

BodenVerwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK)

0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung	10.04.2025		
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen	Planungsstand		
Vorhabenträgerin: <table border="1"><tr><td> DB InfraGO  InfraGO Ricarda Kiehl Hermann-Pünder-Straße 3 50679 Köln Datum Unterschrift </td><td> Häfen u. Güterverkehr Köln AG  Am Niehler Hafen 2 50753 Köln Datum Unterschrift </td></tr></table>			DB InfraGO  InfraGO Ricarda Kiehl Hermann-Pünder-Straße 3 50679 Köln Datum Unterschrift	Häfen u. Güterverkehr Köln AG  Am Niehler Hafen 2 50753 Köln Datum Unterschrift
DB InfraGO  InfraGO Ricarda Kiehl Hermann-Pünder-Straße 3 50679 Köln Datum Unterschrift	Häfen u. Güterverkehr Köln AG  Am Niehler Hafen 2 50753 Köln Datum Unterschrift			
Verfasser: Deutsche Bahn AG DB Immobilien Freiheit 3 45127 Essen 04.02.2025  Datum Unterschrift				
Genehmigungsvermerk: Eisenbahn-Bundesamt				



DB InfraGO AG
Hermann-Pünder-Straße 3
50679 Köln

Erneuerung Bahnübergang Hürth - Schmittstraße

Strecke 2631, km 2,706

BoVEK-Kurzkonzept



Deutsche Bahn AG

DB Immobilien

Kundenteam Altlasten- und
Entsorgungsmanagement

Bernd Esser (Tel.: 0201 1822408)

04.02.2025

D.01G168361.05.151.0005

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Veranlassung - Zielsetzung	4
2	Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes	4
2.1	Lage	4
2.2	Allgemeine Darstellung der Baumaßnahme	4
2.3	Schutzgebiete	5
2.4	Darstellung der Kontaminationssituation	5
3	Entsorgungskonzept	5
3.1	Beschreibung der anfallenden Abfälle und Mengenermittlung	5
3.2	Bereitstellungsflächen, Haufwerksbildung und Deklaration	6
3.3	Entsorgung und Aufbereitung der Abfälle	8
3.3.1	Bodenaushub	8
3.3.2	Metallschrott, Aluminium sowie Kabel	8
3.3.3	Hinweise zum Umgang mit gefährlichen Abfällen	8
4	Defizitanalyse	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtsplan	4
Abbildung 2: Systemskizze Haufwerkssicherung auf Bereitstellungsflächen	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausbaumengen	5
-------------------------------	---

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Tabellarisches Entsorgungskonzept
Anlage 2:	Planunterlagen
Anlage 3:	Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen (entfällt)
Anlage 4:	Auszug aus dem AVV (Bauabfälle)
Anlage 5:	Abkürzungen
Anlage 6:	Rechtliche Grundlagen
Anlage 7:	Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „ökologische Altlasten“ und abfallrechtliche Einstufungen / Klassifizierungen (LAGA, DepV, EBV)
Anhang 1:	Massen-/Kostenaufstellung

Quellenverzeichnis

- /1/ Historische Erkundung für den Erftkreis (Standort: 8361); GFM-Umwelttechnik GbR, Köln, 02.11.1998
- /2/ Genehmigungsplanung: Erläuterungsbericht Erneuerung Bahnübergang Hürth - Schmittenstraße, DB-Strecke 2631 - km 2,698 (BÜ-Pass) / km 2,706 (nach Umbau), HGK Strecke 9261 (Vorgebirgsbahn)-km 8,922; Vössing Ingenieurgesellschaft mbH, 50679 Köln, 15.01.2025
- /3/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen - KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012
- /4/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)
- /5/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG),
- /6/ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- /7/ Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43, ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021
- /8/ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)
- /9/ LAGA, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, Pkt. 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), vom 05.11.2004
- /10/ LAGA, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln- (1997)
- /11/ LAGA Mitteilung M 32: LAGA PN 98 - Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung / Beseitigung von Abfällen (2002).
- /12/ RIL 880.4010 Technischer Umweltschutz Gleisschotter. - Deutsche Bahn AG, Berlin (01.08.2023)
- /13/ RIL 137.0101 BoVEK-Prozess (Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept). - Deutsche Bahn AG, Berlin (2020)
- /14/ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 (RuVA-StB 01-2005)

1 Veranlassung - Zielsetzung

Am 15.04.2021 wurde bereits ein BoVEK-Kurzkonzept vorgelegt. Auf Grund von Planungsänderungen ist die Überarbeitung des Konzeptes notwendig.

2 Beschreibung der Baumaßnahme und des Baufeldes

2.1 Lage

Der BÜ Schmittstraße befindet sich auf der Strecke 2631 der DB AG von Hürth-Kalscheuren nach Euskirchen auf km 2,698 sowie der Strecke 9261 (Vorgebirgsbahn) der HGK auf km 8,92. Die DB-Strecke 2631 wird als nichtelektrifizierte Hauptbahn betrieben. Im Bereich des Bahnübergangs ist die Strecke zweigleisig. Bei der HGK-Strecke 9261 (Vorgebirgsbahn) handelt es sich um eine 2-gleisige mit 750V Gleichspannung elektrifizierte Hauptbahn.



Abbildung 1: Übersichtsplan

Der BÜ wird durch eine zweispurige Straße mit jeweils einem Rad- und Fußgängerstreifen gekreuzt. Die kreuzende Straße dient als Verbindungsstraße von Ost nach West durch das Stadtgebiet.

2.2 Allgemeine Darstellung der Baumaßnahme

Der Bahnübergang (BÜ) ist mit der Anlagentechnik EBüT 80 LzH Baujahr 01.07.1978 gesichert. Diese Anlagentechnik ist technisch überholt und mit einem Umbauverbot durch die Eisenbahnbehörde belegt. Für diesen Typ Anlage gibt es kaum noch eine Versorgung mit Ersatzteilen. Die Instandhaltung kann somit nicht mehr gewährleistet werden. Durch die hohe Störanfälligkeit und den derzeitigen Anlagenzustand ist eine kurzfristige Erneuerung der Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) zwingend notwendig.

Um die weitere Verfügbarkeit der Strecke 2631 der DB AG und der Strecke 9261 der Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK) zu gewährleisten, ist der bestehende Bahnübergang (BÜ) „Schmittstraße“ in Hürth-Fischenich entsprechend den aktuellen Anforderungen zu erneuern.

Im hier vorliegenden Antrag der DBAG werden die Anlagen der HGK als Folgemaßnahmen beantragt. Der Projektinhalt umfasst den Rückbau der bestehenden, sehr störanfälligen Gesamtanlage, die Erneuerung der BÜ-Sicherungsanlage (BÜSA) durch eine neue Anlage an die heutigen gültigen Regeln der Technik (RBÜT) und Richtlinien und die Erneuerung des BÜ-Belag (BÜBL).

Die für den Neubau geplanten Maßnahmen sind im Einzelnen dem Erläuterungsbericht der Genehmigungsplanung /2/ zu entnehmen.

2.3 Schutzgebiete

Die geplante Maßnahme liegt nicht innerhalb von Naturschutz- bzw. Wasserschutzgebieten.

2.4 Darstellung der Kontaminationssituation

Altlasten-/ Kontaminationsverdachtsflächen der DB AG

Im Rahmen des 4-Stufen-Programms ökologische Altlasten der DB AG wurden im Bereich der geplanten Baumaßnahme keine Altlastverdachtsflächen (ALVF) erfasst.

Altlasten-/ Kontaminationsverdachtsflächen der Kommunen

Die Daten zu städtischen Verdachtsflächen liegen uns nicht vor.

Darstellung und Bewertung abfalltechnischer Untersuchungen

Abfalltechnische Untersuchungen an den potenziell anfallenden Aushubmaterialien wurden bisher nicht durchgeführt. Es sind baubegleitende Deklarationsuntersuchungen durchzuführen.

3 Entsorgungskonzept

Abfälle im Sinne des KrWG sind alle Stoffe, derer sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss (§3 KrWG). Dementsprechend sind alle Aushub- und Abbruchmassen, die nicht wiedereingebaut werden können, einer sachgerechten Entsorgung (Verwertung / Beseitigung) zuzuführen. Das Entsorgungskonzept wird auch in tabellarischer Form erarbeitet und findet sich in der Anlage 1 zu diesem Kurzkonzept. Gemäß § 3 (1ff) KrWG handelt es sich nur dann um Abfall, wenn die anfallenden Materialien nicht im Baufeld weiterverwendet werden sollen oder können, also ein Entledigungswille besteht oder sich der Sachen entledigt werden muss (z.B. aufgrund hoher Schadstoffgehalte).

3.1 Beschreibung der anfallenden Abfälle und Mengenermittlung

Die Angaben zu den anfallenden mineralischen Boden-/Abbruchmaterialien basieren auf den Angaben der Kostenberechnung der Genehmigungsplanung. Es werden im Rahmen dieses Kurzkonzeptes und der Kostenschätzung die nachfolgenden Materialien berücksichtigt.

Tabelle 1: Ausbaumengen

Material	Menge
Bodenabtrag	
BÜ Bereich DB	40 m³
Gradientenanpassung Straße West (HGK-Seite)	115 m³
Freifläche Schalthaus	65 m³
Oberbau	
Schienen	440 m
Schwellen (Beton)	335 Stck.
Schotter, ang.	100 m³

Material	Menge
Abbruch Fahrbahn-Asphalt	
BÜ Bereich DB (80 m ²), ang.	8 m ³
Gradientenanpassung Straße Ost (DB-Seite), 820 m ² , ang.	82 m ³
Gradientenanpassung Straße West (HGK-Seite), 505 m ² , ang.	50,5 m ³

Es liegen keine chemischen Untersuchungsergebnisse vor. Die Zuordnung der mineralischen Materialien zu den Zuordnungsklassen gem. EBV wurde abgeschätzt (siehe Anhang). Da die angegebenen Massen und deren Verteilung auf die Zuordnungsklassen geschätzt wurden, können diese daher von den während der Bauphase tatsächlichen angetroffenen Verhältnissen abweichen. Die Kostenschätzung basiert auf den in Anhang 1 angegebenen Preisen. Die tatsächlichen Kosten zum Zeitpunkt der Bauausführung können von den hier genannten Kosten abweichen.

3.2 Bereitstellungsflächen, Haufwerksbildung und Deklaration

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 bzw. Containern zur Wiederverwendung oder Entsorgung bereitzustellen. Sollten sich im Zuge der Baumaßnahme für den Bodenaushub z.B. organoleptische Abweichungen oder Auffälligkeiten ergeben, ist dieses Material zu separieren, auf geschützter Fläche zu lagern und abfalltechnisch zu untersuchen, bevor es fachgerecht entsorgt werden kann.

Grundsätzlich werden Bereitstellungsflächen für die Lagerung von extern angelieferten oder im Zuge der Bauarbeiten ausgehobenen bzw. abgebrochenen Materials benötigt. Weiterhin soll hier die Beprobung (Deklarationsanalytik) ermöglicht werden.

Bei der Anlage von Bereitstellungsflächen sind die nachfolgenden Punkte zu beachten:

- Sicherung der Bereitstellungsflächen gegen unbefugtes Betreten durch Einzäunung und ggf. Überwachung.
- Lagerung von wassergefährdenden Bodenmaterialien (>LAGA Z1.1 bzw. >BM-0/BM-0*/BM-F0*/RC-1/GS-0 nach EBV) nur auf befestigten Flächen (Asphalt/Beton) ohne Bodeneinlauf, in flüssigkeitsdichten Containern oder auf hierfür hergerichteten Standard-Bereitstellungsflächen (Aufbau: Vlies-Folie-Vlies, befahrbare Mineralschicht).
- Alle gemäß AVV bzw. Landesrecht als gefährlich eingestuft Abfälle müssen neben der Oberflächenabdichtung eine Untergrundabdichtung mit HDPE-Folie entsprechend der nachfolgenden Abbildung erhalten. Alternativ zu der beschriebenen Abdeckung mit HDPE-Folie ist die Nutzung eines mit Bitumen oder Beton befestigten / versiegelten Untergrundes, einschließlich einer Entwässerung der Fläche möglich.
- Die Größe der einzelnen Haufwerke sollte 500 m³ / 1.000 t nicht übersteigen.
- Die Lagerzeit darf ein Jahr nicht überschreiten - bei längeren Lagerzeiten ist ein Zwischenlager einzurichten und gemäß BImSchG genehmigen zu lassen
- Vor der Lagerung sollten Flächen und Zufahrtswege zur Beweissicherung beprobt werden.

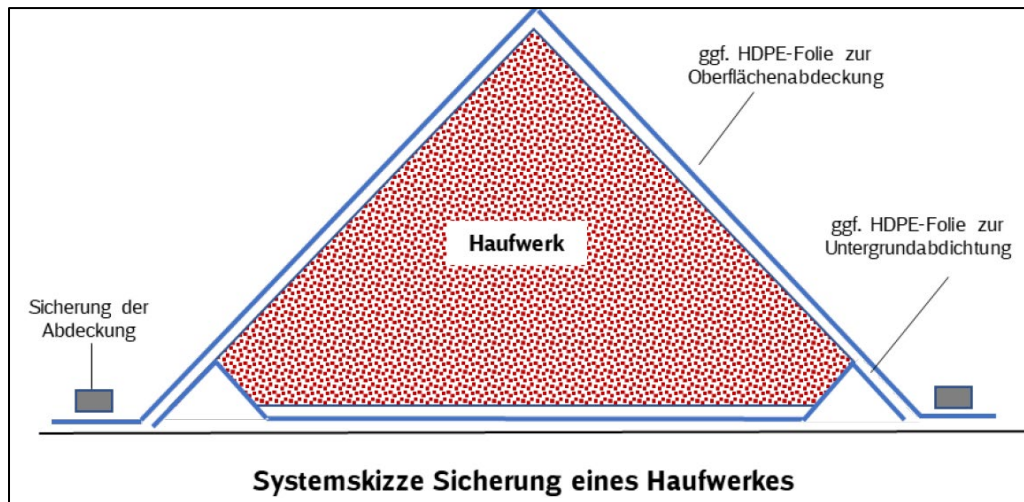


Abbildung 2: Systemskizze Haufwerkssicherung auf Bereitstellungsflächen

Es ist davon auszugehen, dass ein Haufwerk von der Probenahme bis zum Vorliegen der Deklarationsanalyse ca. 10 - 14 Arbeitstage auf der Bereitstellungsfläche verbleibt.

Für die notwendige Deklaration der Materialien zur Entsorgung sind grundsätzlich zwei Verfahrensweisen möglich:

- a) Bereitstellung des Entsorgungsmaterials in Haufwerken zur Deklaration vor der Entsorgung, dabei sind alle anfallenden Aushub- und Abbruchmaterialien in dafür in sortenreinen Haufwerken auf der Bereitstellungsfläche temporär bereitzustellen. Die Abfalldeklaration ist, angelehnt an die LAGA PN 98 über mindestens zwei Mischproben pro Haufwerk 500 m³, bzw. 1.000 t Aushub- / Abbruchmaterial durchzuführen. Materialien mit organoleptischen Auffälligkeiten sind strikt getrennt voneinander bereitzustellen.
- b) In-situ-Beprobung des Entsorgungsmaterials mittels Rasterbeprobung, sodass eine direkte Entsorgung aus dem Baufeld erfolgen kann. Die Rasterfelder sind so anzulegen, dass sie jeweils ein Aushubvolumen von max. 500 m³ präsentieren.

In der Baubeschreibung für Baumaßnahme der Deutschen Bahn ist festgelegt, dass eine Beprobung mineralischer Stoffe im eingebauten Zustand (in situ) und ein direkter Aushub und eine Abfuhr nur nach schriftlicher Zustimmung des AG zulässig ist. Der Ausbau der Materialien hat unter kontinuierlicher Begleitung durch die Fachbauüberwachung Abfall und den Abfallverantwortlichen des AN zu erfolgen. Es wird empfohlen im Vorfeld mit der zuständigen Behörde und mit dem Umweltmanagement des AG das Beprobungskonzept und die Durchführung der Rasterfelduntersuchung abzustimmen.

Seit Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ist es nicht auszuschließen, dass Verwertungsanlagen Deklarationsanalysen i.S. der EBV verlangen. Der Parameterumfang zur Deklaration der Aushub- und Abbruchmaterialien ergibt sich aus den folgenden Regelwerken:

- Bodenaushub ist entsprechend der EBV bzw. ggf. der LAGA TR Boden (2004) zu bewerten. Entsprechend der Zulassung von Deponien und Verwertungsanlagen können Entsorger einen erweiterten Untersuchungsumfang gem. DepV verlangen. Gemäß Dienstanweisung „Herbizidanalytik bei der Deklaration von Bodenmaterial aus Unterbau/Randweg“ der DB Netz AG vom 23.06.2021 ist für Böden im Bereich von Gleisanlagen eine Herbizidanalytik analog zum Gleisschotter durchzuführen.
- Altschotter ist gemäß Ril 880 4010 zu bewerten.
- Schwarzdecken sind gem. RuVA-StB 01 auf PAK im Feststoff und Phenol-Index im Eluat zu untersuchen

3.3 Entsorgung und Aufbereitung der Abfälle

Im Rahmen der Baumaßnahme ergibt sich ein Massenüberschuss bzgl. der Aushub- und Abbruchmaterialien. Es wird von der Notwendigkeit einer vollständigen Entsorgung des Materials ausgegangen. Grundsätzlich sollte die Baumaßnahme abfalltechnisch begleitet werden, um eine sorgfältige bzw. sortenreine Separation der anfallenden Abbruch- und Aushubmaterialien und somit eine fachgerechte und kostengünstige Entsorgung zu gewährleisten. Die Entsorgung ist über einen zertifizierten Fachbetrieb zu beauftragen. Generell ist eine Rücknahme der STRAIL-Platten über den Hersteller (www.strail.de) möglich.

3.3.1 Bodenaushub

Bodenaushub, der innerhalb der Baumaßnahme wieder eingebaut werden soll, unterliegt nicht den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

Generell ist der als Abfall anfallende Aushub in Baumaßnahmen auf den unvermeidbaren Anteil zu reduzieren. Auch belasteter Bodenaushub kann in der Regel an identischer Stelle und Tiefenlage wieder eingebaut werden, wenn am Standort von einer allgemein erhöhten Hintergrundbelastung auszugehen ist. Voraussetzung ist, dass das Material durch Aushub, Lagerung und Wiedereinbau bezüglich seiner chemischen Zusammensetzung nicht verschlechtert wurde.

Eine Entsorgung ist demnach nur erforderlich, falls im Zuge der Baumaßnahme z.B. organoleptische Abweichungen oder Auffälligkeiten im Bodenmaterial angetroffen werden und ein erhöhter Schadstoffgehalt nachgewiesen werden kann, der eine Gefahr für ein Schutzgut darstellt. Bodenaushubmaterial, das nicht wiederverwendet werden kann oder darf (wegen hoher Schadstoffgehalte) ist als Abfall im Sinne §3(1) KrWG einzustufen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

3.3.2 Metallschrott, Aluminium sowie Kabel

Recyclingmaterialien (Wertstoffe), die einen Erlös beinhalten, verbleiben im Eigentum der Deutsche Bahn AG. Sonstige Wertstoffe, wie z. B. Stahlschrott, Kabel u. a. Metalle werden gemäß DB-Richtlinie 206.0001 von DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH ab Baustelle vermarktet. Die Entsorgung ist mindestens 4 Wochen vor Abgabe bei DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH auf der Internet-Plattform „Resale Inhouse“ anzumelden.

3.3.3 Hinweise zum Umgang mit gefährlichen Abfällen

Gefährliche Abfälle unterliegen dem elektronischen Nachweisverfahren. Der Abfallerzeuger hat Entsorgungsnachweise bzw. vereinfachte Entsorgungsnachweise zu beantragen. Für die Entsorgung sind Begleitscheine bzw. Registerbelege zu erstellen. Zur Erleichterung der Kontrolle bzw. der Abrechnung ist im DB Konzern das eANV auch für nicht gefährliche Abfälle vorgesehen. Alle entsorgten Materialien sind in einer Abfallbilanz darzustellen. Werden Abfälle am Anfallsort als gefährlich eingestuft, so bleiben sie bei einem Transport in ein anderes Bundesland auch dann gefährlich, wenn dort evtl. andere Einstufungskriterien gelten.

4 Defizitanalyse

An den anfallenden Aushub-/Abbruchmassen sind baubegleitend Haufwerksbeprobungen durchzuführen. Außerdem muss die Probenahme der LAGA PN 98 entsprechen und protokolliert sein.

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:

Deklarationsanalytik ☒ - durch baubegleitende
Haufwerksbeprobung und Abfallanalytik

Auf der Basis der Mengenschätzung ist von folgendem Untersuchungsumfang auszugehen.

Material	ca. Menge [m³]	Anzahl Analysen*	Untersuchungsumfang
Boden	220	2	EBV, Anlage 1 Tabelle 3 und bei Verdacht spez. Parameter aus Tabelle 4 ggf. Ergänzungsparameter gem. DepV
Schotter	100	2	Ril 880 4010
Asphalt	140,5	2	RuVA-StB 01

*Deklarationsuntersuchungen: Ansatz: 2 chemische Analysen je 500 m³ Aushubmaterial

Beim Umgang mit Bodenaushub, Bauschutt und Oberbaustoffen (Schotter, Schienen, Schwellen) ist das Gefahrenpotential für Menschen durch inhalative Aufnahme bei Auswehen von Feinanteilen generell als gering anzusehen. Es sind deshalb keine aufwändigen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Der Kontakt der Beschäftigten mit kontaminiertem Material ist zu vermeiden. Eine vermehrte Staubbildung durch die Arbeiten ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Benetzen mit Wasser) zu unterbinden.

Die Aufstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplans ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht notwendig. Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind grundsätzlich entsprechend der DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ bzw. TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ auszuführen. Arbeiten mehrere Auftragnehmer, gegebenenfalls auch deren Subunternehmer, zeitgleich, ist durch den Auftraggeber ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) einzusetzen.

Die Ersatzbaustoffverordnung (EbV) wurde bundeseinheitlich eingeführt, die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung neu gefasst und die Deponieverordnung und die Gewerbeabfallverordnung geändert. Die Ersatzbaustoffverordnung ist am 1. August 2023 in Kraft getreten. Diese Verordnung regelt die Anforderungen an die Herstellung und Inverkehrbringen von mineralischen Ersatzbaustoffe sowie an die Probenahme und Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial. Die ErsatzbaustoffV gilt für den Einbau in technische Bauwerke.

Die ErsatzbaustoffV regelt nicht den Einbau in die durchwurzelbare Bodenschicht und nicht die Verfüllung von Abgrabungen bzw. Tagebau. Die Ersatzbaustoffverordnung regelt darüber hinaus auch nicht die Einstufung der Gefährlichkeit von Abbruch- und Aushubmaterialien.

Es ergeben sich folgenden gravierende Änderungen bzgl. des Boden- und Abfallhandlings:

Beschreibung	Auswirkungen
Neue Untersuchungsregeln	Erhöhter Aufwand bei Deklarationsanalytik, längerer Aufenthalt von Abfällen bis zur Abfuhr → Kosten, Zeit, Platzbedarf
Neue Einbauwerte /-regeln	Strengere Einbauregeln, Einschränkungen bei Verwertungsmöglichkeiten → Notwendigkeit der Entsorgung, Kostensteigerung
Zusätzliche Dokumentations- und Überwachungspflichten	Zusätzlicher Verwaltungs- und Überwachungsaufwand → Kostensteigerung

Die Ersatzbaustoffverordnung dürfte keine Anwendung finden, sofern Bodenmaterial bzw. mineralische Stoffe auf der Baustelle ausgebaut und dort wiederverwertet werden.

Wird angestrebt mineralische Ersatzbaustoffe von extern einzubauen, sind die Regelungen der EBV zu beachten.

Im Rahmen der Ausschreibung der Leistungen sind insbesondere die notwendigen Abfalluntersuchungen und Entsorgungspositionen den neuen Erfordernissen anzupassen.

Essen, 04.02.2025

A N L A G E N

A N L A G E 1

Entsorgungskonzept

Anlage 1: Entsorgungskonzept für die Maßnahme: Bahnübergang Hürth - Schmittenstraße, Strecke 2631, km 2,706

Ausbaustoffe Abbruchmaterial	Analytik liegt vor	Menge	Einheit	Verwertung im Bau- vorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens							Kostenschätzung (in €)	
					Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	Ist ein VN oder EN zu erstellen?	Zuordnung der Materia- len für den Fall der Entsorgung	Liegt ein Entsor- gungsnach- weis vor?		EP	GP
										AVV-Nr	EN		
Schienen		22	t		X		nein	nein	170405			-80,00	-1.760,00
Holzschwellen			Stck.						170204				
Betonschwellen		335	t		X		nein	nein	170101			3,00	1.005,00
Betonschwellen (verunreinigt) ¹⁾			Stck.						170106				
Stahlschwellen			Stck.						170405				
Schotter ang. Z 1.1			t						170508				
Schotter ang. Z 1.2 (~GS-0)		200	t		X		nein	nein	170508			12,00	2.400,00
Schotter ang. Z2			t						170508				
Boden, ang. BM-F1		396	t		X		nein	nein	170504			24,00	9.504,00
Boden, ang. BM-F2			t						170504				
Boden, ang. BM-F3			t						170504				
Beton ang. Z 1.1 (~RC-1)			t						170101				
Beton ang. Z 1.2 (~RC-2)			t						170101				
Bauschutt ang. Z 1.1 (~RC-1)			t						170107				
Bauschutt ang. Z 1.2 (~RC-2)			t						170107				
Stahlschrott			t						170405				
Welleternit			t						170605				
Altholz			t						170204				
Glas									170202				
Bitumenpappe			t						170302				
Bitumengemische (Asphalt)		281	t		X		nein	nein	170302			22,50	6.322,50
PAK-haltige Schwarzdecke			t						170303				
STRAIL-Platten			t						160103				

Anmerkungen:

- 1) „Verunreinigt“ bedeutet, dass es sich um Kontaminationen handelt, die größer als Z2 nach LAGA 20 sind.
 2) Bauschutt ist in einzelne Abfallschlüssel aufgeteilt (z.B. Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik usw.). Maßgeblich für die Deklaration nach dem Europäischen Abfallverzeichnis (AVV) ist die Fraktion mit dem größten Anteil. Eine sortenreine Entsorgung ist anzustreben bzw. für einige Stoffe verpflichtend.

Kosten für Untersuchungen	5.000,00 €
Transportkosten	7.404,00 €
Gesamtkosten	29.875,50 €

Erstellt:

Essen

04.02.2025

Ort
Datum

Bearbeiter:

Esser

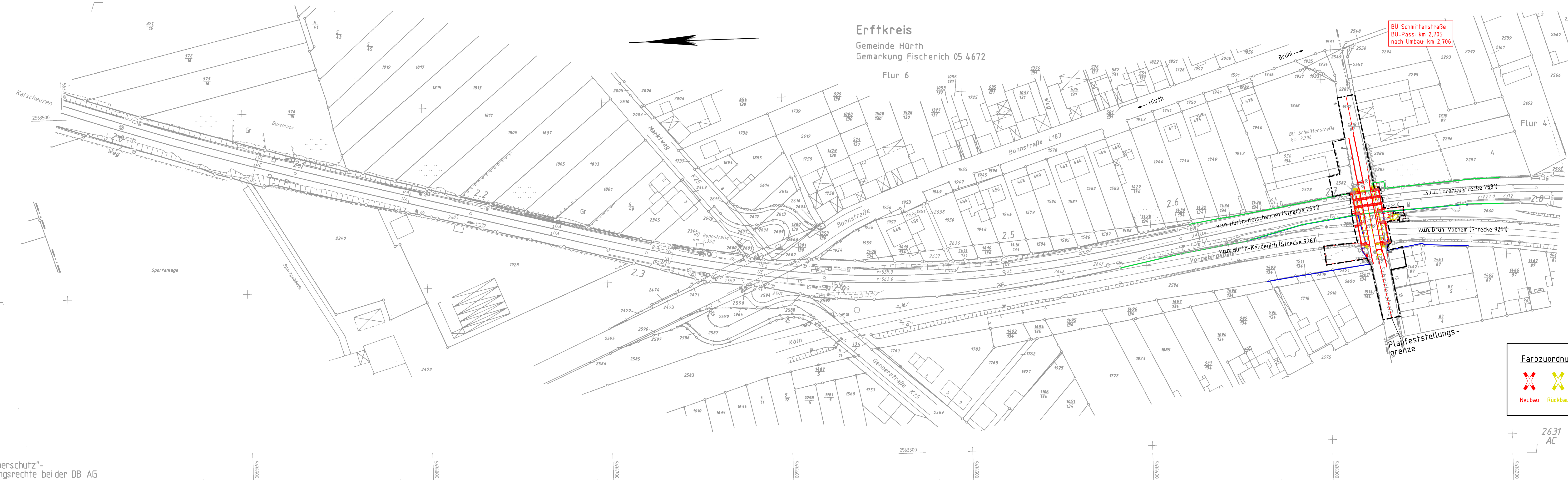
CR.R 051

Name
OE

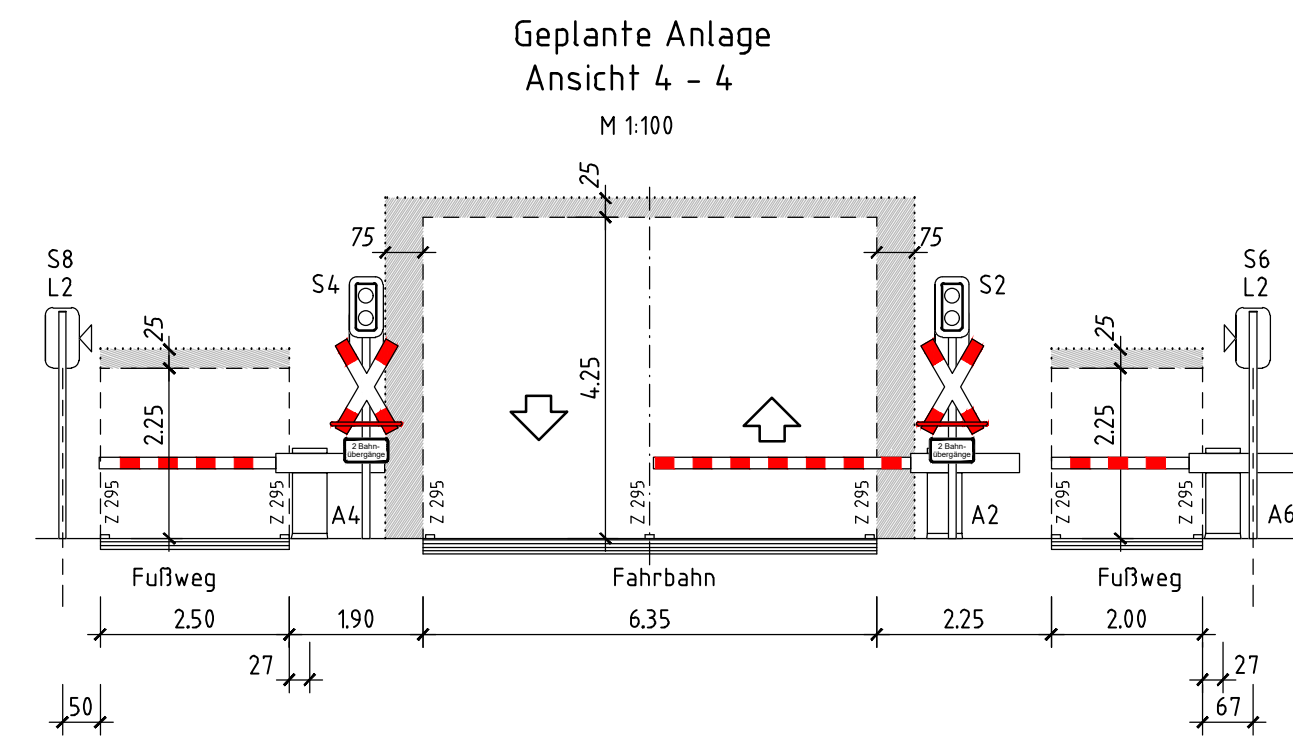
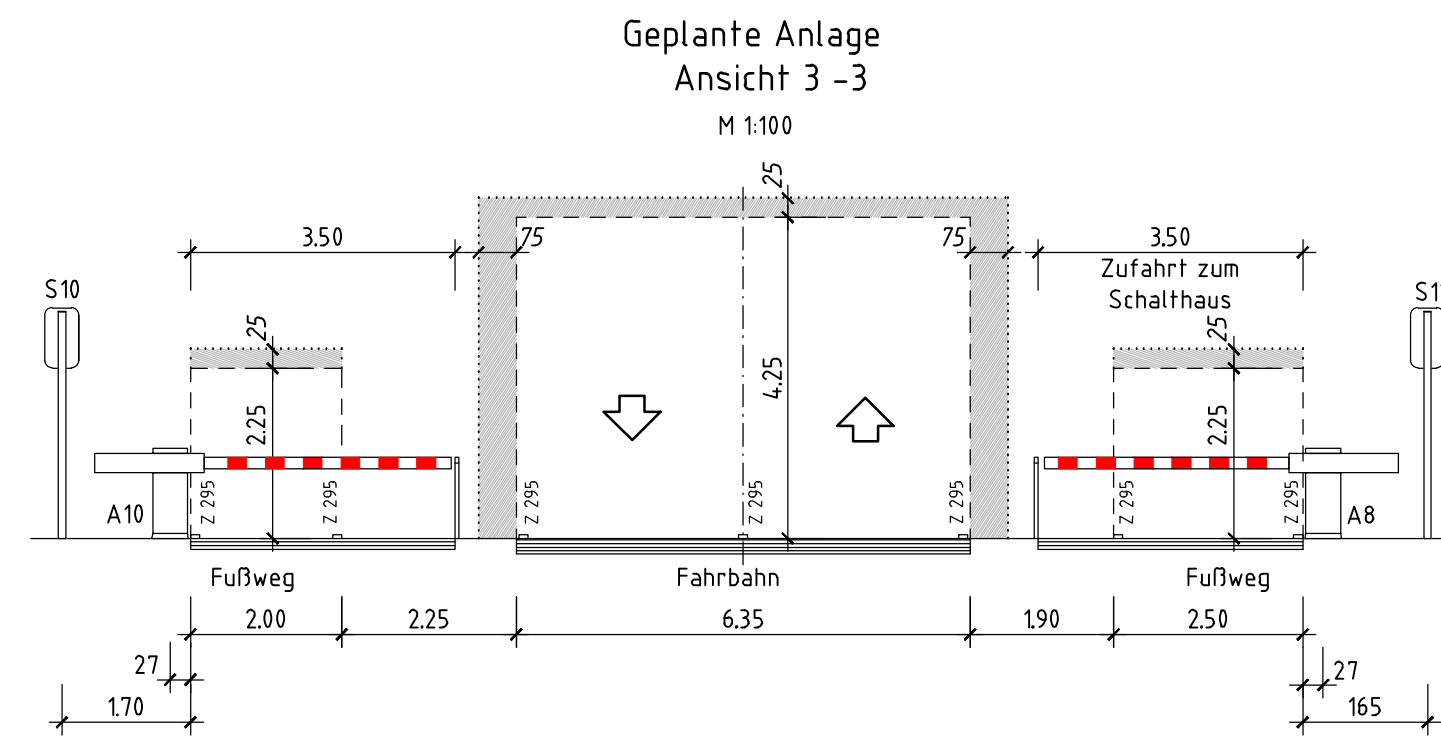
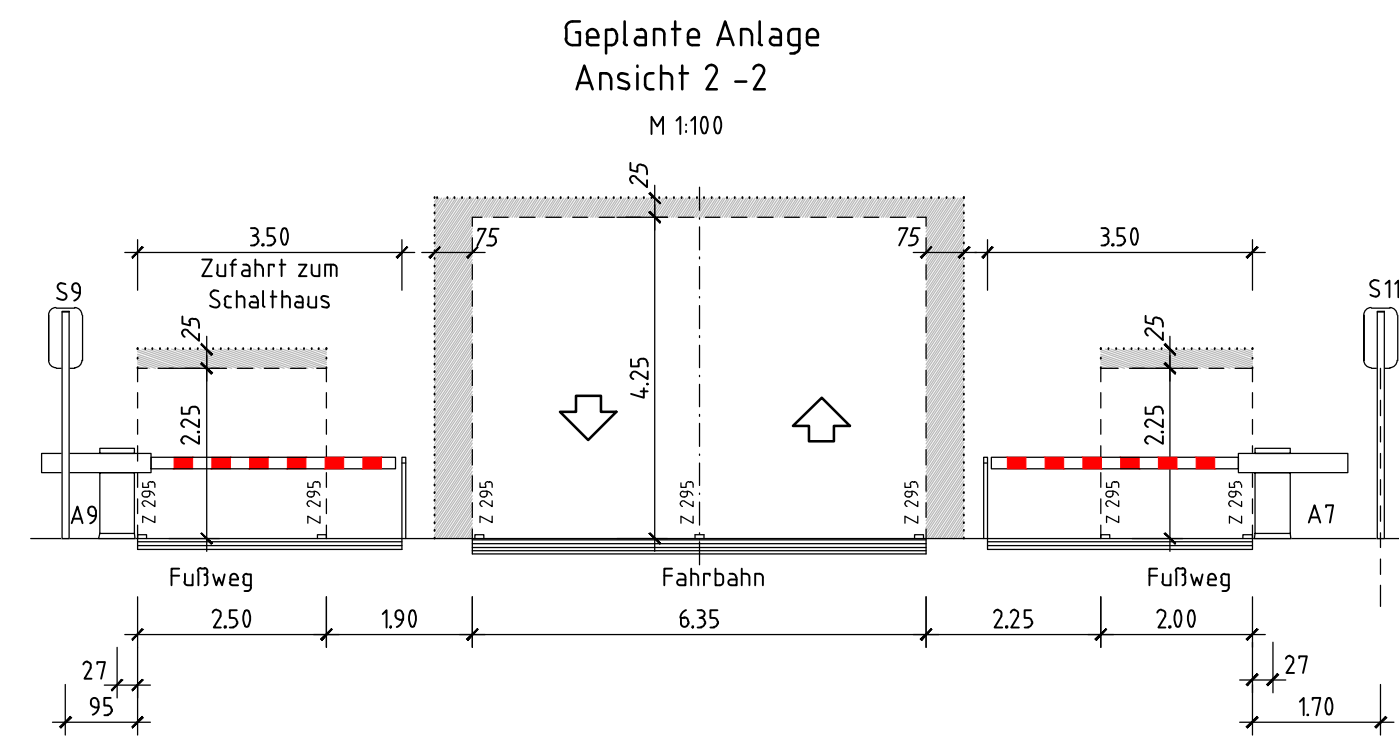
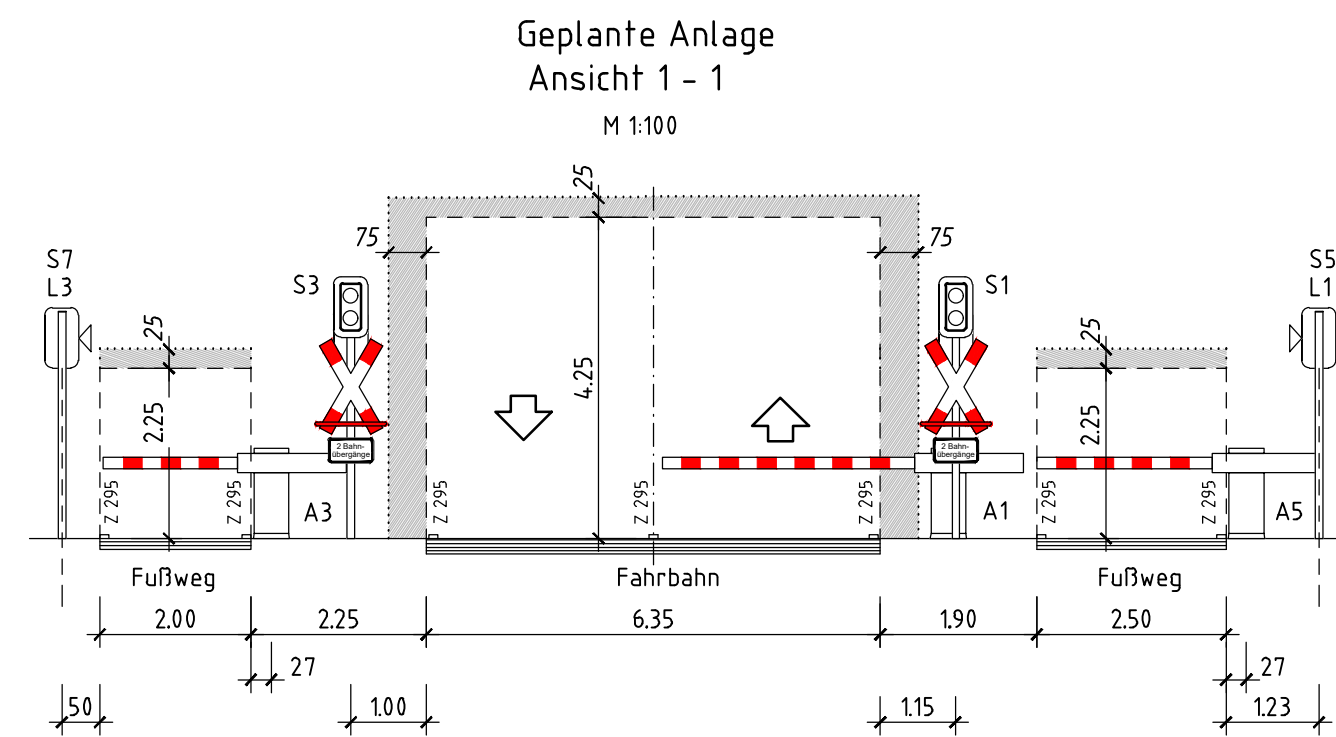
Unterschrift

A N L A G E 2

Planunterlagen



Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt															
Übersichtsskizze															
0	Ausgangsverfahren: Antragsfassung		15.01.2025												
Index	Änderungen bzw. Ergänzungen		Planungsstand												
Genehmigungsplanung: Unterlage für eine Entscheidung nach § 18 AEG															
Vorhabenträgerin: DB InfraGO AG Ulf-W-K-S Infrastrukturprojekte West Hermann-Pänder-Str. 3 50679 Köln		Freigebe HGK: Häfen u. Güterverkehr Köln AG Scheidewegstr. 4 50933 Köln Name/Datum Funktion	Planzeichen-Nr.: Projekt-Nr.: J429-G_SchmStr-VA-1T-LP- <table><tr><td></td><td>Datum</td><td>Name</td></tr><tr><td>gez.</td><td>20.12.2022</td><td>Malinski</td></tr><tr><td>bearb.</td><td>20.12.2022</td><td>Richter</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>20.12.2022</td><td>Györke</td></tr></table>		Datum	Name	gez.	20.12.2022	Malinski	bearb.	20.12.2022	Richter	gepr.	20.12.2022	Györke
	Datum	Name													
gez.	20.12.2022	Malinski													
bearb.	20.12.2022	Richter													
gepr.	20.12.2022	Györke													
Datum: _____ Unterschrift: _____		Planverfasser: Vössing Ingenieurgesellschaft mbH Siegburger Straße 229c D - 50679 Köln +49 221 802619-0 www.voessing.de 15.01.2025 Datum: _____ Unterschrift: _____	Höhensystem: Koordinatensystem: DB-REF Ursprungsplan: Teilausschnitt 2631AB Blattgröße: 297 x 1160 mm Maßstab: 1:1000												
Vorhaben:															
ESTW linke Rheinseite BÜ "Schmittstraße" in Bahn-km 2,706 in Hürth															
Planart: Lageplan															
Planinhalt: Bahnübergang															

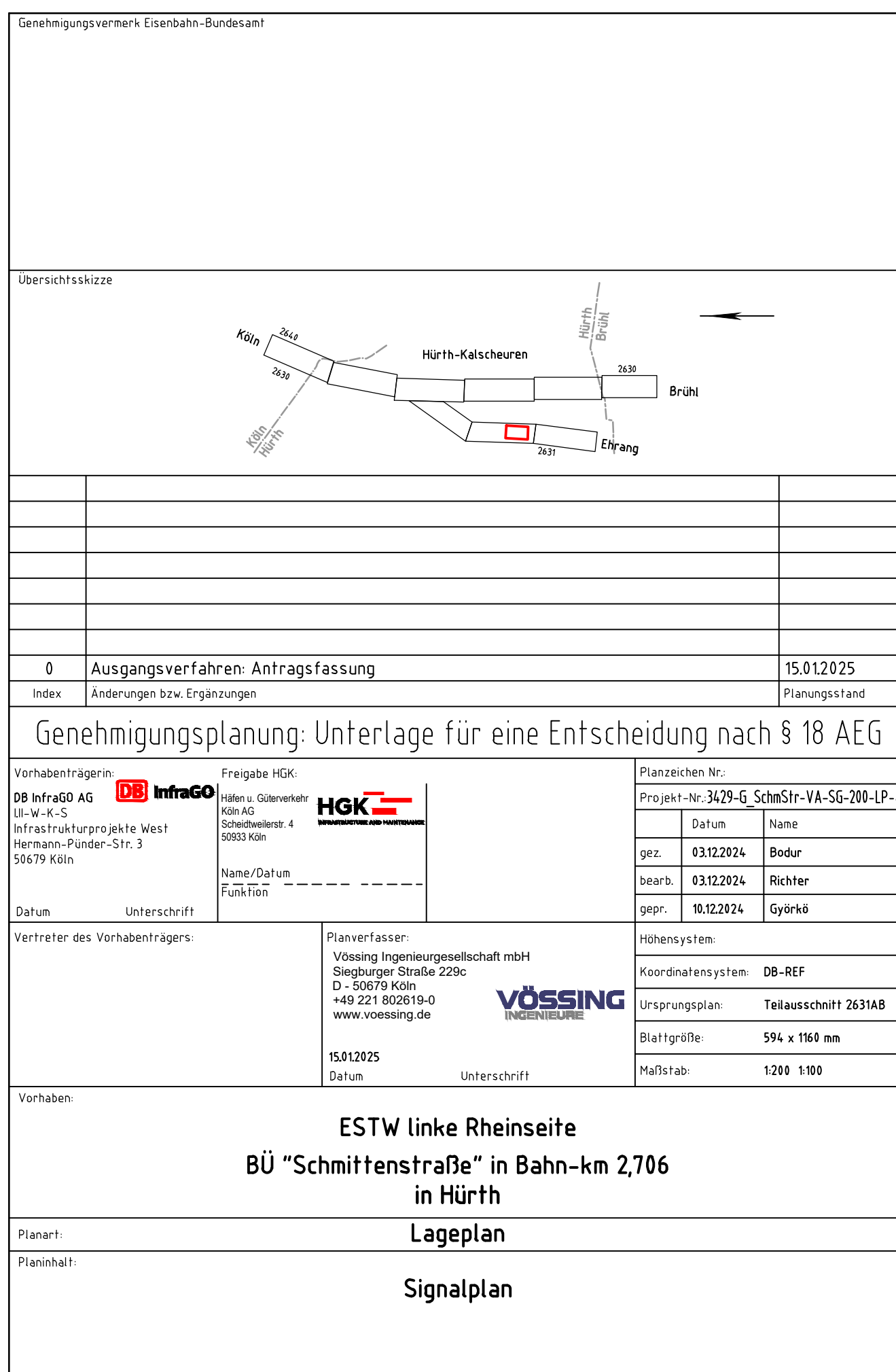
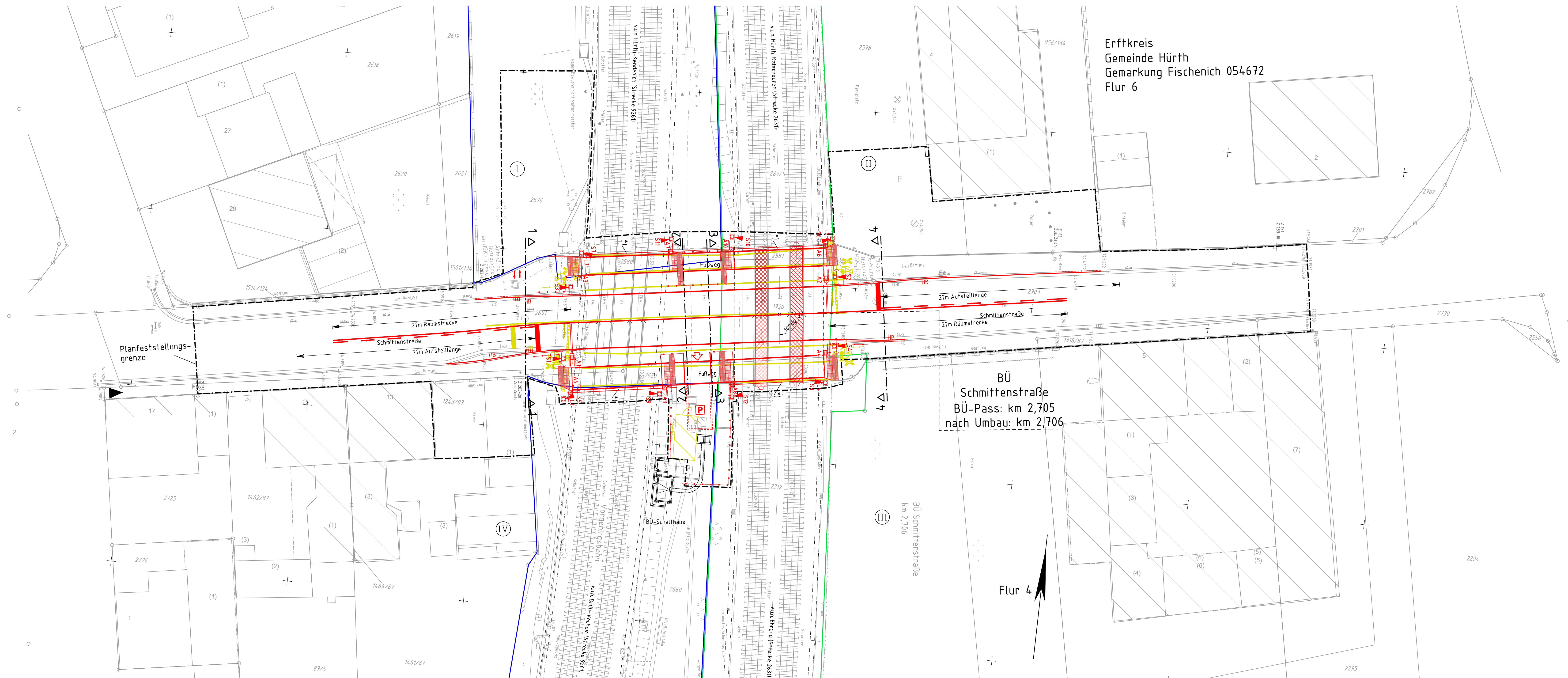


- ### Legende
- | | |
|----|--|
| S | Lichtzeichen |
| L | Fußgängerakustik |
| A | Schrankenanstrieb |
| RB | Rundbord |
| HB | Hochbord |
| FB | Flachbord |
| — | Leitplanke |
| — | Schutzzägeländer h= 1,0m (St verzinkt, Rot/Weiß) |
| — | Zaun 1,50m hoch |
| — | Bodenindikatoren nach DIN 18074 Teil 1 |
| — | als Orientierungsschritte nach DIN 32984 |
| — | Andreskreuz mit Lichtzeichen, Schutzbügel, |
| — | Seitenlicht u. akustischer Warntoneinrichtung |
| — | Lichtzeichen mit Andreskreuz u. |
| — | Fußgängerakustik am Auslegermast |
| — | Beleuchtungsmast |
| — | Verkehrsschild |
| — | DB-Grenze |
| — | HGR-Grenze |
| — | Katastergrenze |
| — | Flurgrenze |
| — | Neubau |
| — | Rückbau |
| — | unterirdische Leitung |
| — | Bestand |
| — | Planfeststellungsgrenze |
| — | Kabelaufbauschacht |

*) BÜ Beläge $\geq 0,30\text{m}$ über den Fußweg- / Fahrbahnrand

Daten für die Einschaltstreckenberechnung	
Bü-Mitte	km 2,706
Klassifizierung der Straße Straßenart	innerorts
Zulässige Geschwindigkeit der Straße	vStmax: 50km/h
Minimal Räumungsgeschwindigkeit Fußgänger	vSt: 10 km/h vF : 1,3 m/s
Fußgängerverkehr in größerem Umfang gen. Rtl. §15 zu berücksichtigen?	
Der lichte Abstand der den Gleis nächstliegenden Teile der Straßensignale, Schräankenröten, Tasten usw. muss zur Gleischse $\geq 3,00$ m betragen. (Rtl. §15)	

Unterlage 7.1



A N L A G E 3

Unterlagen abfalltechnische Untersuchungen

(entfällt)

A N L A G E 4

Auszug Abfallverzeichnisverordnung (AVV)

Anlage 4: Auszug (AVV) für Bau- und Abbruchabfälle

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Einstufung
17	Bau- und Abbruchabfälle	
1701	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	
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	gefährlicher Abfall
170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen	
1702	Holz, Glas und Kunststoff	
170201	Holz	
170202	Glas	
170203	Kunststoff	
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	gefährlicher Abfall
1703	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	gefährlicher Abfall
170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen	
170303*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	gefährlicher Abfall
1704	Metalle (einschließlich Legierungen)	
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	gefährlicher Abfall
170410*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten	gefährlicher Abfall
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 170410 fallen	

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

A N L A G E 5

Abkürzungen

Anlage 5: Abkürzungen

ABS	Ausbaustrecke
AEG	Allgemeines Eisenbahn-Gesetz
AG	Auftraggeber
AKW	Aromatische Kohlenwasserstoffe
AltholzV	Altholzverordnung
ALVF	Altlastenverdachtsfläche
AN	Auftragnehmer
As	Arsen
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001
B(a)P	Benzo(a)pyren
BauÜ	Bauüberwachung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
BE-Flächen	Baustelleneinrichtungsflächen
Bf	Bahnhof
BG	Bestimmungsgrenze
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
BÜ	Bahnübergang
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
DB AG	Deutsche Bahn AG
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DK	Deponieklasse
DU	Detailuntersuchung
eANV	elektronisches Abfallnachweisverfahren
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBV	Ersatzbaustoffverordnung
EKRG	Eisenbahnkreuzungsgesetz
EN	Entsorgungsnachweis (gemäß Nachweisverordnung)
EOX	Extrahierbare organische Halogenverbindungen
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EÜ	Eisenbahnüberführung
FF	Feste Fahrbahn
FLIMAS	Flächeninformations- und managementsystem der DB AG
FRIDU	Flächenrisikodetailuntersuchung
FSS	Frostschuttschicht
Gbf	Güterbahnhof
GK 0-3	Gefahrenklassen der DB AG
GOK/GOF	Geländeoberkante/-fläche
CR.R 051	DB Immobilien Kundenteam Altlasten-/Entsorgungsmanagement
GW	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle

BoVEK-Kurzkonzept

HE	Historische Erkundung
Hg	Quecksilber
HK 0-3	Handlungskategorien der DB AG
Hp	Haltepunkt
IBB	Immobilienbestandseinheiten; Bezeichnung für AURELIS Flächen
IvL-Plan	Ingenieur-Vermessungs-Plan
KF	Kontaminationsfläche
kf-Wert	Durchlässigkeitsbeiwert
KoRil	Konzernrichtlinie
KRB	Kleinrammbohrung (d <100mm)
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KW	Kohlenwasserstoffe
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte KW
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LV	Leistungsverzeichnis
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
mNN	Meter über Normal-Null
n.a.	nicht analysiert
n.b.	nicht bestimmbar
n.u.	nicht untersucht
NBS	Neubaustrecke
Ni	Nickel
NSG	Naturschutzgebiet
OK	Oberkante
OLA	Oberleitungsanlage
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
POK	Pegeloberkante
PSS	Planumsschutzschicht
Ril	(Konzern-) Richtlinie der Deutschen Bahn AG
RKS	Rammkernsondierung
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
SiGe-Plan	Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Plan
Sipo	Sicherungsposten
SM	Schwermetalle (nach KVO)
SO	Schienenoberkante
SSW	Schallschutzwände
Stw	Stellwerk
SÜ	Straßenüberführung

BoVEK-Kurzkonzept

Tfz	Triebfahrzeug(e)
TöB	Träger öffentlicher Belange
TS	Trockensubstanz
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UAB	Untere Abfallbehörde
UK	Unterkante
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UWB	Untere Wasserbehörde
VF	Verdachtsfläche
VK 0-3	Verdachtskategorien der DB AG
VOB	Verdingungsverordnung für Bauleistungen
VOL	Verdingungsverordnung für Lieferleistungen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Trinkwasserschutzgebiet
Zn	Zink
ZTVE-Stb	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
ZTV-K	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ZVB-DB Zusätzliche Vertragsbedingungen der DB AG
Z-Wert	Zuordnungswert nach LAGA

A N L A G E 6

Rechtliche Grundlagen

Anlage 6: Gesetze, Verordnungen, Mitteilungen

Gesetze, Verordnungen, Mitteilungen

- [1] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG)
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
- [3] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [4] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- [5] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- [6] Gefahrstoffbeförderungsgesetz (GGBefG)
- [7] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- [8] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung-AVV)
- [9] Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung - NachwV)
- [10] Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV)
- [11] Verordnung über Deponie und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)
- [12] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen 4. BImSchV.
- [13] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
- [14] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und Gewerbeabfallverordnung
- [15] Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung - EfbV)
- [16] Verordnung über die Entsorgung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV)
- [17] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellenV)
- [18] Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler, Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung - AbfAEV)
- [19] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV)
- [20] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -1997 (TR Bauschutt)
- [21] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden) 2004
- [22] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 32: LAGA PN 98, Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen 2019
- [23] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle 2015

Technische Regeln für Gefahrstoffe

- [24] TRGS 519 - Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- [25] TRGS 521 - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle (KMF)
- [26] TRGS 524 - Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen
- [27] TRGS 551 - Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material

Richtlinien der Deutschen Bahn AG

- [28] Ril 137.0101 Fachrichtlinie 'Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept' (BoVEK)
- [29] Ril 137.0401 Programme „Ökologische Altlasten“
- [30] Ril 820 Grundlagen des Oberbaues
- [31] Ril 836 Erdbauwerke planen, bauen und Instandhalten
- [32] Ril 880.4010 Verwertung von Altschotter
- [33] Ril 836.4108 Bauweisen für den Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen

Sonstige Richtlinien

- [34] FGSV 795: Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01)
- [35] FGSV 514: Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 16)

Normen

- [36] DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben
- [37] DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial
- [38] DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten
- [39] DIN 19698 Untersuchung von Feststoffen – Probenahme von festen und stichfesten Materialien – Teil 6: In situ-Beprobung

A N L A G E 7

**Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „ökologische
Altlasten“ und abfallrechtliche Einstufungen /
Klassifizierungen (LAGA, DepV, EBV)**

4-Stufen-Programm ökologische Altlasten

Erläuterung der Einstufungen

Historische Erkundung (HE)

(Verdachtskategorie (VK): Beweisniveau Stufe I

- VK G = geringer oder kein Handlungsbedarf
- VK M = mittlerer Handlungsbedarf
- VK S = hoher Handlungsbedarf

Orientierende Untersuchung (OU)

Handlungskategorie (HK): Beweisniveau Stufe IIa

- HK 0 = Altlastverdacht nicht bestätigt, kein weiterer Handlungsbedarf
- HK 1.1 = latente Gefährdung, keine Gefahrenabwehr, evtl. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig, Belastung $\leq$ LAGA Z2
- HK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wiedereinbaufähig, Belastungen $>$ LAGA Z2
- HK 2 = konkrete Gefahr, Schadenseintritt sehr wahrscheinlich, Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr
- HK 3 = sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr, Schaden eingetreten

Detailuntersuchung (DU)

Gefahrenklassen (GK): Beweisniveau Stufe IIb

- GK 0 = Altlastenverdacht nicht bestätigt
- GK 1.1 = latente Gefährdung, keine Gefahrenabwehr, evtl. erhöhte Entsorgungskosten, Aushub ist beschränkt wiedereinbaufähig, Belastung $\leq$ LAGA Z2
- GK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wiedereinbaufähig, Belastungen $>$ LAGA Z2
- GK 2 = konkrete Gefahr, Schadenseintritt sehr wahrscheinlich, Handlungsbedarf Gefahrenabwehr
- GK 3 = sofortiger Handlungsbedarf zur Gefahrenabwehr, Schaden eingetreten

Materialklassen für geregelte Ersatzbaustoffe, Gleisschotter und Bodenmaterial nach EBV

RC-1, RC-2, RC-3	Recycling-Baustoff der Klassen 1, 2, 3 Einstufung nach EBV Anlage 1, Tabelle 1 Verwertung nach EBV Anlage 2, Tabellen 1-4 und Anlage 3, Tabellen 8-10
GS-0, GS-1, GS-2, GS-3	Gleisschotter der Klassen 0, 1, 2, 3 Einstufung nach EBV Anlage 1, Tabelle 2 Verwertung nach EBV Anlage 2, Tabellen 9-12 und Anlage 3, Tabellen 1, 5-7
BM-0 /-0*, BM-F0*, BM-F1 bis BM-F3	Bodenmaterial der Klassen 0, 0*, F0*, F1 Einstufung nach EBV Anlage 1, Tabelle 3, 4 Verwertung nach EBV Anlage 2, Tabellen 5-8 und Anlage 3, Tabellen 1-4

Abfall-Zuordnungswerte gemäß LAGA M20 (2004/1997)

Z 0	uneingeschränkte Verwertung von Boden- und Bauschuttmaterial (Einbauklasse 0)
Z 0*	geeignet nur zur Verfüllung von Abgrabungen
Z 1	eingeschränkter offener Einbau in wasserdurchlässiger Bauweise (Einbauklasse 1)
Z 1.1	wenn im Eluat Z1.1-Werte eingehalten werden
Z 1.2	Einbau nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten
Z 2	eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2)
>Z 2	Einbau nicht möglich

Deponieklassen gemäß DepV

DK 0	gering belastete mineralische Abfälle (Inertabfälle) - Deponieklasse 0
DK I	gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit sehr geringem organischen Anteil - Deponieklasse I
DK II	gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit geringem organischen Anteil - Deponieklasse II
DK III	gefährliche Abfälle - Deponieklasse III
DK IV	gefährliche Abfälle - Untertagedeponie Deponieklasse IV

A N H A N G 1

Massen-/Kostenaufstellung

Projekt:

BÜ Hürth - Schmittenstrasse, Strecke 2631, km 2,706

Mengenangaben: Kostenberechnung Genehmigungsplanung

Stand CR.R 051: 04.02.2025

Massenermittlung

Bodenabtrag	Einheit	Menge
BU Bereich DB	m³	40,00
Gradientenanpassung Straße West (HGK-Seite)	m³	115,00
Freifläche Schalthaus	m³	65,00
Summe	m³	220,00
kN/m³ 1,8	t	396,00

Oberbau

Schienen	m	440,00
Schwellen (Beton)	Stck.	335,00
Schotter, angn.	m³	100,00

Abbruch Fahrbahn-Asphalt

BU Bereich DB (80 m²)	m³	8,00
Gradientenanpassung Straße Ost (DB-Seite), 820 m²	m³	82,00
Gradientenanpassung Straße West (HGK-Seite), 505 m²	m³	50,50

Kosten für gutachterliche Leistungen im Rahmen der Bauausführung

Deklarationsuntersuchungen	Menge [m³]	Anzahl Analysen	
<i>Ansatz: 2 chemische Analysen je 500 m³ Aushubmaterial</i>			
Boden	220,00	2	
Schotter	100,00	2	
Fahrbahn-Asphalt	140,50	2	
Gesamtanalysen		6	

Gutachterkosten	Menge	E.P.	Summe
Kosten Analysen	6	350,00 €	2.100,00 €
Probennahme	6	150,00 €	900,00 €
Gutachter	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Kosten gutachterliche Leistungen			5.000,00 €

Entsorgungskosten

	Menge [t]	E.P.	Summe
Boden, ang. BM-F1	396,00	24,00 €	9.504,00 €
Schotter, angn. LAGA Z 1.2 (~GS-0)	200,00	12,00 €	2.400,00 €
Betonschwellen, ang. Stck.	335,00	3,00 €	1.005,00 €
Schienen	22,00	80,00 €	1.760,00 €
Straße-Asphalt	281,00	22,50 €	6.322,50 €

Transport	Menge [t]	E.P.	Summe
Kosten für den Transport je Tonne/Stck.	1.234,00	6,00 €	7.404,00 €

Zusammenfassung			
Entsorgung/Transport			24.875,50 €
Untersuchungskosten			5.000,00 €
Gesamtkosten			29.875,50 €