erneuerung des Bahnsteigs
- Erneuerung der Personenunterführung mit wettergeschützten Treppenanlagen
- Herstellen der Stufenfreiheit durch Rampenzugänge
- Erneuerung der Beleuchtung, Wegeleitung-, Informationssysteme und Bahnsteigausstattung

Mit dem Bauvorhaben werden Gleisoberbaustoffe, Bodenmaterial aus der Bauwerkshinterfüllung und -gründung sowie mineralischer Bauschutt und weitere Abbruchabfälle aus den Bauwerksabbrüchen zur Entsorgung erwartet.

Im BoVEK- Feinkonzept werden die Ergebnisse der vorhandenen Altlasten- und Abfalluntersuchungen zusammenfassend dargestellt. Es erfolgt eine 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 erfolgt die Betrachtung von Verwertungsmöglichkeiten und die Beschreibung der erforderlichen abfalltechnischen Maßnahmen in der Bauausführung.

Grundlage des BoVEK- Konzeptes bilden:

- /1/ Geotechnischer Bericht / Abfallbetrachtung, Erneuerung Verkehrsstation Borna (b Leipzig), Teilprojekt Personenunterführung sowie Bahnsteig 1 und 2 - DB Engineering & Consulting GmbH vom 07.10.2016
- /2/ Vorplanung Verkehrsstation Borna (b Leipzig), Erneuerung Verkehrsstation, Herstellen Stufenfreiheit- DB Engineering & Consulting GmbH vom 22.03.2017

Die vorläufige abfalltechnische Bewertung und Deklaration der Abfälle erfolgt auf Grundlage:

- 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.
- Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial (VHEB), 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 Januar 2009
- Verordnung über Deponien und Langzeitlagern, Deponieverordnung DepV vom 27.04 2009 / zuletzt geändert am 4.3.2016

---

## 1.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme und Baufeld

### 1.2.1 Beschreibung Baufeld, Lage im Netz

Die Stadt Borna liegt im Freistaat Sachsen, im Landkreis Leipzig ca. 30 km südlich von Leipzig. Der Bahnhof befindet sich ca. am km 7,1 der Bahnstrecke 6385 Neukieritzsch – Chemnitz.

Der Bahnhof Borna wurde im Rahmen des Altlastenuntersuchungsprogramms der DB AG erkundet. Im Baufeld sowie im Bereich der vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen wurde keine Altlastenverdachtsfläche festgestellt.

Mit der Baugrunderkundung erfolgen Schadstoffuntersuchungen am Bodenmaterial der Bauwerkshinterfüllungen und Gründungsbereiche, es wurden keine Schadstoffbelastungen festgestellt.

*Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Baufeld*

Bundesland	Sachsen
Landkreis	Leipziger Land
Strecke / km	6385 Neukieritzsch – Chemnitz / km 6,9 – km 7,3
Standort Altlastenerkundung DB AG	2093 Groitzsch, Neukieritzsch, Bad Lausick
Altlastenverdachtsflächen <u>im Baufeld</u>	keine
Altlastenverdachtsflächen <u>mit Sanierungserfordernis</u>	keine

### 1.2.2 Kurzbeschreibung Baumaßnahme

Wesentliche Inhalte der Baumaßnahme sind:

- Abbruch und Erneuerung Bahnsteig 1 (Hausbahnsteig), Rückbau Bahnsteigüberdachung
- Abbruch und Erneuerung Bahnsteig 2/3 (Mittelbahnsteig), Einkürzen der vorhandenen Bahnsteigüberdachung
- Abbruch Personenunterführung einschließlich Treppenanlagen bis 1,7 m unter SOK
- Neubau Personenunterführung in neuer Lage einschließlich Zugangsrampen und Treppen
- Rückbau Gleise 1 und 2 im Bereich der neuen und alten Personenunterführung
- Rückbau, Umverlegung Kabeltröge

---

## 1.3 Baugrund-, Kontaminationssituation

### 1.3.1 Altlasten-, Kontaminationssituation im Baufeld / Umfeld

Der Bf. Borna (b Leipzig) wurde im Altlastenuntersuchungsprogramm der DB AG unter dem Standort

- 2093 Groitzsch, Neukieritzsch, Bad Lausick betrachtet.

Vorliegendes Altlastengutachten:

- Historische Altlastenerkundung Standort Groitzsch, Neukieritzsch, Bad Lausick von rgp-Ingenieure GmbH Magdeburg vom 09.11.1998

Im Ergebnis der historischen Altlastenerkundung (Begehung, Archivrecherchen, Zeitzeugenbefragung) wurden keine Altlastenverdachtsflächen im Baufeld festgestellt.

Weiterführende Altlastenuntersuchungs- oder Sanierungsmaßnahmen im Sinne der Bundesbodenschutzverordnung werden mit der Baumaßnahme nicht erforderlich.

Anfallendes Bodenmaterial ist bezüglich der Schadstoffbelastung grundsätzlich vor Ort wiedereinbaufähig, für Massenüberschüsse oder baumechanisch zur Wiederverwendung ungeeignetes Bodenmaterial zur Entsorgung werden Schadstoffanalysen zur Deklaration erforderlich.

### **1.3.2 Baugrund, Abfalluntersuchung**

Vorliegendes Baugrundgutachten:

- Geotechnischer Bericht / Abfallbetrachtung Erneuerung Verkehrsstation Borna (b Leipzig) Teilprojekt Personenunterführung, Bahnsteig 1 und 2 - DD Engineering & Consulting GmbH vom 07.10.2016

Umfang Abfalluntersuchung:

- 5 Bodenmischproben aus den Bodenauffüllung im Bereich der alten und neuen Personenunterführung und der Bahnsteige nach LAGA (2004) TR Boden analysiert und bewertet
- 3 Bodenmischproben aus dem anstehenden Boden im Bereich der neuen Personenunterführung nach LAGA (2004) TR Boden analysiert und bewertet

Ergebnisse Bodenuntersuchung

In den Bodenproben wurden keine nutzungsbedingten Schadstoffbelastungen festgestellt. In den oberflächennahen Auffüllungen wurden erhöhte organische Gehalte (TOC) nachgewiesen welche auf den Bewuchs und die Durchwurzelung zurückgeführt werden.

Bezüglich der Schadstoffbelastung ist das anfallende Aushubmaterial grundsätzlich vor Ort offen wiedereinbaufähig, baumechanisch beschränkt sich eine Wiederverwendung auf Bereiche ohne besondere Anforderung an Durchlässigkeit, Verdichtungsgrund und Frostempfindlichkeit.

Die Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung werden in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse Kontaminationsuntersuchung **Boden**

Bauwerk	Aufschluss	Teufe (m unt. GOK)	Material	Bewertung Boden <b>LAGA (2004) TR Boden</b>		
				Probe Nr.	Einstufung	maßgebende Parameter
vorhandene Personenunterführung	KRB 1a	0,2 - 0,5	Auffüllung, kiesig mit Schlacke und Betonbruch und Ton	MP 1	<b>Z 0</b>	
	KRB 2	0,2 - 4,3				
	KRB 1a	0,5 - 1,5	anstehender Boden Ton schluffig, stark sandig	MP 5	<b>Z 0</b>	
	KRB 2	4,3 - 5,3				
neue Personenunterführung km 7,148	KRB 3	0,2 - 2,9	Auffüllung, Kies sandig, Ton schluffig	MP 2	<b>Z 1</b>	TOC (1,3 M%)
	KRB 4	0,2 - 1,4				
	KRB 3	2,9 - 3,9	anstehender Boden Ton schluffig	MP 6	<b>Z 1</b>	TOC (0,7 M%)
	KRB 4	1,4 - 2,4				
neue Personenunterführung km 7,080	KRB 5	0,2 - 0,7	Auffüllung, Kies sandig, Ton schluffig	MP 3	<b>Z 2</b>	TOC (3,4 M%)
	KRB 6	0,2 - 1,3				
	KRB 5	0,7 - 1,7	anstehender Boden Ton schluffig	MP 7	<b>Z 0</b>	
	KRB 6	1,3 - 2,3				
Auffüllung Bahnsteige 1, 2, 5	KRB 7, 8, 9, 10	0,2 - 1,0	Auffüllung, Kies, Grobsand, (RKS 8 Zuwegung: Mutterboden)	MP 4	<b>Z 2</b>	TOC (1,8 M%)
Auffüllung Bahnsteigzuwegung km 7,085	KRB 11	0,5 - 2,0	Auffüllung Sand, grobsandig	KRB 11/1	<b>Z.1.2</b>	Sulfat (32 mg/l)

## 2 Mengenabschätzung / Kontaminationseinschätzung der Rückbaumaterialien

### 2.1 Oberbaustoffe

Der Oberbau der Gleise 1 und 2 wird jeweils im Baufeld des alten und neuen Personentunnels aus- und wieder eingebaut, vorhandene Holzschwellen werden durch Betonschwellen ersetzt.

Die Holzschwellen sind als behandeltes Altholz Kategorie A IV, AVV-Nr. 17 02 04\* (gefährlicher Abfall) nachweispflichtig zu entsorgen.

Die Erfassung und Bewertung der Schienen und Schwellen erfolgte anhand der Daten Instandhaltung „Oberbaudatei“ der DB Netz AG.

Der Altschotter ist durch Feinanteile verschmutzt und ohne mechanische Aufarbeitung als Gleisschotter nicht wiederverwendungsfähig.

Die Kontaminationseinschätzung des Altschotters erfolgte anhand einer Inaugenscheinnahme und von Erfahrungswerten, danach werden im Schotterfeinanteil von Holzschwellengleisen gering erhöhte PAK- Gehalte erwartet, augenscheinlich wurden keine offensichtlichen Ölverunreinigungen festgestellt. Im Schotterfeinanteil werden Schadstoffbelastungen LAGA Z 2 und > LAGA Z 2 erwartet.

Die Altschottergesamtfraktion wird vorerst als Gleisschotter AVV-Nr. 17 05 08 (nicht gefährlich) deklariert.

Tabelle 2: Erfassung **Oberbaustoffe**

		Gleis 1 2 x 30 m	Gleis 2 2 x 30 m	Summe
Schienen S49	Wiedereinbau	120 lfd. m	120 lfd. m	240 lfd. m
	Entsorgung	-	-	0
Betonschwellen B65 / B66	Wiedereinbau	75 St.	25 St.	100 St.
	Entsorgung	-	-	0
Holzschwellen	Wiedereinbau	-	-	0
	Entsorgung	25 St.	75 St.	100 St.
Gleisschotter	Wiedereinbau		-	0
	Entsorgung Z 1.2	180 t	60 t	240 t
	Entsorgung Z 2	60 t	180 t-	240 t

---

## **2.2 Bodenmaterial**

### Bahnsteigauffüllung

Aus der Bahnsteighinterfüllung werden sandig, kiesige Auffüllungen erwartet. In der Schadstoffuntersuchung wurde ein erhöhter organischer Gesamtgehalt festgestellt welcher auf humose Anteile aus Bewuchs und Durchwurzelung zurückgeführt wird. Das Hinterfüllmaterial der Bahnsteige ist bezüglich der Schadstoffbelastung grundsätzlich wiedereinbaufähig. Einschränkungen bestehen ggf. hinsichtlich der geotechnischen Eignung.

### Alte Personenunterführung

Mit dem Abbruch der alten Personenunterführung fallen sandig, kiesige Bodenauffüllungen mit Beton-, Ziegelbruch und Schlackeanteilen aus der Widerlagerhinterfüllung an, es wurden keine Schadstoffbelastungen nachgewiesen. Das Auffüllmaterial kann soweit geotechnisch geeignet zur Verfüllung des Tunnels genutzt werden.

### Neue Personenunterführung, Rampen

Bis ca. 1 m unter Gelände werden sandig, kiesige Auffüllungen erwartet, darunter stehen schluffig, tonige Böden an. In den Bodenanalysen wurden organische Gehalte (TOC) festgestellt welche auf humose Anteile aus Bewuchs und Durchwurzelung zurückgeführt werden, Schadstoffe wurden nicht nachgewiesen.

Bezüglich der Schadstoffbelastung ist der anfallende Bodenaushub grundsätzlich offen wiedereinbaufähig, Einschränkungen bestehen ggf. hinsichtlich der geotechnischen Eignung.

Für das zur Wiedereinbau im Vorhaben vorgesehene Bodenmaterial werden keine Schadstoffanalysen erforderlich, für die Einbaudokumentation (Anlage 8 UN01-03-06-02-02) können die Bodenanalysen aus der Voruntersuchung genutzt werden.

Die zur Entsorgung vorgesehenen Überschussmassen oder baumechanisch ungeeigneten Böden werden vorläufig als nicht gefährlicher Abfall, Boden- und Steine AVV-Nr. 17 05 04 deklariert.

Die vorliegenden Abfallanalysen aus der Voruntersuchung im Oktober 2017 genügen einer vorläufigen Kontaminationseinschätzung jedoch keiner Deklarationsanalytik im Rahmen der Bauausführung.

Es werden Haufwerksbeprobungen und Deklarationsanalysen nach LAGA (2004) TR Boden und bei vorgesehener Deponieverwertung ergänzend nach DepV notwendig.

Eine Mengenerfassung und vorläufige Bewertung, Deklaration erfolgt in Tabelle 4.



Tabelle 4: Mengenabschätzung und Bewertung **Bodenmaterial**

Herkunft Aushubmaterial		Material	Menge [m³]	Masse [t]	Bewertung LAGA	AVV-Nr.	Bemerkung
Neubau Personentunnel km 7,155 mit Zugangsrampen	Aushub Tunnel und Rampen 2.400 m³	Auffüllung sandig, schluffig	1.400	2.000	≤ Z 1.2	17 05 04	MP 2
				520	Z 2	17 05 04	
		Anstehender Boden, Ton	1.000	1.400	≤ Z 1.2	17 05 04	MP 6
				400	Z 2	17 05 04	
Rückbau, Neubau Bahnsteige und Zugang	Gründungsaushub Bahnsteigfundamente 2.550 m³	Auffüllung sandig, schluffig	2.150	2.100	≤ Z 1.2	17 05 04	MP KRB 11/1
				1.370	Z 2	17 05 04	MP 4
				400	>Z 2	17 05 04	
		Anstehender Boden, Ton	400	500	≤ Z 1.2	17 05 04	
220	Z 2			17 05 04			
Rückbau alter Personentunnel	Ausbau Widerlagerhinterfüllung bis ca. 2 m unter SOK	Auffüllung kiesig mit Schlacke und Betonbruch	500	300	≤ Z 1.2	17 05 04	MP 1, MP 5
				300	Z 2	17 05 04	
				300	>Z 2	17 05 04	
Neubau Kabelkanäle, -schächte	Aushub 600 m³	Auffüllung sandig, schluffig	600	400	≤ Z 1.2	17 05 04	
				400	Z 2	17 05 04	
				280	>Z 2	17 05 04	
Gesamt			6.050	-	-	-	Oberboden
				6.700	≤ <b>Z 1.2</b>	17 05 04	
				3.210	<b>Z 2</b>	17 05 04	
				980	<b>&gt; Z 2</b>	17 05 04	

### 2.3 Bauschutt, Abbruchmaterial

Es liegen keine Schadstoffanalysen für das mineralische Abbruchmaterial vor, die vorläufige Schadstoffbewertung erfolgte nach Inaugenscheinnahme und anhand von Erfahrungswerten.

Der aus dem Abbruch des alten Personentunnels und der Bahnsteiganlagen anfallende mineralische Bauschutt wird überwiegend als gering-, minderbelastet und recyclingfähig eingeschätzt und als Beton AVV-Nr. 17 01 01 oder Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Naturstein AVV-Nr. 17 01 07 deklariert.

Als schadstoffbelastet wird der Beton-, Mauerwerksabbruch mit Restanhaftungen der teerhaltigen Bauwerksabdichtung bewertet und ca. 10% Bauschutt AVV-Nr. 17 01 06\* gefährlicher Abfall abgeschätzt.

Des Weiteren werden folgende gefährliche Abfälle zur Entsorgung erwartet:

- Abbruchholz behandelt A IV AVV Nr. 17 02 04\* (Bahnsteigüberdachung)
- teerhaltige Produkte (Dachpappe, Abdichtbahnen) AVV-Nr. 17 03 03\*
- Leuchtstoffröhren AVV-Nr. 20 01 21\*

Die Bahnsteigmöblierung wird vorläufig als wiederverwendungsfähig eingeschätzt und nicht als Abfall erfasst.

Die Abbruchmaterialien und Mengen wurden in Anlage 1, Tabelle I erfasst, eine Zusammenfassung erfolgt in folgender *Tabelle 5*

Tabelle 5: Zusammenfassung Mengenabschätzung und vorläufige Bewertung **Bauschutt- und Abbruchmaterial**

Material	Anfallstelle / Herkunft	Menge	Bewertung <sup>1</sup>	Deklaration AVV-Nr.	Bemerkung
Beton	Abbruch Widerlager Personentunnel, Bahnsteigkanten, Fundamente und -belag, Kabeltröge, Beleuchtungsmasten	1.380 t	≤ W 2	17 01 01	-
gem. Bauschutt aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik	Abbruch Widerlager Personentunnel, Treppenaufgänge	460 t	≤ W 2	17 01 07	-
gemischte oder getrennte Fraktionen Beton, Ziegel, Fliesen die gefährliche Stoffe enthalten	Beton, Mauerwerk mit Restanhaftungen teerhaltiger Bauwerksabdichtungen	120 t	> W 2	17 01 06*	gefährlicher Abfall
Altholz behandelt	Bahnsteigüberdachungen, Einhausung Treppenaufgang	17,5 t	A IV	17 02 04*	gefährlicher Abfall
teerhaltige Produkte (Dachpappe, Dichtungen)	Bauwerksabdichtung Überbau und Widerlager Personentunnel, Eindeckung Bahnsteig	24 t	teerhaltig	17 03 03*	gefährlicher Abfall
Leuchtstoffröhren	Beleuchtung Bahnsteig und Tunnel	20 kg		20 01 21*	gefährlicher Abfall
Kunststoff	Einhausung Treppenaufgang	200 kg		17 02 03	
Stahlschrott	Überbauten Personentunnel, Geländer, Bahnsteigdach	12 t		17 04 05	
Metallschrott	Leuchten, Verkleidung Treppenaufgang	600 kg		17 04 07	
Kabelschrott	Kabel	130 kg		17 04 11	
Grünschnitt	Baufeldfreimachung Bahnsteig und BE-Fläche	33 m <sup>3</sup>		20 02 01	

<sup>1</sup> Bewertung eingeschätzt, keine Voruntersuchungsergebnisse

### 3 Entsorgungskonzept

#### 3.1 Zusammenstellung der anfallenden Abfälle und Rückbaumaterialien

Tabelle 6: Zusammenstellung Abfälle und Rückbaumaterialien

Ausbaustoffe	Herkunft	Analytik liegt vor	Einstufung	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens					baubegleitende Deklarationsanalytik notwendig	elektronischer Entsorgungsnachweis erforderlich
						Verwertung	Beseitigung	gefährlicher Abfall	Bezeichnung des Abfalls	AVV		
Schienen	Gleisrückbau 4 x 30 m	-	-	240 lfd. m	x				Stahlschrott	17 04 05		
Holzschwellen		-	-	100 St.		x		x	Altholz A IV	17 02 04*		ja
Betonschwellen		-	-	100 St.	x				Beton	17 01 01		
Altschottergesamtfraktion	Gleisrückbau	nein	≤ Z 1.2	240 t		x			Gleisschotter	17 05 08	ja <sup>2</sup>	
			Z 2	240 t		x			Gleisschotter	17 05 08	ja <sup>2</sup>	
Grünschnitt, Wurzelballen	Baufeldfreimachung, Rodung Bewuchs	-	-	33 m <sup>3</sup>		x			kompostierbare Abfälle	20 02 01		
Boden ≤ LAGA Z 1.2	Hinterfüllung Widerlager, Bahnsteige, Aushub Tunnel und Rampen	ja <sup>1</sup>	≤ Z 1.2	6.700 t	x <sup>6</sup>	x			Boden und Steine	17 05 04	ja <sup>3</sup>	
Boden LAGA Z 2			Z 2	3.200 t	x <sup>6</sup>	x			Boden und Steine	17 05 04	ja <sup>3</sup>	
Boden >LAGA Z 2			>Z 2	980 t	x <sup>6</sup>	x			Boden und Steine	17 05 04	ja <sup>3,5</sup>	
Beton ≤ W 2	Kabeltröge, Abbruch Bahnsteige, Tunnel	nein	≤ W 2	1.380 t		x			Beton	17 01 01	ja <sup>4</sup>	
Bauschutt ≤ W 2		nein	≤ W 2	460 t		x			gem. Bauschutt	17 01 07	ja <sup>4</sup>	
Bauschutt > W 2	Bauschutt mit Restanhaftung Teerabdichtung	nein	> W 2	120 t			x	x	gem. Bauschutt der gefährliche Stoffe enthält	17 01 06*	ja <sup>4,5</sup>	ja

Ausbaustoffe	Herkunft	Analytik liegt vor	Einstufung	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens					Debaubegleitende Deklarationsanalytik notwendig	elektronischer Entsorgungsnachweis erforderlich
						Verwertung	Beseitigung	gefährlicher Abfall	Bezeichnung des Abfalls	AVV		
teerhaltige Produkte	Bauwerksabdichtung, Dachpappe	nein		24 t		x		x	teerhaltige Produkte	17 03 03*		ja
Kunststoff	Einhausung Treppenaufgang	-		200 kg		x			Kunststoff	17 02 03		
Altholz behandelt A IV	Abbruch Bahnsteigüberdachung	-	-	17,5 t		x		x	Altholz A IV	17 02 04*		ja
Leuchtstoffröhren	Beleuchtung Tunnel, Bahnsteige	-	-	20 kg			x	x	Leuchtstoffröhren	20 01 21*		ja
Eisen-, Stahlschrott	Überbau PT, Bahnsteigdach	-	-	12 t		x <sup>7</sup>			Stahlschrott	17 04 05		
gem. Metallschrott	Rückbau Tunnel, Beleuchtung	-	-	0,6 t		x <sup>7</sup>			gem. Metallschrott	17 04 07		
Kabelschrott	Kabel	-	-	130 kg		x <sup>7</sup>			Kabelschrott	17 04 11		

<sup>1</sup>Voruntersuchungsergebnisse (Orientierungswerte genügen keiner Deklarationsanalytik)

<sup>2</sup>für Altschotter nach Ril 880.4010 inkl. Herbizide (10 Parameter)

<sup>3</sup>für Bodenmaterial zur Entsorgung nach LAGA (2004) TR Boden

<sup>4</sup>für Bauschutt nach „Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial“ LfUG Sachsen vom 11.01.2006

<sup>5</sup>für mineralisches Material (Boden, Bauschutt) zur Deponieverwertung nach DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5

<sup>6</sup>bezüglich Schadstoffbelastung vor Ort wiedereinfähig

---

## 3.2 Beschreibung der anfallenden Abfälle, Verwertungsmöglichkeiten

### Oberbaustoffe

#### Schienen

Die vorhandenen Schienen S49 werden zum Wiedereinbau vorgesehen.

#### Betonschwellen

Die Betonschwellen werden zum Wiedereinbau vorgesehen.

#### Holzschwellen

Die Holzschwellen sind als gefährlichen Abfall AVV-Nr. 17 02 04\* mit einer elektronischen Nachweisführung zu entsorgen.

#### Altschotter

Der Altschotter ist durch Feinkornanteile verschmutzt und ohne mechanische Aufarbeitung als Gleisschotter nicht wiederverwendungsfähig. Er soll als Gesamtfraktion entsorgt und einer externen Aufarbeitung zugeführt werden oder kann bei baumechanischer Eignung zur Auffüllung der Bahnsteige oder Verfüllung des alten Personentunnels genutzt werden.

Für den zur Entsorgung vorgesehenen Altschotter werden Deklarationsanalysen nach Ril 880.4010 „Altschotterrichtlinie“ notwendig. Es wird Gleisschotter AVV-Nr. 17 05 08 (nicht gefährlich) erwartet.

### Boden

#### Oberboden, Mutterboden

Aus dem Abtrag der oberen Bodenschicht zur Herstellung der Baustelleneinrichtungsfläche wird Mutterboden erwartet. Dieser soll abgetragen, randlich bereitgestellt und nach Beräumung der BE- Fläche wieder aufgetragen werden. Die Vegetation einschließlich der Wurzelstöcke sind zu entfernen und der Boden von oberflächlichen Störstoffen zu bereinigen.

#### Auffüllungen humos mit organischen Anteilen

Humose Auffüllungen mit erhöhten organischen Gehalten (TOC- / Glühverlust) werden aus dem oberen bewachsenen Bodenhorizont im Bereich des Bahnsteigzugangs und der Pflanzbeete auf dem Mittelbahnsteig erwartet.

In den Deklarationsanalysen kann der organischen Gesamtgehalt, bestimmt als TOC oder Glühverlust, **formell** zu Klassifizierungen > LAGA Z 2 und bis > DK III nach Deponieverordnung führen. Durch eine ergänzende Analytik auf den löslichen organischen Anteil, die Atmungsaktivität und den Brennwert (oder ggfs. Gasbildungsrate „GB 21“) kann der Nachweis des elementaren Kohlenstoffs erbracht werden.

Böden mit ausschließlich erhöhten TOC- oder Glühverlustgehalten die auf elementarem Kohlenstoff zurückführt werden

- bedingen keine Entsorgung als gefährlicher Abfall
- können grundsätzlich in Bereichen ohne Tragfähigkeitsanforderungen offen wiedereingebaut werden
- können i.d.R. in Deponien DK 0 verwertet werden (in Abstimmung mit dem Deponiebetreiber bezüglich Zulässigkeit im Einzelfall und im Hinblick auf die bodenmechanische Eignung)

Bodenauffüllung, anstehender Boden

Basierend auf den vorliegenden Erkenntnissen zum Baugrund /1/ werden überwiegend gemischtkörnige Bodenauffüllungen mit mineralischen Fremdbestandteilen erwartet, teilweise ist mit bindigen Materialien zu rechnen. Daneben werden Bodenauffüllungen mit erhöhten organischen Anteilen erwartet.

Bezüglich der Schadstoffbelastung ist das im Vorhaben anfallende Bodenmaterial vor Ort wiedereinfähig. Entsprechend der Baugrundbewertung beschränkt sich ein Wiedereinbau aufgrund der baumechanischen Eigenschaften überwiegend auf Bereiche ohne Tragfähigkeitsanforderungen.

Im Vorhaben werden Wiedereinbaumöglichkeiten für 20% des anfallenden Bodenmaterials in den Bauwerkshinterfüllungen eingeschätzt.

Der Bodenaushub soll anhand organoleptischer Auffälligkeiten (ggf. festgestellte Verunreinigungen, hohe Fremdstoffanteile, humose Anteile dgl.) sowie im Hinblick auf eine maximale Verwertung im Vorhaben oder in anderen Bauvorhaben separiert und getrennt bereitgestellt werden.

In der Bauausführung werden Beprobungen und Deklarationsanalysen an den zur Entsorgung bereitgestellten Bodenaufwerken nach LAGA (2004) TR Boden und ggf. ergänzend nach DepV notwendig.

Verwertungsmöglichkeiten Bodenmaterial:

1. Allgemeine Verwertungsmöglichkeiten / Einbauklassen LAGA → siehe 7
2. Bodenverwertung, im Vorhaben, extern in technischen Bauwerken Bewertung nach LAGA oder Deponieverwertung nach Bewertung nach DepV → siehe 8

Tabelle 7: Einbauklassen LAGA TR Boden (05.11.2004)

Z 0	uneingeschränkter Einbau
	uneingeschränkter offener Einbau möglich, Verwendung von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen
Z 1.1	eingeschränkter offener Einbau auch in hydrogeologisch ungünstigen Gebieten
	bei ungünstigen hydrogeologischen Standortbedingungen zur Verwertung innerhalb von festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutz zonen III A, in Wasservorranggebieten und Gebieten mit häufigen Überschwemmungen (z.B. Hochwasserrückhaltebecken, Flussaue)
Z 1.2	eingeschränkter offener Einbau in hydrogeologisch günstigen Gebieten
	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
	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

Tabelle 8: Verwertungsmöglichkeiten Bodenmaterial

Ausbau Bodenmaterial [t]		Verwertungsmöglichkeiten [t]			Bewertung / Deklaration		
Material	Menge	Wiedereinbau im Vorhaben <sup>2</sup>	Entsorgung		Bewertung LAGA	Bewertung DepV	Deklaration AVV
Oberboden, Mutterboden	keine Mengen ermittelt, 100 % Wiedereinbau auf beräumten BE- Flächen			-	-	-	-
Auffüllung sandig, schluffig, z.T. mit mineralischen Fremdanteilen	6.700	Einbau am Ort der Entstehung Einbaumöglichkeiten	1.400	5.300	≤ Z 1.2	DK 0	17 05 04
	3.210		800	2.410	Z 2	DK 0	17 05 04
Auffüllung humos	980 <sup>1</sup>	Verfüllung / Hinterfüllung Bauwerke	400 <sup>1</sup>	580 <sup>1</sup>	>Z 2 <sup>1</sup>	DK 0 (formell bis >DK III)	17 05 04
Auffüllung, anstehender Sand...	0		0	0	>Z 2	DK I	17 05 04
	0	/	/	0	>Z 2	DK II	17 05 03*
Summe	10.890		2.600	8.290			

<sup>1</sup>TOC-Gehalte od. Glühverlust > LAGA Z 2 → kein gefährlicher Abfall, Wiedereinbau nur oberflächennah möglich

<sup>2</sup>Einschätzung 20% Wiedereinbau im Vorhaben



Mineralischer Bauschutt

Die vorläufige Kontaminationseinschätzung erfolgte auf Basis einer Inaugenscheinnahme und anhand von Erfahrungswerten, Schadstoffanalysen liegen nicht vor. Danach wird der Beton-, Naturstein- und Mauerwerksabbruch zu 90% als minderbelastet und recyclingfähig eingeschätzt, ca. 10% werden als mit Restanhaftungen der teerhaltigen Bauwerksabdichtung verunreinigt AVV-Nr. 17 01 06\* bewertet.

Es ist ein selektiver Abbruch vorzusehen, die verschiedenen Abbruchabfälle sind zu separieren und getrennt zur Entsorgung bereitzustellen.

Es sind Haufwerksbeprobungen und Deklarationsanalysen am zur Entsorgung bereitgestellten mineralischen Bauschuttmaterial gemäß der „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial (VHEB)“ LfUG Sachsen vom 11.01.2006 und bei vorgesehener Deponieverwertung ergänzend nach DepV vorzusehen.

In der Deklarationsanalytik von Betonproben können bedingt durch die Probenvorbereitung erhöhte elektrische Leitfähigkeiten auftreten die formell zu Klassifizierungen  $\geq$  W 2 führen. Betonabbruch mit ausschließlich erhöhten Leitfähigkeitsgehalten kann entsprechend der Klassifizierung W 1.1 verwertet werden.

Eine Aufarbeitung (Brechen) und Verwertung von Bauschutt im Vorhaben wird nicht vorgesehen.

Allgemeine Verwertungsmöglichkeiten nach VHEB siehe Tabelle 9.

Tabelle 9: Allgemeine Verwertungsmöglichkeiten mineralischer Bauschutt gem. VHEB (2006)

W 1.1	Verwendung in <u>technischen Bauwerken</u> (offener Einbau)
	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
	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
	Einbau in <u>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 Brückenüberbauten erwartet die aufgrund ihres Alters als teerhaltig eingeschätzt werden.

Die Bauwerksabdichtungen sind soweit technisch möglich separat abzutragen und gesondert als gefährlicher Abfall, teerhaltige Produkte AVV-Nr. 17 03 03\*, zu entsorgen.

### Stahl-, Metallschrott

Sämtlicher Stahl-, Metall- und Kabelschrott verbleibt im Eigentum der DB AG und wird über den Zentralen Verkauf der DB AG zur Schrottverwertung vermarktet. Der Schrott ist auf der BE- Fläche zur Entsorgung bereitzustellen.

### Sonstige Abbruchabfälle, gefährliche Abfälle

Nach derzeitigem Kenntnisstand fallen folgende gefährliche Abfälle zur Entsorgung an für die eine elektronische Nachweisführung notwendig wird:

- teerhaltige Produkte AVV-Nr. 17 03 03\*
- Bauschuttgemische die gefährliche Stoffe beinhalten AVV-Nr.17 01 06\*
- Altholz behandelt Kategorie A IV AVV-Nr. 17 02 04\*
- Leuchtstoffröhren AVV-Nr. 20 01 21\*

## 4 Handhabung der Abfälle

---

### 4.1 Abfallrechtliche Verantwortlichkeiten

Abfallerzeuger gem. KrWG §3 Abs. 8 ist:	DB S&S AG
Abfallerzeuger Nr. DB Netz AG Lkr. Leipzig:	.....
Abfallbesitzer gem. KrWG §3 Abs. 9 ist:	Bauftragnehmer bzw. Entsorger

In der Bauausführung erfolgt eine abfallwirtschaftliche Dokumentation die alle Entsorgungsmaßnahmen, auch für nicht gefährliche Abfälle, lückenlos nachweist.

Für gefährliche Abfälle ist eine elektronische Nachweisführung zwingend notwendig.

### 4.2. Entsorgungskonzept

Durch den Bauauftragnehmer ist vor Beginn der Entsorgung ein vorhabenbezogenes Abfallentsorgungskonzept zu erstellen. (Musterdokument Entsorgungskonzept AN<sub>Bau</sub>, UN01\_03\_06\_02\_02 Anlage 7)

Inhalte des Entsorgungskonzepts AN<sub>Bau</sub> sind u.a.:

- Art und Menge der anfallenden Abfälle
- Darstellung der vorgesehenen Aufarbeitungs- und Wiedereinbaumaßnahmen
- Darstellung der vorgesehenen Entsorgungswege (Verwertungs-, Entsorgungsanlagen, Entsorgungs-, Transportunternehmen)
- Darstellung der vorgesehenen baubegleitenden Beprobungen, Deklarationsuntersuchungen

### 4.3. Begleitende Probenahme, Deklarationsanalytik

Das Aushub- und Abbruchmaterial ist unter dem Gesichtspunkt einer maximalen Wiederverwendung im Bauvorhaben oder der Verwertung in anderen Bauvorhaben möglichst sortenrein auszubauen und in Haufwerken zur Wiederverwendung oder Entsorgung bereitzustellen.

Es ist ein selektiver Abbruch vorzusehen, die Abbruchmaterialien soweit möglich sortenrein zu gewinnen.

Vorhandene Bauwerksabdichtungen sind getrennt abzutragen und zur Entsorgung bereitzustellen.

Organoleptisch auffälliges Boden- oder Bauschuttmaterial muss separiert und getrennt bereitgestellt werden.

#### Deklarationsuntersuchung Schotter, Bodenmaterial, Bauschutt

Für die zur Entsorgung vorgesehene Altschottergesamtfraktion, Bodenmaterial und mineralischen Bauschutt sind Beprobungen und Deklarationsuntersuchungen am ausgebauten, im Haufwerk bereitgestellten Material vorzusehen.

Zur Deklaration werden Schadstoffanalysen gemäß Ril 880.4010 „Altschotterrichtlinie“, LAGA (2004) TR Boden bzw. den Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial (VHEB) notwendig.

Mineralisches Material zur Deponieverwertung muss ergänzend auf die Parameter der Deponieverordnung analysiert werden.

Für Bodenmaterial zur Deponieverwertung mit einem organischen Gesamtgehalt TOC > 1 M% wird zur Ermittlung der Deponieklasse ggf. eine zusätzliche Analytik auf den löslichen organischen Anteil (DOC), die Atmungsaktivität (AT<sub>4</sub>) und den Brennwert (H<sub>0</sub>) vorgesehen.

Untersuchungsumfang:

- für Boden gem. LAGA (2004) TR Boden Tabelle II. 1.2-4 und Tab. II. 1.2-5
- für Bauschutt gem. der Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Bauschuttrecyclingmaterial (LfUG Sachsen vom 11.01.2006)
- für die Altschottergesamtfraktion gem. „Altschotterrichtlinie“ Ril 880.4010 vom 20.01.2009, Tabelle 2: Standarduntersuchungsparameter zuzüglich Herbizide nach Gleisschottermerkblatt Bayern vom 01.08.2010
- bei vorgesehener Verwertung in Deponien, ergänzende Parameter nach DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 oder entsprechend Anforderung der Deponie
- für humose Böden (TOC > 1 M%) zur Bestimmung der Deponieklasse optional ergänzende Analytik auf DOC, AT<sub>4</sub> und H<sub>0</sub>

DB AG, CS.R 03-SO

Leipzig, den 24.05.2019

Bearbeiter:

Hans-Joachim Diesmann  
0341 9688357  
hans-joachim.diesmann@deutschebahn.com

## Anlage 1 **Erfassung Abbruch**

- Tabelle I Abbruchmaterial Bauwerke

## **Anhang I Kostenschätzung und Abschätzung rückstellungsrelevante Kostenanteile**

Kostenschätzung abfalltechnische Maßnahmen (Entsorgung, Deklaration) und Abschätzung rückstellungsrelevante Kostenanteile

Rückbau Bahnsteige (Hausbahnsteig / Mittelbahnsteig), Baufeldfreimachung

Kostenschätzung Entsorgung Abbruchmaterial

Abfallart	Bauwerk	Klasifizierung	Kosten [€/t]	Rückbau Bahnsteige	
				t	€
Beton		≤ W 2	12,00	1.240	14.880
Bauschuttgemisch		≤ W 2	15,00	60	900
Bauschuttgemisch		> W 2	40,00	0	0
teerhaltige Produkte			200,00	12	2.400
Altholz A IV			120,00	17	2.040
Straßenaufbruch /Asphalt			50,00	0	0
Dämmstoffe			150,00	0	0
Leuchtstoffröhren			200,00	1	200
Stahl-, Metall- Kabelschrott			-100,00	7	0
Boden Wiedereinbau			0,00	700	0
Boden Entsorgung		≤ Z 1.2	4,00	2.200	8.800
		Z 2	12,00	1.390	16.680
		> Z 2 (TOC)	20,00	300	6.000
		> Z 2 / DK I	40,00	0	0
Sonstiges (Sperrmüll)			40,00	10	400
Sonstiges (Grünschnitt)			60,00	33	1.980
Transport			8,00	5.937	47.493
Voruntersuchung	pauschal				0
Deklaration Bauausführung	pauschal				4.000
<b>Summe [€]</b>				<b>105.773</b>	

Anteil Rückstellung "Ökologische Altlasten" [€]	
erhöhte Entsorgungskosten Bauschutt > Z 2	0
erhöhte Entsorgungskosten Boden > Z 2	0
Voruntersuchung / Deklaration	0
<b>Summe Rückstellung</b>	<b>0</b>

Rückbau alter Personentunnel, Aushub neuer Personentunnel, Rampen

Kostenschätzung Entsorgung

Abfallart	Bauwerk	Klasifizierung	Kosten [€/t]	Personentunnel	
				t	€
Beton		≤ W 2	10,00	80	800
Bauschuttgemisch		≤ W 2	15,00	500	7.500
Bauschuttgemisch		> W 2	40,00	120	4.800
Altholz (Holzschwellen + Abbruchholz)		A IV	120,00	9	1.080
teerhaltige Produkte			200,00	12	2.400
Gleisschottergesamtfraktion		≤ Z 2	12,00	480	5.760
Straßenaufbruch /Asphalt			50,00	0	0
Leuchtstoffröhren			200,00	1	200
Baumischabfälle			150,00	0	0
Stahl-, Metallschrott			-100,00	6	0
Boden Wiedereinbau			0,00	0	0
Boden Entsorgung		≤ Z 1.2	4,00	3.000	12.000
		Z 2	12,00	620	7.440
		> Z 2 (TOC)	20,00	0	0
Sonstiges (Grünschnitt)			60,00	0	0
Transport			8,00	4.828	38.625
<b>Summe [€]</b>					
Voruntersuchung	pauschal				0
Deklaration Bauausführung	pauschal				4.000
<b>Summe [€]</b>					
<b>84.605</b>					

Anteil Rückstellung "Ökologische Altlasten" [€]	
erhöhte Entsorgungskosten Bauschutt > Z 2	0
erhöhte Entsorgungskosten Boden > Z 2	0
Voruntersuchung / Deklaration	0
<b>Summe Rückstellung</b>	<b>0</b>



Tabelle I Erfassung Abbruchmaterial Ingenieurbauwerke, Gebäude, Anlagen

Allgemein		Rückbau-/Abbruchmaterial (t)												
Bezeichnung	Beschreibung Material	Stahlschrott 17 04 05	Metallschrott 17 04 07	Kabelschrott 17 04 11	Beton 17 01 01	Bauschuttgemisch (Ziegel, Beton, Fliesen) 17 01 07	Bauschuttgemisch kontaminiert 17 01 06*	Altholz behandelt 17 02 04*	teerhalt. Produkte (Dachpappe, Dichtungen) 17 03 03*	Bitumenasphalt (teerfrei) 17 03 02	Baumischabfälle 17 09 04	asbesthaltige Baustoffe 17 06 05*	Dämmstoffe/ KMF (m³) 17 06 03*	Sonstiges
Rückbau Mittelbahnsteig	Mittelbahnsteig Länge 200 m l, Fläche 2.000 m², Bahnsteigkante in Betonfertigteilen, Befestigung zu 90% mit Betonversiegelung (Platten / Pflaster), 10% Boden (humos / Pflanzbeete), 8 Beleuchtungsmasten (Beton), Bahnsteigmöblierung (Bänke, Vitrinen, Abfallbehälter, Streugutbehälter), Teilabbruch Bahnsteigdach, Holzstützen, Holzbalken und Schalung eingedeckt mit Bitumendachbahnen, Treppeneinhausung als Holzkonstruktion mit Kunststoff-, Blech- und Spanplatten, Stahlgeländer		0,50	0,05	880			5	4					Bahnsteigmöblierung (Wiederverwendung?) 0,1 t Kunststoff 3 m³ Grünschnitt
Rückbau Hausbahnsteig	Hausbahnsteig Länge 250m, Fläche 1.800 m², Bahnsteigkante in Betonfertigteilen, Befestigung 50% Betonversiegelung (Platten / Plaster), 25% Kleinpflaster, 25% sandgeschlammte Schotterdecke, Bahnsteigmöblierung, Bahnsteigdach Fläche 350 m², Stahlstützen, Holzbalken und Schalung eingedeckt mit Bitumendachbahnen, Beleuchtung (Leuchtstoffröhren)	6		0,05	360	60		12	8					Bahnsteigmöblierung (Wiederverwendung?) Leuchtstoffröhren
Rückbau Personenunterführung km 7,107	Abbruch bis 1,7 m unter SOK, Stahltrogüberbauten (2 x 3 t) Bitumenabdichtung erwartet (teerhaltig), Widerlager Natursteinmauerwerk und Betonlager, Treppenaufgänge mit Granitstufen, Podeste gefliest, Geländer und Beleuchtung (Leuchtstoffröhren), Oberlicht aus Glasziegel mit Teerpappe (AVV 17 01 06*)	6	0,10	0,03	80	500	120	0,5	12					Leuchtstoffröhren
Baufeldfreimachung	Grünschnitt Bahnsteig, BE-Fläche, 300 m Betonkabeltröge und -schächte				40									30 m³ Grünschnitt
<b>Summe</b>		12	0,60	0,13	1.360	560	120	17,5	24	0	0	0	0	