



Deutsche Bahn AG  
Sanierungsmanagement  
Regionalbüro Süd-West (FS.R-SW-S)  
Bahnhofstraße 5  
76137 Karlsruhe

**Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept · Kurzkonzept**  
**BoVEK**

**Auftraggeber**

DB Netz AG  
Regionales Projektmanagement Südwest (I.NP-SW-M-K(6))  
Presselstraße 17  
70191 Stuttgart

**Projekt**

**Standort**  
**7064**  
**Ludwigsburg**

**Erneuerung EÜ Buchenbach, Var. 4a**  
**Strecke 4931, km 6,02 - 6,11**



## Kurzkonzept

### 1 Standortbeschreibung

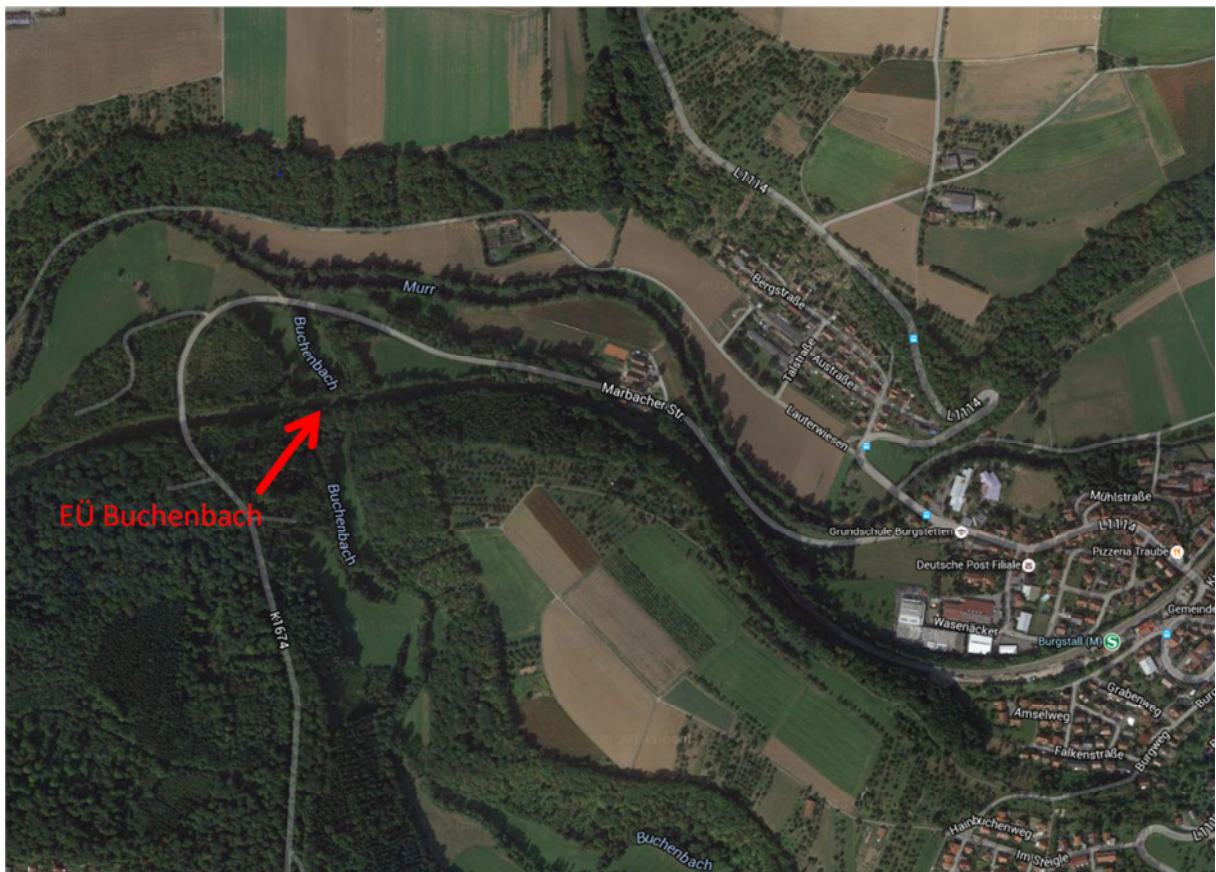
**Lage** Die Eisenbahnüberführung (EÜ) Buchenbach befindet sich etwa 1 km westlich des Ortsteils Burgstall der Gemeinde Burgstetten im Rems-Murr-Kreis. Der Bahnhof Burgstall liegt etwa 1,3 km entfernt. Das Brückenbauwerk überspannt den Buchenbach, welcher die Grenze der Landkreise Ludwigsburg und Rems-Murr-Kreis bildet und kreuzt einen landwirtschaftlichen Weg.

Der Vorhabensbereich liegt zwischen km 6.02 und 6.11 der Strecke 4931 Backnang - Ludwigsburg.

Die Bahnstrecke wird von der DB Netz AG betrieben.

**Nutzer** DB Netz AG

**Eigentümer** DB Netz AG  DB St&S  DB Energie   
DB AG  BEV  Sonstige:



**Bezeichnung:** EÜ Buchenbach  
**Maßnahmeart:** Rückbau und Neubau einer Eisenbahnüberführung (EÜ)  
**Strecken-Nr.:** 4931  
**Strecke:** Backnang - Ludwigsburg  
**Strecken-km:** ca. 6.02 – 6.11

Das Bauvorhaben ist in den Berichten

DB Netz AG (Stuttgart): Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung, Erneuerung der Eisenbahnüberführung über den Buchenbach, Strecke 4931; km 6,0 +79, 29.07.2016

und

gbm mbH (Ettlingen) im Auftrag der DB Netz AG: Baugrunderkundung und geotechnisches Gutachten, Erneuerung EÜ Buchenbach, 29.07.2016

dargestellt. Diese Berichte bilden bzgl. des BV die Grundlage für dieses BoVEK-Kurzkonzzept.

## **2 Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes**

### **2.1 Bisheriger Zustand**

Die bestehende, im Jahr 1879 erbaute Stahl-Fachwerkbrücke überführt die Bahnstrecke 4931 über den Buchenbach mit einer lichten Weite von ca. 24 m (zwischen den Außenkanten der Widerlager) und kreuzt bei Bahn-km 6,0 + 79 der Strecke Backnang - Ludwigsburg einen unbefestigten landwirtschaftlichen Weg von ca. 2,5 m Breite.

Das Stahlfachwerk hat eine Spannweite von ca. 27 m und ist mit einem bogenförmigen Unterzug versehen. Der Überbau liegt als Einfeldträger auf zwei gemauerten Widerlagern auf.

Die Breite der Widerlager beträgt am Kopf ca. 8 m. Das östliche (kleinere) Widerlager ist in der Böschung, ca. 7 m über dem Talgrund des Buchenbachs gegründet und springt pfeilerartig aus der Böschung hervor. Das Widerlager hat eine Höhe von ca. 6,4 m. Der bergseitige Bereich des Widerlagers ist in den Talhang eingebunden. Unmittelbar hinter der Brücke geht die Strecke in einem Einschnitt über. Der Arbeitsraum zwischen dem Widerlager und dem Fels ist mit einer Hinterfüllung aus Steinen verfüllt. Am seitlichen Übergang vom Widerlager zur Böschung ist eine ca. 65° steile trockenmauerartige Böschungssicherung vorhanden.

Das westliche (größere) Widerlager ist ca. 3 m unter der Sohle des Buchenbachs gegründet. Es hat eine Höhe von ca. 17 m über der Gründungssohle und ist an der Basis ca. 8 m dick. Es springt pfeilerartig aus dem anschließenden, ca. 10 m hohen Bahndamm hervor. Im oberen Bereich des Widerlagers sind die gleisparallelen Widerlagerseiten ca. 7 m lang. Zwischen den Widerlagerseitenwänden ist im oberen Bereich (bis ca. 2 m unter SO) eine Verfüllung aus Steinen vorhanden.

Die Stirnseite des Damms zur rechten und linken Seite des Widerlagers ist ca. 65° steil ausgebildet und mit einer unvermörtelten Trockenmauerung als Böschungssicherung gestützt.

Aus den Bestandsunterlagen geht hervor, dass beide Widerlager flach gegründet sind. Das ca. 2 m hohe Fundament des westlichen, großen Widerlagers besteht aus Beton.

Der Bahnhof Burgstall liegt ca. 1,3 km entfernt (Bahn-km 4,7 + 55), der Bahnhof Kirchberg (Murr) ca. 2,4 km entfernt bei Bahn-km 8,5 + 11. Der Kreuzungswinkel zwischen dem Buchenbach und der Strecke 4931 beträgt ca. 100 gon. Die Strecke ist im Bereich der EÜ Buchenbach eingleisig und elektrifiziert. Das westliche Brückenwiderlager befindet sich auf der Gemarkung Affalterbach im Landkreis Ludwigsburg, das östliche Brückenwiderlager befindet sich auf der Gemarkung Burgstetten im Rems-Murr-Kreis. Der betroffene Gleisabschnitt verläuft auf einem gegenüber dem landwirtschaftlichen um ca. 13,5 m erhöhten Erddamm.

Im Bereich der Brücke verlaufen die Kabel in einem seitlich der Bahn verlaufenden Kabeltrog.

Alters- und zustandsbedingt soll die Brücke rückgebaut und durch ein neues Brückenbauwerk ersetzt werden.

## 2.2 Geplanter Zustand

Die neue EÜ soll als Ersatzbauwerk ortsgleich wie das Bestandsbauwerk errichtet werden.

Für die Erneuerung der EÜ wurden im Erläuterungsbericht zur Genehmigungsplanung 4 Varianten vorgeschlagen, von denen im Folgenden ausschließlich die Vorzugsvariante 4a näher beschrieben wird.

Die vorgesehene Variante 4a sieht vor, die neue EÜ als Stahlfachwerk mit unten liegender Fahrbahn vor. Die bestehenden Stützwände auf der Westseite werden mit Rückverankerungen gesichert. Der bestehende Stahlüberbau wird mit einem Raupenkran eingehoben und die Herstellung des neuen Stahl-Fachwerküberbaus erfolgt auf der BE-Fläche Nordost. Das östliche Widerlager wird am gleichen Ort wie der Bestand hergestellt, wobei das westliche Widerlager hinter dem bestehenden Widerlager hergestellt wird.

In Sperrpausen wird der bestehende Überbau mit einem Raupenkran ausgehoben und der neue Stahlüberbau eingehoben.

Die Bestandswiderlager werden komplett rückgebaut und die Böschungen werden angepasst. Während der Bauzeit wird der Buchenbach verrohrt, um als Baustraße und Baustelleneinrichtungsfläche genutzt werden zu können.

Beim Bauvorhaben ist eine Trassenänderung nicht vorgesehen, wobei der Oberbau im Bereich der geplanten EÜ vollständig erneuert wird.

Die Stützweite des Stahlüberbaus soll ca. 33,75 m betragen. Die lichte Weite zwischen den Beton-Widerlagern soll ca. 32,15 m betragen. Unterhalb des Überbaus soll die lichte Durchfahrts Höhe ca. 12,7 m betragen.

Das östliche Widerlager wird am Ort des alten Widerlagers hergestellt und tiefgegründet. Das westliche Widerlager wird mit einer Bohrpfehlwand ebenfalls tief ge gründet. Auf der Ost- und Westseite werden die Flügelwände gleisparallel ausgebildet.

In der letzten Bauphase wird das bestehende Widerlager und die Stützmauer auf der Westseite rückgebaut und eine Böschung mit einer Neigung von 1:1,5 hergestellt.

Auf der Ost- und Westseite werden die bestehenden Widerlager rückgebaut. Auf der Westseite werden zusätzlich die bestehenden Stützwände beidseitige der Bahn teilweise rückgebaut.

Zur Herstellung der BE-Flächen werden Rückschnitt und Rodungen von Gehölzen erforderlich.

Die Baumaßnahme zur Erneuerung der EÜ Buchenbach steht in keinem Zusammenhang mit anderen Ausbauplänen der DB Netz AG.

Ein privater Funknetzbetreiber möchte auf der östlichen BE-Fläche im gleichen Zeitraum zur Erneuerung der EÜ Buchenbach einen Funkmast stellen.

## 2.3 Umwelt

Aus der Umwelterklärung geht hervor, dass mit dem Umbau der Bahnsteige nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen gemäß

§ 3c UVPG zu erwarten sind. Eine Erfordernis zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht bei Umsetzung der Variante 4 nach vorliegendem Kenntnisstand daher nicht.

Lage im Schutzgebiet:	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Wenn ja, welche?	Naturschutzgebiet Buchenbachtal, FFH-Gebiet Nr. 7121-341 „Unteres Remstal und Backnanger Bucht“, mehrere Biotope
Maßnahme greift ins Grundwasser ein?	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Auswirkungen auf das Umfeld?	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Wenn ja, welche?	Anlegung von Baustraßen, Einrichtung von BE-Flächen, Tiefgründungen

## 2.4 Geologie

Anhand der für die DB Netz AG durchgeführten Baugrunduntersuchungen:

gbm mbH (Ettlingen) im Auftrag der DB Netz AG: Baugrunderkundung und geotechnisches Gutachten, Erneuerung EÜ Buchenbach, 29.07.2016

kann der Untergrund des Baufelds wie folgt beschrieben werden:

Im Bereich der EÜ Buchenbach stehen Sedimente der Talau des Buchenbachtals an, welche als quartäre feinklastische Schwemmsedimente mit wechselnden grobklastischen Anteilen (Steine, Kies, Sand) vorliegen. Der oberflächennahe östliche Talhangbereich wird von gemischtkörnigem Hangschutt aufgebaut, wobei südlich des Brückenbauwerks bereichsweise Rutschmassen dokumentiert sind.

Unterhalb dieser quartären Sedimente lagern Wechselfolgen des Oberen Muschelkalks, welche als verwitterte Kalksteine mit zwischengeschalteten Ton- und Tonmergelsteinlagen anstehen. Der Kalkstein ist lokal stark verkarstet (Lochkarst).

Bei den Erkundungen wurde Auffüllung nur lokal zum einen im Bereich des Wirtschaftsweges in der Talau des Buchenbachtals angetroffen. Es handelt sich hierbei um Kalksteinschotter mit wechselndem Sand- und Feinkornanteil sowie mit geringen humosen bzw. organischen Beimengungen. In einer Bohrung (RKS 1.4) wurden Ziegelreste angetroffen. Die Mächtigkeit der künstlichen Auffüllung wird mit 0,15 bis 0,5 m angegeben. Zum anderen ist der Bahndamm als künstliche Aufschüttung als Auffüllung zu bezeichnen. Das Dammschüttmaterial besteht überwiegend aus Schluff mit wechselnden Gehalten an Stein-, Kies-, Sand und Tonanteilen, in Wechselfolge mit rolligem Material (Kies und Steine als Hauptbestandteile). Im Dammschüttmaterial wurden laut geotechnischem Bericht keine Fremdbestandteile (z.B. Ziegel, Beton, Asphalt o.ä.) angetroffen.

## 2.5 Hydrogeologie

Auf Grundlage des unter Abschnitt 2.4 genannten Gutachtens lagen die zum Zeitraum der durchgeführten Erkundungen im Februar 2015 gemessenen Grundwasserstände zwischen 212,95 und 218,51 mNN. Eine Hochwasserrisikomanagement-Abfrage mit Stand vom 20.04.2015 ergibt bei einem 100-jährigem Hochwasserereignis (HQ 100) ein Wasserspiegel von 216,8 mNN. Es ist zu berücksichtigen, dass das Wasser des Buchenbachs durch die Hochflut der Murr in das Buchenbachtal zurückgedrückt wird. Insbesondere bei fallenden Pegelständen kann dies hinter dem bestehenden Eisenbahndamm der Bahnstrecke aufgrund des verzögerten Wasserabflusses des

Buchenbachs zu einem kurzzeitig erhöhten Wasser- und Strömungsdruck auf das Bauwerk führen.

Die Talflächen um den Buchenbach nördlich und südlich der EÜ sind als Überschwemmungsgebiet (ÜSG) ausgewiesen. Die bestehende EÜ verbindet die zwei Talflächen des ÜSG und übernimmt somit die Funktion eines „Flutdurchlasses“. Im Falle eines Hochwasserereignisses wären diese nahezu komplett überflutet.

Das Baugebiet liegt im Einzugsgebiet der geplanten Wasserschutzgebietszone III der Trinkwasserfassung Tiefbrunnen Lerchenberg der Gemeinde Kirchberg an der Murr.

Das Baugebiet liegt außerhalb von Heilquellenschutzgebieten.

### 3 Beschreibung bereits vorhandener umweltrelevanter Unterlagen

#### 3.1 4-Stufen Programm „Ökologische Altlasten“

Im Bereich der EÜ Buchenbach liegen keine Hinweise auf Altlasten vor.

Auf Grundlage des durchgeführten Umweltscreenings vom 25.07.2016 ergibt sich für die Vorzugsvariante 4a keine Erfordernis zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Abfalltechnische Schätzung enthalten	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>
Beschreibung der Massenaufstellung enthalten	ja	<input type="checkbox"/>	nein	<input checked="" type="checkbox"/>

#### 3.2 Analytik

Auf Grundlage der von der DB Netz AG am 05.07.2016 per E-Mail übermittelte Massenaufstellung fallen bei der Baumaßnahme etwa 1000 to Boden, ca. 2250 to Bauschutt (Mauerwerk, Stützwände, Widerlager) sowie ca. 270 to Gleisschotter und ca. 6 to Stahl (Stahlschwellen) zur Entsorgung an. Der Stahl ist im Entsorgungskonzept (Anhang 1) als Erlösposition berücksichtigt.

Für die betreffende Baumaßnahme wurden abfalltechnische Untersuchungen bzw. Analysen zur abfallrechtlichen Einstufung des anfallenden Bodens und Bauschutts durchgeführt. Beprobungen bzw. Analysen von Asphalt und Gleisoberbau (Schotter) wurden nicht durchgeführt. Die im Entsorgungskonzept in Anhang 1 aufgeführten Massenaufteilungen und Einstufungen beruhen daher auf Schätzungen und Erfahrungen an vergleichbaren Standorten.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der chemischen Analysen und die daraus folgenden Einstufungen für die beprobten Materialien dargestellt.

##### Einstufung des Bodens

Die Analysenergebnisse des kiesig-schluffigen Materials wurden gem. VwV Boden Tabelle 6-1 nach der Spalte „Sand“ beurteilt.

Im Bereich der Wegbefestigung sowie aus dem umliegenden schluffig-kiesigen Bodenmaterial ergeben keine Grenzwertüberschreitungen. Somit ist dieses Material in Zuordnungsklasse Z 0 einzustufen. Der Abfallschlüssel für dieses Material ist 17 05 04.

Um auszuschließen, dass eine Verunreinigung des Bodens durch Herbizide vorliegt, sind bei der Ausschreibung ergänzende Analysen auf bahntypische Herbizidparameter durchzuführen, da diese nicht im Analysenumfang der VwV beinhaltet sind. Aufgrund der Ergebnisse der Herbizidanalysen muss ggf. mit einer ungünstigeren Einstufung des Materials gerechnet werden. Das erforderliche Beprobungs- und Analysenprogramm sollte mit FS.R-SW-S im Vorfeld abgestimmt werden.

### Einstufung des Bauschutts

Die aus dem westlichen Widerlager entnommene Mauerwerksprobe zeigt keine Grenzwertüberschreitung und ist als Material der Zuordnungsklasse Z 1.1 einzustufen. Der anstehende Muschelkalk wurde aus der Kernbohrung KB 1.6 unterhalb des westlichen Brückenwiderlagers entnommen und analysiert. Auch hier wurden keine Grenzwerte überschritten und somit das Material als Bauschutt in die Zuordnungsklasse Z 1.1 eingestuft.

Die unterschiedlichen Materialien (Mauerwerk, Muschelkalk) sind beim Rückbau „sortenrein“ zu separieren, da diese nach AVV unterschiedlich klassifiziert werden und unterschiedlich teuer zu entsorgen sind.

Der Abfallschlüssel für den Muschelkalk ist 17 05 04.

Der Abfallschlüssel für das Mauerwerk 17 01 07.

### Anmerkungen

Bei Bauausführung sind die unterschiedlichen Materialien zur Beprobung auf Haufwerke gem. LAGA PN 98 zu legen. Die Materialien sind nach den jeweiligen in Baden-Württemberg geltenden Parameterumfängen zu analysieren und einzustufen.

Für die Einstufung zur Wiederverwertung oder Beseitigung ist der Gleisschotter auf den Parameterumfang nach der aktuellen DB Richtlinie 880.4010 (DB-Altschotterrichtlinie) zu analysieren.

Für das zu entsorgende Mauerwerk sind Analysen nach Dihlmann-Erlass und den Muschelkalk Analysen nach VwV Boden für die Wiederverwertung durchzuführen. Für den Boden sind Analysen gem. Parameterumfang VwV und ggf. DepV erforderlich.

Dies ist bei der Ausschreibung der Entsorgungsleistungen zu berücksichtigen und mit FS.R-SW-S abzustimmen.

Bei der Entsorgung gilt das Verwertungsgebot (Wiederverwertung vor Beseitigung). Sollten jedoch Materialien aus besonderen Gründen nicht in technischen Bauwerken oder zu bodenähnlichen Anwendungen verwertet werden, sind diese auf einer Deponie zu entsorgen. Diese sind dann auf Grundlage von Analyseergebnissen eines vorher mit FS-R-SW-S und der zuständigen Deponie / Behörde abgestimmten Beprobungs- und Analysenprogramms im LV als entsprechende Materialien zur Entsorgung auf einer Deponie auszusprechen.

Material mit einer Einstufung > Z 2 darf nicht wiederverwertet, sondern muss auf einer Deponie der Beseitigung zugeführt werden. Bei der Entsorgung von nicht wiederverwertbaren Materialien muss daher mit erhöhten Entsorgungskosten gerechnet werden.

Näheres dazu ist dem Abschnitt *3.3 Beseitigung von Abfällen auf Deponien* zu entnehmen.

### Sonstiges

Bei Arbeiten mit gefährlichen Abfällen sind aus arbeitsschutzrechtlichen Gründen entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung erforderlich. Diese sind im Sinne der DGUV Regel 101-004 *kontaminierte Bereiche* (bisher BGR 128) zu beachten.

## **3.3 Beseitigung von Abfällen auf Deponien**

Können Materialien nicht in technischen Bauwerken oder zu bodenähnlichen Anwendungen verwertet werden, sind diese auf einer Deponie zu entsorgen. Diese sind dann auf Grundlage der durchgeführten Analysen im LV als Materialien zur Entsorgung auf einer Deponie auszusprechen.



Hierbei ist zu berücksichtigen, dass je 250 m<sup>3</sup> / 500 t zu entsorgendem Aushub oder Bauschutt eine komplette Deklarationsanalytik gemäß DepV erforderlich wird. Dies ist entweder rechtzeitig vor Beginn oder während der Baumaßnahme durchzuführen. Für die Durchführung der Beprobung, der Analysen und der abschließenden Entsorgungswegfindung sind 3 bis 5 Wochen (vorbehaltlich evtl. Behördenbestätigungen) einzuplanen.

Darüber hinaus können für die Entsorgung weitere deponiespezifische Untersuchungen erforderlich werden. Es wird empfohlen, den zusätzlichen Untersuchungsbedarf rechtzeitig (3 bis 5 Wochen vor dem Entsorgungsvorgang) bei der ausgewählten Deponie bzw. Behörde zu erfragen. Dabei ist FS.R-SW-S einzubinden.

Steht der Entsorgungsweg vor dem Entsorgungsvorgang nicht eindeutig fest, kann dies zu Verzögerungen des Bauablaufes und somit zu Mehrkosten führen.

Für die Haufwerke und deren Beprobung sind entsprechende Bereitstellungsflächen einzuplanen. Die Haufwerke von belastetem Material (> Z 2) sind auf PE-Folie zu lagern und abzudecken, damit ein Schadstoffaustrag unterbunden wird.

#### 4 Entsorgungskonzept

Das Entsorgungskonzept wird in tabellarischer Form erarbeitet und findet sich als Anlage 1 zu diesem Kurzkonzept. Dabei ist darauf zu achten, dass es sich – gemäß § 3 (1) KrWG – nur dann um Abfall handelt, wenn die anfallenden Aushub-/Abbruchmaterialien nicht im Baufeld weiterverwendet werden sollen oder können, also ein Entledigungswille besteht oder sich der Sachen entledigt werden muss (z. B. aufgrund hoher Schadstoffgehalte).

Die im Entsorgungskonzept angegebenen Materialien und Massen basieren auf Angaben, welche vom DB Netz AG per E-Mail am 05.07.2016 an FS.R-SW-S gesendet wurden. Es wird davon ausgegangen, dass diese Aufstellung vollständig ist. Da die angegebenen Massen und deren Verteilung auf die Zuordnungsklassen teilweise nur geschätzt wurden, können diese daher von den tatsächlichen Verhältnissen abweichen.

Die Kostenschätzung basiert auf Preisen aus bestehenden Rahmenverträgen und ist nicht für die Weitergabe an Dritte bestimmt. In diesem Fall liegen für die Entsorgungskosten der Materialien Auskünfte von zwei Rahmenvertragspartnern zugrunde. Die tatsächlichen Kosten zum Zeitpunkt der Bauausführung können von den hier genannten Kosten abweichen.

Die Aushubmaterialien sind gem. DepV als Haufwerke zur Entsorgung bereitzustellen. Da evtl. gefährliche Stoffe enthalten sein können, ist unter den Haufwerken PE-Folie auszulegen und die Haufwerke selbst mit PE-Folie abzudecken. Aus den Haufwerken sind entsprechende Proben gem. LAGA PN 98 zu entnehmen, anhand derer die maßgebliche Deklaration erfolgen kann. Zur Ausführung dieser Tätigkeiten ist ein hierfür qualifiziertes Ingenieurbüro zu beauftragen.

Insbesondere die Entsorgung der gefährlichen Abfälle (teerhaltiger Asphalt, Holzschwellen, Leuchtstoffröhren und PCB-haltige Kondensatoren etc.) sollte über Rahmenvertragspartner erfolgen, da für diese Materialien i.d.R. sehr günstige Konditionen bestehen, während die Entsorgung über Dritte erhebliche Kosten verursachen würde.

Je nach Abfallart wurde die wirtschaftlichste Variante bei der Kalkulation der einzelnen Materialarten ermittelt, wobei verschiedene bestehende Rahmenverträge herangezogen wurden. Sie bieten somit eine gewisse Sicherheit bei der Planung der Entsorgungskosten, da die Leistungen auf dieser Basis bestellt werden können.

Sollten die Entsorgungsleistungen über Rahmenverträge abgerufen werden, ist darauf zu achten, dass diese i.d.R. nicht von einem einzigen Vertragspartner erbracht werden müssen.

Weiterhin empfiehlt es sich, vor geplanter Vergabe zu prüfen, ob eine separate Platzierung am Markt unter Ausnutzung temporärer oder alternativer Verwertungswege eine Preisreduzierung zu erzielen ist. Bei der Vergabe an den Markt ist zu beachten, dass die Konditionen keinesfalls ein Niveau über den gesicherten Rahmenvertragspreisen einnehmen sollten.

Um die entstehenden Entsorgungskosten minimieren zu können und den Anspruch auf die ggf. spätere Refinanzierung erhöhter Entsorgungskosten (> Z 2) aus der Altlastenrückstellung zu erhalten, ist FS.R-SW-S ab Beginn der Maßnahmen (d.h. der Ausschreibungs- / Vergabephase) in sämtliche Vorgänge einzubinden.

## 5 Bewertung/Defizitanalyse

Auch wenn bei der Baugrunderkundung keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt wurden, besteht bei Böden und anderen Materialien im Nahbereich von Bahnstrecken grundsätzlich ein Verdacht auf umwelt- bzw. entsorgungsrelevante Belastungen.

Der Schotter wurde bisher nicht beprobt und analysiert. Dies muss spätestens bei Bauausführung durch Beprobungen aus Haufwerken gem. LAGA PN 98 nachgeholt werden.

Das Beprobungs- und Analysenprogramm auch des anfallenden Bodens, des Bauschutts (Mauerwerks und Muschelkalk)) sollte mit FS.R-SW-S im Vorfeld abgestimmt werden.

Die Luftbildauswertung zur Überprüfung des Baufeldes auf Kampfmittelbelastung durch den KMBD (Schreiben vom 03.02.2015) ergab keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern im angefragten Bereich.

Dies ist allerdings nicht als Garantie der Kampfmittelfreiheit zu werten. Im Zuge der Bauausführung sind Kampfmitteluntersuchungen durch ein entsprechend nach § 7 und § 20 SprengG zugelassenes Unternehmen durchzuführen. Bei Aushub- bzw. Erdarbeiten ist mit besonderer Vorsicht vorzugehen.

Reichen die vorhandenen Informationen aus?            ja                nein   

→ Wenn *nein*,

- ist ein BoVEK-Prozess erforderlich?            ja                nein
- sind andere Untersuchungen erforderlich?    ja                nein

Beschreibung der erforderlichen Untersuchungen (baubegleitend):

Schotteruntersuchung                Deklarationsanalytik   

Sonstige: Bodenaushub gem. VwV Boden und ggf. gem. DepV, Untersuchungen des Mauerwerks gem. Dihlmann-Erlass und ggf. gem. DepV, für den Muschelkalk gem. VwV Boden und ggf. weitere spez. Untersuchungen

## 6 Anlagen zum Kurzkonzzept

- Anlage 1    Entsorgungskonzept
- Anlage 2    Planunterlagen (entfällt)
- Anlage 3    Behördliche Auflagen, Erlaubnisse und Genehmigungen (entfällt)
- Anlage 4    Auszug aus dem AVV
- Anlage 5    Abkürzungen
- Anlage 6    Auflistung der Projektbeteiligten (entfällt)

# Anlage 1

## Entsorgungskonzept

**Kurzkonzept - Anlage 1: Entsorgungskonzept für die Maßnahme „EÜ Buchenbach Var. 4a“ Strecke 4931, km 6,02 - 6,11**

Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Analytik liegt vor	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Verwertung	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens					Kostenschätzung (in €)			
					Beseitigung	Abfall ge- fährlich	Ist ein VN oder EN zu erstellen?	Zuordnung der Material- ien für den Fall der Ent- sorgung	Liegt ein Entsor- gungsnachweis vor?		EP	GP	
									AVV-Nr	EN			VN
Boden*	Z 0	X	500		X	(X)			17 05 04			18	9.000
Boden*	Z 1.1		500		X	(X)			17 05 04			18	9.000
Boden*	Z 1.2		EP**		X	(X)			17 05 04			35	EP**
Boden	DK 0		EP**			X			17 05 04			28	EP**
Mauerwerk*	Z 1.1	X	1.000		X	(X)			17 01 07			25	25.000
Mauerwerk*	Z 1.2		750		X	(X)			17 01 07			41	30.750
Mauerwerk*	Z 2		500		X	(X)			17 01 07			47	23.500
Schotter*	Z 2		270		X	(X)			17 05 08			10	2.700
Schotter	DK I		EP**			X			17 05 08			18	EP**
Stahl (als Erlös anre- chenbar)***			6 t		X				17 04 05			150	- 900
<b>Summe:</b>													<b>ca. 100.000</b>

Die genannten Kosten umfassen die Entsorgung (zzgl. Verladung und Transport). Massenänderungen können zu abweichenden Einheitspreisen führen. Bei den angegebenen Mengen handelt es sich um Schätzungen.

Die Kostenschätzung basiert auf Preisen aus bestehenden Rahmenverträgen der DB Netz AG und ist nicht für die Weitergabe an Dritte bestimmt. Die tatsächlichen Kosten zum Zeitpunkt der Bauausführung können von den hier aufgeführten Kosten abweichen.

\* Verwertung/Wiedereinbau ist anzustreben

\*\* Eventualposition (Preisangabe pro Tonne)

\*\*\*Die Stahlpreise unterliegen kurzfristigen Schwankungen. Der Erlös pro Tonne Stahl ist zudem von evtl. Schadstoffbelastungen (z.B. durch schwermetallhaltige Lacke) abhängig. Dies kann zu Abweichungen der tatsächlichen Kosten zum Zeitpunkt der Baumaßnahme zu den hier aufgeführten Kosten führen.

Kosten für Untersuchungen	3.000 €
<b>Gesamtkosten</b>	<b>ca. 103.000 €</b>

Erstellt: Karlsruhe  
 Ort

09. August 2016  
 Datum

Bearbeiter: Dr. J. Mallon  
 Name

FS.R-SW-S  
 OE

i.A.   
 Unterschrift

# Anlage 2

Planunterlagen

entfällt

# Anlage 3

Behördliche Dokumente

entfällt

# Anlage 4

Auszug aus dem AVV

**Kurzkonzept - Anlage 4: Auszug aus der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) für Bau- und Abbruchabfälle**

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Einstufung <sup>+</sup>
<b>17</b>	<b>Bau- und Abbruchabfälle (einschließl. Aushub von verunreinigten Standorten)</b>	
<b>1701</b>	<b>Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik</b>	
170101	Beton	
170102	Ziegel	
170103	Fliesen, Ziegel und Keramik	
170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	
<b>1702</b>	<b>Holz, Glas und Kunststoff</b>	
170201	Holz	
170202	Glas	
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
<b>1703</b>	<b>Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte</b>	
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
<b>1704</b>	<b>Metalle (einschließlich Legierungen)</b>	
170401	Kupfer, Bronze, Messing	
170402	Aluminium	
170403	Blei	
170404	Zink	
170405	Eisen und Stahl	
170406	Zinn	
170407	gemischte Metalle	
170409*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170410*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 170410 fallen	



<b>Abfall- schlüssel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Einstufung<sup>+</sup></b>
<b>1705</b>	<b>Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut</b>	
170503*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170504	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen	
170505*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170506	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 170505 fällt	
170507*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170508	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 170507 fällt	
<b>1706</b>	<b>Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe</b>	
170601*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170603*	anderes Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170604	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt	
170605*	asbesthaltige Baustoffe	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
<b>1708</b>	<b>Baustoffe auf Gipsbasis</b>	
170801*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170802	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801 fallen	
<b>1709</b>	<b>Sonstige Bau- und Abbruchabfälle</b>	
170901*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170902*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	<b>gefährlicher Abfall; besonders überwachungsbedürftig</b>
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen	

\*) gültig ab 1.1.2002

†) Abfälle zur Beseitigung sind generell überwachungsbedürftig

# Anlage 5

## Abkürzungen

## **Kurzkonzept - Anlage 5: Abkürzungsverzeichnis**

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BEV	Bundeseisenbahnvermögen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BÜ otS	Bahnüberführung ohne technische Sicherung
bzgl.	bezüglich
ca.	circa
DB	Deutsche Bahn AG
DK I / DK II	Deponieklasse (I bzw. II)
DU	Detailuntersuchung (4-Stufen-Programm Ökologische Altlasten)
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EÜ	Eisenbahnüberführung
FRI-SW-S	Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, Region Südwest, Sanierungsmanagement
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GOK	Geländeoberkante
Gw	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle
Hbf	Hauptbahnhof
HE	Historische Erkundung (4-Stufen-Programm Ökologische Altlasten)
HK	Handlungskategorie (altlastentechnische Einstufung nach OU)
km	Kilometer
KMBD	Kampfmittelbeseitigungsdienst
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KW	Kohlenwasserstoffe
LAGA M 20	Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Nr. 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen

	Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - (5. Auflage 2004)
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
max.	maximal
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
µg/kg	Mikrogramm pro Kilogramm
Mio.	Millionen
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
m ü. SOK	Meter über Schienenoberkante
NN	Normalnull
OU	Orientierende Untersuchung (4-Stufen-Programm Ökologische Altlasten)
PAK	Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
rd.	rund
Ril	Richtlinie (Deutsche Bahn AG)
RTB	Rotationstrockenbohrung
t	Tonnen
T€	Tausend Euro
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
vmtl.	vermutlich

# Anlage 6

Auflistung der Projektbeteiligten

entfällt