



P-KA01226

**Strecke 4600, km 68,2+83
Bauliche Änderung des Bahnübergangs
Bieringen X - Feldweg
BoVEK-Kurzkonzept**

Entwurfsplanung

**DB Netz AG
Projekte Freiburg STE 2
I.NI-SW-F-D
Schwarzwaldstraße 82
76137 Karlsruhe**

DB Engineering & Consulting GmbH

Umwelt- & Geo-Services

Hinterm Hauptbahnhof 5

76137 Karlsruhe

25.11.2021

Prüf- und Freigabezeichnung für die aktuell gültige Version

| | Erstellt | Fachgeprüft |
|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ort, Datum | Karlsruhe, 25.11.2021 | Karlsruhe, 25.11.2021 |
| Name | Peter Witt | Simone Barth |
| Unterschrift | i. V. Dipl.-Geol. | i. A. Dipl.-Geol. |

Versionen

| Version | Datum | Autor | Änderungen |
|---------|------------|------------|--|
| 1.0 | 10.08.2021 | Peter Witt | --- |
| 1.1 | 25.11.2021 | Peter Witt | Einarbeitung Auswirkung Landschaftsplanung |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--------------------|-------|
|--------------------|-------|

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | Vorbemerkung | 7 |
| 2 | Standortbeschreibung | 7 |
| 3 | Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes | 8 |
| 3.1 | Baumaßnahme | 8 |
| 3.2 | Baufeld | 8 |
| 4 | Umweltrelevante Unterlagen..... | 9 |
| 4.1 | Vorhandene/ Verwendete Unterlagen..... | 9 |
| 4.2 | Auswertung/ Bewertung..... | 9 |
| 5 | Entsorgungskonzept..... | 10 |
| 5.1 | Wiederverwertbarkeit der anfallenden Materialien | 11 |
| 5.2 | Haufwerks- und in-situ Beprobung | 11 |
| 5.3 | Bereitstellungsflächen | 12 |
| 6 | Defizitanalyse..... | 12 |

| Tabellen | Seite |
|----------|-------|
|----------|-------|

| | |
|---|---|
| Tabelle 1: Zusammenstellung abfalltechnische Proben | 9 |
|---|---|

| | |
|--|---|
| Tabelle 2: Ergebnisse, nur bewertungsrelevante Parameter | 9 |
|--|---|

| Anlage | Blatt |
|--------|-------|
|--------|-------|

| | |
|---------------------------|---|
| Anlage 1: Kostenschätzung | 1 |
|---------------------------|---|

| | |
|-------------------------------|---|
| Anlage 2: Übersichtslagepläne | 2 |
|-------------------------------|---|

| | |
|---|---|
| Anlage 3: Behördliche Auflagen, Erlaubnisse und Genehmigungen | 1 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Anlage 4: Auszug aus der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) | 2 |
|---|---|

Verwendete Unterlagen

- /U1/ 137.0101 Fachrichtlinie „Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) der DB AG, Version 2.0, gültig ab 15.09.2020
- /U2/ DB Engineering & Consulting GmbH, Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung, Bauliche Änderung des Bahnübergangs Bieringen X - Wachendorferstraße, G.016263786, Strecke 4600 in km 68,2+83, Tübingen Hbf - Horb, Vorabzug, Stand 25.11.2021
- /U3/ DB Engineering & Consulting GmbH, Geotechnischer Bericht, Erneuerung von Bahnübergängen an der Strecke 4600 im Abschnitt Tübingen bis Horb, Bahnübergang Bieringen, km 68,283, Stand 21.05.2021
- /U4/ Verwaltungsvorschrift (VwV) des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Ministerium für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg, 14.03.2007
- /U5/ Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial, „Dihlmann - Erlass“, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart, April 2004
- /U6/ Handlungshilfe für die Verwertung von Gleisschotter in Baden-Württemberg, Umweltministerium Baden-Württemberg, Stand März 2008
- /U7/ Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist
- /U8/ Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, LAGA, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall, Stand 09.02.2021
- /U9/ RuVA-Stb 01: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauphosphat im Straßenbau, Fassung 2005
- /U10/ Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699) geändert worden ist
- /U11/ Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist
- /U12/ Gewerbeabfallverordnung vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist.

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-----------------|--|
| ALVF | Altlastenverdachtsfläche |
| AVV | Abfallverzeichnis-Verordnung |
| BBodSchV | Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung |
| BL | Bahnstromleitung |
| BoVEK | Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept |
| BTEX | Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol |
| DB AG | Deutsche Bahn Aktiengesellschaft |
| DepV | Deponieverordnung |
| DIN | Deutsche Industrienorm |
| KrWG | Kreislaufwirtschaftsgesetz |
| VwV | Verwaltungsvorschrift für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial |
| LHKW | leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe |
| MKW | Mineralölkohlenwasserstoffe |
| NachwV | Nachweisverordnung |
| PAK | Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe |
| PCB | Polychlorierte Biphenyle |
| Ril | Richtlinie der DB AG |
| Z | Zuordnungswert nach VwV |

1 Vorbemerkung

Nach der Fachrichtlinie „Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK) der DB AG, /U1/:

Im Rahmen der Realisierung von Baumaßnahmen des DB-Konzerns (Neubau, Rückbau, Erweiterung und Anpassung der Infrastrukturanlagen) fallen im erheblichen Maße Aushub- und Abbruchmaterialien sowie Oberbaumaterialien und weitere Abfälle verschiedenster Art an, welche, sofern sie nicht wiederverwendungs- oder aufarbeitungsfähig sind, einer Entsorgung zuzuführen sind. Die Entsorgung der Abfälle muss nach den jeweils gültigen gesetzlichen und untergesetzlichen Regelwerken sowie Stand der Technik erfolgen.

Der standardisierte BoVEK-Prozess wird zur Vermeidung und Minimierung von Risiken aus Altlasten sowie der Entsorgung von mineralischen Abfällen im Zusammenhang mit Baumaßnahmen angewendet.

Das BoVEK ist ein konzernweit einheitliches Entsorgungsmanagement und definiert sich dabei als Prozess zur Erfassung und Steuerung der Entsorgung von Abfällen und Altlasten als integraler Bestandteil der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen. Hierbei wird ein Schwerpunkt auf die rechtskonforme Umsetzung der Abfallhierarchie nach KrWG gelegt.

2 Standortbeschreibung

Das Folgende ist dem Erläuterungsbericht entnommen /U2/:

Die technische Sicherung des Bahnübergangs (BÜ) „Bieringen X - Feldweg“ bei Bahn-Kilometer km 68,2+83 auf der eingleisigen, nicht elektrifizierten Hauptbahn 4600 soll altersbedingt bis 2024 erneuert werden.

Der BÜ Bieringen X liegt [...] in der Gemeinde Starzach auf der Gemarkung Sulzau. Im Bereich des BÜ ist die Lage der Strecke in leichter Dammlage.

In unmittelbarer Nähe zum BÜ befinden sich ein Brückenbauwerk sowie ein Durchlass.

Im weiteren Streckenverlauf in Richtung Osten befindet sich ein Tunnel. Innerhalb des Räumbereiches sind keine Seitenwege vorhanden.

3 Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes

3.1 Baumaßnahme

Das Folgende ist dem Erläuterungsbericht entnommen /U2/:

Der BÜ wird als Variante mit baulicher Änderung des BÜ mit Verkürzung des Räumbereiches genauer beplant. Die technischen Anlagen zur Bahnübergangssicherung werden altersbedingt erneuert. Die Anpassung der bestehenden Anlage wird dabei unter Einhaltung der RIL 815 einschließlich der zum Zeitpunkt der Entwurfsplanung gültigen technischen Mitteilungen sowie der gültigen straßenseitigen Regelwerke geplant.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Ausbau der bestehenden Schwellen und Einbau von B 90 Betonschwellen im BÜ-Bereich sowie vor und nach dem BÜ
- Rückbau der bestehenden Blinklichter
- Neubau von Lichtzeichen
- Neubau von Halbschranken, Schrankenantriebe inkl. Fundamente
- Rück- und Neubau des BSH in Quadrant II sowie Herstellung einer Zufahrt
- Verbreiterung der Fahrbahn und Ausgleich der Kuppenlage
- Aufbringen neuer Fahrbahnmarkierung
- Kabeltiefbau einschließlich Straßen- und Gleisquerungen
- Änderung der Sicherungsart am BÜ sowie hieraus erforderliche Anpassungen im Stellwerk
- Aufstellen von Überwachungssignalen vor sowie nach dem BÜ
- Austausch Stammkabel
- Austausch der TK-Kabel (Kupferkabel und LWL-Kabel)
- Errichtung einer Zähleranschlusssäule
- landschaftspflegerische Maßnahme im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche 2: Austausch des Gleisschotter mit hohem Feinanteil auf 800 m² bis in 20cm Tiefe

3.2 Baufeld

Das Folgende ist dem Erläuterungsbericht entnommen /U2/:

Die erforderlichen Maßnahmen werden größtenteils auf dem Gelände der DB Netz AG und Flächen des Straßenbaulastträgers durchgeführt. Die technische Ausrüstung im II. und III. Quadranten befindet sich dabei auf bahneigenen Flächen. Die beiden Lichtzeichen, ein Kabelaufbauschacht sowie der Schrankenantrieb im I. und IV. Quadranten werden auf Flächen der Gemeinde Starzach gegründet.

Für die Baumaßnahme sind Baustelleneinrichtungsflächen notwendig (Vgl. Anlage 6.1.79 des Erläuterungsberichts). Diese Flächen werden temporär in Anspruch genommen. Es handelt sich dabei um die Flurstücke 1/1 sowie 291/24, wobei sich die erste Fläche im Besitz der DB Netz AG und die zweite Fläche in privatem Besitz befinden. Die Einverständniserklärung der Eigentümerin wird durch die DB Netz AG eingeholt. Eine Vorabstimmung mit der Eigentümerin hat bereits stattgefunden (Vgl. Anlage 3.1.1.3 des Erläuterungsberichts).

4 Umweltrelevante Unterlagen

4.1 Vorhandene/ Verwendete Unterlagen

Im Zuge der geotechnischen Erkundung wurden abfalltechnische Proben für den Gleisschotter und den Boden untersucht.

Tabelle 1: Zusammenstellung abfalltechnische Proben

| Probe | Material | Entnahmestelle | Analytikumfang |
|-------------------|---------------|---|-----------------------------------|
| MP BB 2 | Boden | KRB BB 2.1: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.2: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.3: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.4: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.5: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.6: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.7: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.8: 0,0 – 2,0 m KRB BB 2.9: 0,0 – 2,0 m | VwV Boden /U4/ |
| MP GS BN 1 | Gleisschotter | BB 2.SCH: 0,25 – 0,55 m | Handlungshilfe Gleisschotter /U6/ |

4.2 Auswertung/ Bewertung

Die Ergebnisse der Untersuchungen an den Gleisschotter- und Bodenproben sind in folgender Tabelle dargestellt. Es sind nur die für die Einstufung relevanten Parameter eingetragen.

Tabelle 2: Ergebnisse, nur bewertungsrelevante Parameter

| Probe | Ergebnisse | Abfallschlüssel | Gefährlichkeit |
|----------------|---------------------------|-----------------|------------------|
| MP BB 2 | Z1.2 PAK: 4,8 mg/kg TS | 17 05 04 | nicht gefährlich |

| Probe | Ergebnisse | Abfallschlüssel | Gefährlichkeit |
|-------------------|---------------------------|-----------------|------------------|
| MP GS BN 1 | Z1.1 PAK: 3,5 mg/kg TS | 17 05 08 | nicht gefährlich |

Die Einstufung in gefährlichen Abfall erfolgt nach „Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ /U8/.

5 Entsorgungskonzept

Nach einer Abschätzung der Baurestmassen nach dem Erläuterungsbericht /U2/ fallen folgende Aushub-/ Abbruchmaterialien an:

| | |
|------------------------------|---------------|
| Boden: | 400 t/ 200 m³ |
| Gleisschotter/ Boden-Gemisch | 320 t/ 160 m³ |
| Gleisschotter: | 40 t/ 21 m³ |
| Asphalt: | 55 t/ 27,5 m³ |
| Bauschutt: | 340 t/136 m³ |
| Holzschwellen: | 15 Stück |
| Betonschwellen: | 17 Stück |

sowie Grünschnitt und Metalle

Nach der Gewerbeabfallverordnung /U12/ sind Bau- und Abbruchabfälle mindestens nach der folgenden Liste getrennt zu sammeln und zu entsorgen, soweit diese bei der Baumaßnahme anfallen:

1. Glas (Abfallschlüssel 17 02 02) fällt voraussichtlich nicht an,
2. Kunststoff (Abfallschlüssel 17 02 03),
3. Metalle, einschließlich Legierungen (Abfallschlüssel 17 04 01 bis 17 04 07),
4. Holz (Abfallschlüssel 17 02 01) ggf. als Bauholz,
5. Dämmmaterial (Abfallschlüssel 17 06 04) fällt voraussichtlich nicht an,
6. Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 02),
7. Baustoffe auf Gipsbasis (Abfallschlüssel 17 08 02) fällt voraussichtlich nicht an,
8. Beton (Abfallschlüssel 17 01 01), z.B. Betonschwellen
9. Ziegel (Abfallschlüssel 17 01 02) fällt voraussichtlich nicht an und
10. Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 03) fällt voraussichtlich nicht an.

Folgende Fraktionen fallen u.a. zusätzlich an:

11. Boden (Abfallschlüssel 17 05 04)

- 12. Kabel (Abfallschlüssel 17 04 11)
- 13. Holzschwellen (Abfallschlüssel 17 02 04*)
- 14. Baumischabfälle (Abfallschlüssel 17 09 04)
- 15. Grünschnitt (Abfallschlüssel 02 01 03/ 20 02 01)

Gefährliche Abfälle fallen nach den vorliegenden Untersuchungen nicht an.

Die Baurestmassen sollen über die Straße abtransportiert werden.

5.1 Wiederverwertbarkeit der anfallenden Materialien

Nach dem Erläuterungsbericht ist es geplant, die Baurestmassen einer externen Entsorgung zuzuführen.

Der Stahl und die Leitungsseile werden über die Altm Metallverwertung dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt.

5.2 Haufwerks- und in-situ Beprobung

Im Zuge der Baumaßnahme sind die anfallenden Aushub- und Abbruchmassen zu separieren und auf Haufwerk oder Mulden bereitzustellen und im Anschluss sortenrein zu verwerten / zu beseitigen. Die Anzahl der Untersuchungen und die maximal zu beprobende Chargengröße richtet sich nach der annehmenden Stelle und der LAGA PN 98. Wir empfehlen Haufwerke bis 600 m³ Größe. Bei homogenem Ausgangsmaterial kann dann nach LAGA PN 98 die Anzahl der Laboruntersuchungen auf zwei reduziert werden.

- Boden: je nach Verwertungsweg nach Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007 /U4/, ggf. bei einer Einstufung >Z2 nach der Deponieverordnung (Stand 2020) /U11/
- Boden/ Gleisschottergemisch: je nach Verwertungsweg nach Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, Stand 14.03.2007 /U4/ zzgl. Herbizide nach Handlungshilfe Gleisschotter /U6/, ggf. bei einer Einstufung >Z2 nach der Deponieverordnung (Stand 2020) /U11/
- Beton/ Bauschutt: je nach Verwertungsweg nach den vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial, Stand 13.04.2004 /U5/ bzw. bei einer Verbringung auf eine Deponie nach der Deponieverordnung /U11/
- Schwarzdecke: je nach Verwertungsweg nach RuVA-Stb 01 /U9/ bzw. bei einer Verbringung auf eine Deponie nach der Deponieverordnung /U11/
- Gleisschotter: je nach Verwertungsweg nach Handlungshilfe Gleisschotter /U6/ zzgl. Schwermetalle im Feststoff bzw. bei einer Verbringung auf eine Deponie nach der Deponieverordnung /U11/

- Bei der Verbringung jeglicher mineralischer Baurestmasse auf eine Deponie nach Deponieverordnung /U11/. Bei gefährlichen Abfällen wird zusätzlich zu den Parametern nach DepV noch die Untersuchung der Neutralisationskapazität notwendig.

5.3 Bereitstellungsflächen

Für die Baumaßnahme sind Baustelleneinrichtungsflächen notwendig. Die erforderlichen Flächen werden temporär in Anspruch genommen. In unmittelbarer Nähe zum BÜ ist eine Baustelleneinrichtungsfläche in Quadrant II mit 190 m² vorgesehen. Zusätzlich sollen zwei Flächen (800 m² und 1000 m²) auf dem Flurstück 291/24 eingerichtet werden. Die Flächen können Anlage 6.1.7 der Entwurfsplanungsunterlagen entnommen werden. Die Flächen sind zusammen groß genug, um die voraussichtlichen Baurestmassen für die Bereitstellung zur Untersuchung und zum Abtransport aufzunehmen.

6 Defizitanalyse

Die vorhandenen Untersuchungen reichen für den derzeitigen Planungsstand der Entwurfsplanung aus. Für den anfallenden Bauschutt und Asphalt wurden keine Untersuchungen durchgeführt. Für die Bauausführung wird auf Kapitel 5.2 verwiesen.

Aufgestellt

Karlsruhe, den 25. November 2021

DB Engineering & Consulting GmbH

Anlage 1 Kostenschätzung

| Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|------------------------|-------------------------|---------------------------|------------|-------------|-------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | Analytik liegt vor | Menge ² [t] | Menge ² [m³] | Verwertung im Bauvorhaben | Verwertung | Beseitigung | Abfall gefährlich | Ist ein VN oder EN zu erstellen? | | Kosten-schätzung ⁴ | Kosten-schätzung ⁴ |
| Ausbaustoffe | | | | | | | | | AVV-Nr. | Einzelpreis | Gesamt |
| Abbruchmaterial | | | | | | | | | | [Euro/t] | [TEuro] |
| Holzschwellen (in Stck.) | | 15 Stk | | | | X | X | X | 17 02 04* | 50,00 €/Stk | 0,8 |
| Betonschwellen (in Stck.) | | 17 Stk | | | X | (X) | | | 17 01 01 | 5,00 €/Stk | 0,1 |
| Schotter ≤ Z 1.2* | X | 40 | 21,1 | | X | | | | 17 05 08 | 45,00 € | 1,8 |
| Boden Z 1.1/ Z1.2 ¹ | X | 720 | 360 | | X | | | | 17 05 04 | 45,00 € | 32,4 |
| Bauschutt <Z2 | | 340 | 136 | | X | | | | 17 01 01/ 17 01 07 | 50,00 € | 17,0 |
| Asphalt Z 0-Z 2 | | 55 | 27,5 | | X | | | | 17 03 02 | 75,00 € | 4,1 |
| Kabel (in m) | | 496 m | | | X | | | | 17 04 11 | 3,00 € | 1,5 |
| Kabel (in m) | | 2000 m | | | X | | | | 17 04 11 | 7,00 € | 14,0 |
| Metalle | | 10 | | | X | | | | 17 04 01 - 17 04 07 | 50,00 € | 0,5 |
| Sonstige (hier Grünschnitt, pauschal) | | 1 psch. | | | X | | | | --- | 2.000,00 € | 2,0 |
| Sonstige (hier LST-Materialien, pauschal) | | 1 psch. | | | X | | | | --- | 928,00 € | 1,0 |
| Sonstige (hier Materialien Stellwerk, pauschal) | | 1 psch. | | | X | | | | --- | 5.000,00 € | 5,0 |
| Gesamt | | 3624 | 524 | | | | | | | | 80,1 |

¹ Verteilung auf die Z-Klassen nach Erfahrungswerten

² Berechnung Gewicht aus Volumen: Gleisschotter 1,9 t/m³, Bodenaushub, Asphalt 2,0 t/m³, Bauschutt (Beton) 2,5 t/m³, Stahl 7,8 t/m³

³ Menge vorhanden, Volumen nicht bestimmbar

⁴ Bei den Preisen handelt es sich um Erfahrungswerte. Die tatsächlichen Kosten können abweichen. Die Preise beinhalten Transportkosten

¹ Verteilung auf die Z-Klassen nach Erfahrungswerten

² Berechnung Gewicht aus Volumen: Gleisschotter 1,9 t/m³, Bodenaushub, Asphalt 2,0 t/m³, Bauschutt (Beton) 2,5 t/m³, Stahl 7,8 t/m³

³ Menge vorhanden, Volumen nicht bestimmbar

⁴ Bei den Preisen handelt es sich um Erfahrungswerte. Die tatsächlichen Kosten können abweichen. Die Preise beinhalten Transportkosten

Anmerkungen:

1) verunreinigt bedeutet, dass es sich um Kontaminationen handelt, die größer als Z2 nach VwV sind. Z2-Material kann nur unterhalb einer technischen Sicherung (z.B. Asphaltbelag) eingebaut werden. Ist dies nicht möglich ist auch Z2 einer externen Verwertung außerhalb des Bauvorhabens zuzuführen.

2) Kostenschätzung Entsorgungskosten

| | | |
|--|-----------------------------------|------|
| | Kosten für Untersuchungen [TEuro] | 4,0 |
| | Gesamtkosten [TEuro] | 84,1 |

Für die Kostenermittlung wurden folgende Annahmen getroffen:

- 2 Analysen pro Haufwerk/ Mulde (Annahme 1 Termin)
- Bei der Überschreitung des Z2-Wertes kann es zu weiterführenden Untersuchungen gemäß Deponieverordnung kommen. Diese Kosten sind nicht mitkalkuliert.
- Inkl. Zusammenstellung der Deklarationsunterlagen

| | | | | | |
|----------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|
| Erstellt | Ort | Datum | Bearbeiter | OE | Unterschrift |
| | Karlsruhe | 25.11.2021 | Peter Witt | I.TV-SW-U(T) | |

Strecke 4600, km 68,2+83

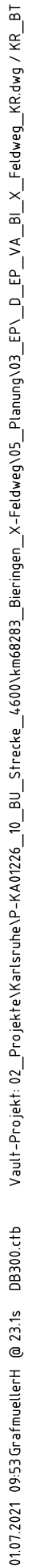
Bauliche Änderung des Bahnübergangs Bieringen X - Feldweg

BoVEK-Kurzkonzept

Entwurfsplanung



Anlage 2 Lageplan



| Antrieb | Abstände zwischen Antriebsmitte | | | Antriebe | | | | |
|---------|-------------------------------------|--|----------------|-----------|------------|------------|---|--------------|
| | u. nächster Gleisachse | u. Straßenkante | u. Gehwegkante | Baumlänge | Sperrlänge | Baumprofil | | Gitterbehang |
| | (rechtwinklig z. Gleisachse) [m] | (rechtwinklig zur Straßenachse) [m] | | [m] | [m] | ○ | □ | |
| A1 | 4,90 | 1,15 | - | 3,70 | 4,40 | X | - | - |
| A2 | 3,40 | 1,15 | - | 3,10 | 3,70 | X | - | - |

| | |
|-----------|----------------------------|
| _____ | Kabel/Leitung oberirdisch |
| - - - - - | Kabel/Leitung unterirdisch |
| —E— | Elektrizitätsleitung |
| —F— | Fernmeldeleitung |



Strecke 4600, km 68,2+83

Bauliche Änderung des Bahnübergangs Bieringen X - Feldweg

BoVEK-Kurzkonzept

Entwurfsplanung



Anlage 3 Behördliche Auflagen, Erlaubnisse und Genehmigungen

Nicht bekannt

Anlage 4 Auszug aus der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

| Abfall- schüssel | Bezeichnung | Einstufung |
|---------------------|--|----------------------------|
| 17 | Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) | |
| 17 01 | Beton, Ziegel und Keramik | |
| 17 01 01 | Beton | |
| 17 01 02 | Ziegel | |
| 17 01 03 | Fliesen, Ziegel und Keramik | |
| 17 01 06* | Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegel Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 01 07 | Gemische aus Beton, Ziegel Fliesen und Keramik, mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen | |
| 17 02 | Holz, Glas und Kunststoff | |
| 17 02 01 | Holz | |
| 17 02 02 | Glas | |
| 17 02 03 | Kunststoff | |
| 17 02 04* | Holz, Glas und Kunststoff, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind | gefährlicher Abfall |
| 17 03 | Bitumen, Kohlenteer und teerhaltige Produkte | |
| 17 03 01* | kohlenteerhaltige Bitumengemische | gefährlicher Abfall |
| 17 03 02 | Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen | |
| 17 03 03* | Kohlenteer und teerhaltige Produkte | gefährlicher Abfall |
| 17 04 | Metalle | |
| 17 04 01 | Kupfer, Bronze, Messing | |
| 17 04 02 | Aluminium | |
| 17 04 03 | Blei | |
| 17 04 04 | Zink | |
| 17 04 05 | Eisen und Stahl | |
| 17 04 06 | Zinn | |
| 17 04 07 | Gemischte Metalle | |
| 17 04 09* | Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind | gefährlicher Abfall |
| 17 04 10* | Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe ent- | gefährlicher Abfall |

| Abfall- schüssel | Bezeichnung | Einstufung |
|---------------------|---|----------------------------|
| 17 04 11 | Kabel, mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen | |
| 17 05 | Boden (Einschließlich Aushub von verunreinigten Stand- orten), Baggergut und Steine | |
| 17 05 03* | Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 05 04 | Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen | |
| 17 05 05* | Baggergut und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 05 06 | Baggergut, mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 03 fällt | |
| 17 05 07* | Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält | gefährlicher Abfall |
| 17 05 08 | Gleisschotter, mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt | |
| 17 06 | Dämmmaterial und asbesthaltige Stoffe | |
| 17 06 01* | Dämmmaterial, das Asbest enthält | gefährlicher Abfall |
| 17 06 03* | Anderes Dämmmaterial, mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 05 fällt | gefährlicher Abfall |
| 17 06 04 | Dämmmaterial, mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt | |
| 17 06 05* | Asbesthaltige Baustoffe | gefährlicher Abfall |
| 17 08 | Baustoffe auf Gipsbasis | |
| 17 08 01* | Baustoffe auf Gipsbasis, die gefährliche Stoffe enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 08 02 | Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen | |
| 17 09 | Sonstige Bau- und Abbruchabfälle | |
| 17 09 01* | Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 09 02* | Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z.B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge, auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren) | gefährlicher Abfall |
| 17 09 03* | Sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschl. gemischte Bauabfälle), die gefährliche Stoffe enthalten | gefährlicher Abfall |
| 17 09 04 | gemischte Bau- und Abbruchabfälle, mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen | |