

DB InfraGo AG  
Projekte STE HH-Kiel (I.II-N-K-S)  
Hammerbrookstraße 44  
20097 Hamburg

## **Streckenertüchtigung Lüneburg-Dannenberg**

### **Strecke 1151, km 176,2 – km 229,7**

### **Bahnübergänge:**

**BÜ km 177,387, BÜ km 178,733, BÜ km 182,130, BÜ km 186,368,  
BÜ km 188,306, BÜ km 189,427, BÜ km 192,031**

## **BoVEK-Kurzkonzept**



---

Deutsche Bahn AG

---

DB Immobilien

---

Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsma-  
nagement

---

Michael Hillermann, Tel. 0511 / 286 - 6096

---

Stand: 04.11.2024

---

Projektnr. AEM: D.01G165260.05.151.0002

---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1 Veranlassung – Zielsetzung</b>	<b>1</b>
<b>2 Standortbeschreibung</b>	<b>1</b>
2.1 Lage	1
2.2 Allgemeine Darstellung der Baumaßnahme	2
2.3 Logistische Situation	4
2.4 Geologie und Hydrogeologie	4
2.5 Schutzgebiete	4
2.6 Darstellung der Kontaminationssituation	5
<b>3 Entsorgungskonzept</b>	<b>6</b>
3.1 Beschreibung der anfallenden Abfälle und Mengenermittlung	7
3.2 Bereitstellungsflächen, Hauwerksbildung und Deklaration	8
3.3 Entsorgung und Aufbereitung der Bau- und Abbruchmaterialien	13
<b>4 Defizitanalyse</b>	<b>18</b>
<b>5 Anlagen zum Kurzkonzept</b>	<b>18</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Naturschutzgebiete (violett: Biosphärenreservat, grün: Landschaftsschutzgebiet); Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (NMU).....	5
---	---

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Stationsangaben Bahnübergänge .....	2
Tabelle 2: Untersuchungen im Zuge des 4-Stufen-Programms "Ökologische Altlasten", Standorte 5264 u. 5265 .....	5
Tabelle 3: Massenaufstellung der anfallenden Abfälle (Quelle: [U6]) .....	8
Tabelle 4: Erforderlicher Untersuchungsumfang/Deklarationsanalysen Bauphase .....	12

## Quellenverzeichnis

- [U1] Erläuterungsbericht zur Entwurfsplanung: Anhebung der Höchstgeschwindigkeit auf der Bahnstrecke 1151 von 60 km/h auf 80 km/h, Strecke 1151 von km 175,6 bis km 229,0; Plabis Ingenieurgesellschaft mbH & Co.KG, Berlin, 28.02.2023
- [U2] Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5264 Hitzacker; LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg 27.11.1998
- [U3] Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5265 Dannenberg; LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg 27.11.1998
- [U4] Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5264 Hitzacker; LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg 08.11.2000
- [U5] Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5265 Dannenberg; LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH, Hamburg 31.01.2001
- [U6] *20240801 Massenaufstellung\_BÜLüneburg.xlsx*, Excel-Datei per E-Mail von Johannes Krohn, DB InfraGO AG, I.II-N-T 22, Hamburg, 21.08.2024

## 1 Veranlassung – Zielsetzung

Im Rahmen der geplanten Erhöhung der Streckengeschwindigkeit auf 80 km/h sind zahlreiche bauliche Anpassungen auf der DB-Strecke 1151 (Wendlandbahn) von km 176,2 bis km 229,7 notwendig. Die Wendlandbahn befindet sich in Niedersachsen und das Plangebiet liegt in den Landkreisen Lüchow-Dannenberg und Lüneburg.

Mittels des sogenannten BoVEK-Checks wurde seitens des Auftraggebers eine Abfrage der Altlastenverdachtsflächen durchgeführt. Diese hat ergeben, dass die Baumaßnahmen über mehrere BoVEK-Kurzkonzepte zu begleiten sind.

Die DB InfraGo AG beauftragte das Kundenteam Altlasten- und Entsorgungsmanagement der Deutschen Bahn AG im August 2024 mit der Erstellung von drei BoVEK-Kurzkonzepten zu den Baumaßnahmen im o.g. Streckenabschnitt der Wendlandbahn.

Das vorliegende BoVEK-Kurzkonzept behandelt die nicht technisch gesicherten Bahnübergänge zwischen den Streckenkilometern 177,387 und 192,031 der Strecke 1151.

Die Erstellung eines BoVEK-Kurzkonzeptes nach Ril. 137.0101 „Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept“ setzt voraus, dass sich im Baufeld keine Altlastenverdachts- / Kontaminationsflächen mit einer entsprechenden DB-internen Einstufung  $\geq$ HK 1.2 (latente oder konkrete Gefahr bzw. sofortiger Handlungsbedarf) befinden. Ziel des BoVEK-Kurzkonzeptes ist die Darstellung des Umgangs mit Verwertungs- und Entsorgungsabläufen, für die bei der Baumaßnahme anfallenden Abfälle.

## 2 Standortbeschreibung

---

### 2.1 Lage

Das Projektgebiet befindet sich auf den DB-Immobilien-Standorten 5265 (Dannenberg) und 5264 (Hitzacker).

Die DB-Strecke 1151 (Wendlandbahn) ist ein noch in Betrieb befindlicher Teil der ehemaligen Wittenberge-Buchholzer Zweigbahn vom heutigen Endbahnhof Dannenberg Ost (km 175,6) bis Lüneburg (229,0). Die Strecke ist eingleisig und nicht elektrifiziert.

Auf dem gesamten Streckenabschnitt vom Bahnhof Dannenberg über Bf Dahlenburg bis nach Lüneburg ist das Gleis der Strecke 1151 mit Uic 60E2 Schienen und B70 Schwellen auf einer Schotterbettung verlegt. An den Bahnübergängen sind B90 und an den Bauwerken sind entsprechende Brückenschwellen verbaut. Die Überfahrten der Bahnübergänge sind mit Strail-Platten und seitlichen Asphaltstreifen ausgeführt. Der Zustand der Gleise ist gut, zum Teil fanden bereits Gleiserneuerungen in Teilabschnitten statt [U1].

Das vorliegenden BoVEK-Kurzkonzept behandelt die Umbaumaßnahmen an den in Tabelle 1 aufgeführten nicht technisch gesicherten Bahnübergängen (n.t.g. BÜ).

Tabelle 1: Stationsangaben Bahnübergänge

BÜ-Station (Kilometrierung Strecke 1151)	BÜ-Bezeichnung
BÜ 177,3 (km 177,387)	Hitzacker (Dannenberg)
BÜ 178,7 (km 178,733)	Dannenberg-Ost (Straße „Pisselberg“)
BÜ 182,1 (km 182,130)	Am Heisterkamp (Hitzacker)
BÜ 186,3 (km 186,368)	Krähenberg (Hitzacker)
BÜ 188,3 (km 188,306)	Posade (Hitzacker)
BÜ 189,4 (km 189,427)	Grünhagen (Hitzacker)
BÜ 192,0 (km 192,031)	Hp Leitstade (Hitzacker)

## 2.2 Allgemeine Darstellung der Baumaßnahmen [U1]

### ***BÜ 177,3, Hitzacker (Auflassung)***

Durch die unmittelbare Nähe zum BÜ 176,2 in Dannenberg und Anbindung der den BÜ berührenden Straßenverbindungen zur Ortslage Dannenberg ist dieser BÜ zur Auflassung vorgesehen.

Die Gleiseindeckung ist, wie die angrenzende Straßenbefestigung, in voller Stärke abzubrechen. Die Aufschüttung im BÜ-Bereich ist vom Schotterbett zu entfernen. Die vorhandene Dammkrone mit den Böschungsschultern sind im Bereich wiederherzustellen. Dabei ist auf den abgebrochenen Straßenbereichen das Gelände zu profilieren und die entstehende Rinne zur Böschung abzuführen. Zum Abschluss der Straßen vor dem dann ehemaligen BÜ sind Querbaken (VZ 600-30) mit jeweils zwei Pfosten aufzustellen. Die Andreaskreuze am BÜ sowie die vorhandenen Verkehrszeichen zur Ankündigung des BÜ und der Geschwindigkeitsbeschränkung sind inkl. der Maste/Pfosten zurückzubauen.

### ***BÜ 178,7, Dannenberg Ost (Pisselberg)***

Der auf einem Damm liegende BÜ ist beidseitig der Straße für die Begegnung von Fahrzeugen in den Räumbereichen zu verbreitern. Dazu ist die vorhanden Gleiseindeckung aus Strail-Mittelpplatten auszubauen und mit ergänzenden Teilen wiedereinzubauen. Die bituminösen Straßenkanten sind in voller Stärke durch Schneiden geradlinig zu trennen und zu lösen. Die seitliche bituminöse Eindeckung am Gleis ist auszubauen und im neuen Profil und voller Breite lagenweise mit Neumaterial einzubauen. Das angrenzende Bankett ist für die Verbreiterung auszuheben. Entsprechend der Belastungsklasse 1,0 wird der aus bituminösen Schichten bestehende Seitenstreifen in allen vier Quadranten angebaut. Auf den lagenweisen Auf- und Einbau mit den auszuführenden Verdichtungen ist zu achten. Das Bankett ist mit einer Schottertragschicht 0/32 mit einer Breite von 0,50 m an der neuen Straßenkante einzubauen und zu verdichten. Die BÜ-Beschilderung mit Andreaskreuz (Vz 201-50) ist beidseitig neu aufzustellen.

### ***BÜ 182,1, Am Heisterkamp (Hitzacker)***

Der Bahnübergang – derzeit mit einer Anrufschränke gesichert – wird zu einem BÜ mit Umlaufsperre umgebaut. Er wird damit für den Fahrzeugverkehr dauerhaft gesperrt.

Die Anlagenteile der mechanischen Anrufschränke sind zurückzubauen. Die Gleiseindeckung Strail bleibt im Gleis erhalten. Die Anschlussbereiche aus einer bituminösen Befestigung neben dem Gleis werden zurückgebaut.

Die Umlaufsperre ist gemäß Ril 815.3000, Seite 11, Bild 4 geplant. Das Umlaufgeländer in rot/weiß und die Bodenindikatoren (Richtungsfeld und Aufmerksamkeitsfeld) sind auf neuer Bettung und neuem Unterbau zu errichten. Die Anschlussbereiche vor den Umlaufsperren sind in ungebundener Schottertragschicht (trittfest) vorgesehen. Seitlich der Umlaufsperren, im Abstand zum Gleis von > 3,00 m, wird parallel zum Gleis ein Zaun mit einer Höhe von 1,20 m aus Doppelstabfeldern, beschichtet oder verzinkt, in einer Länge von 5,00 m auf beiden Seiten aufgebaut. Damit soll die Umgehung der Umlaufsperre verhindert werden.

In den Quadranten I und IV sind zur Verbesserung der Gleisentwässerung die Bahngräben am Gleis wiederherzustellen. Im Rückbaubereiches der Schranken ist das regelkonforme Gleisprofil vor und hinter der Umlaufsperre herzustellen.

### ***BÜ 186,3 Krähenberg (Hitzacker)***

Der BÜ am Krähenberg bleibt im Straßenaufbau und der Gleiseindeckung unverändert erhalten. In den Quadranten I und IV sind am Gleis zur Verbesserung der Gleisentwässerung die Bahngräben wiederherzustellen. Eine Ergänzung der Beschilderung mit den Vz 308 in Verbindung mit Vz 208 ist zur Regelung des Begegnungsverkehrs am Bahnübergang vorgesehen.

### ***BÜ 188,3, Posade (Hitzacker) (Auflassung)***

Der bei Posade befindliche BÜ ist Grund der eingeschränkten Sicht auf das Streckengleis durch dessen Bogenlage zur Auflassung vorgesehen.

Mit Auflassung dieses BÜ wird keine Reduzierung der vorgesehenen erhöhten Streckengeschwindigkeit am km 188,3 erforderlich. Der am BÜ gelegene Funkmast auf der südlichen Seite (II. Quadrant) ist von der Ortschaft Harlingen über Forst- und Wirtschaftswege erreichbar.

Die Gleiseindeckung ist, wie die angrenzende Straßenbefestigung, in voller Stärke abzubrechen. Die Aufschüttung im BÜ-Bereich ist vom Schotterbett zu entfernen. Ein regelkonformes Gleisprofil mit Bahngraben ist im Bereich herzustellen. Dabei ist auf den abgebrochenen Straßenbereichen das Gelände zu profilieren und die entstehende Rinne an den Bahngraben anzubinden. Zum Abschluss der Straßen vor dem dann ehemaligen BÜ sind Querbaken (Vz 600-30) mit jeweils zwei Pfosten als Abschluss aufzustellen. Die Andreaskreuze am BÜ sowie die vorhandenen Verkehrszeichen zur Ankündigung des BÜ und der Geschwindigkeitsbeschränkung sind inkl. der Maste/Pfosten zurückzubauen.

### ***BÜ 189,4, Grünhagen (Auflassung)***

Der in mitten des Walds befindliche Bahnübergang hat durch die Bogenlage des Streckengleises eingeschränkte Sichtfelder und ist daher zur Auflassung vorgesehen.

Die Gleiseindeckung ist, wie die angrenzende Straßenbefestigung, in voller Stärke abzubrechen. Die Aufschüttung im BÜ-Bereich ist vom Schotterbett zu entfernen. Ein regelkonformes Gleisprofil mit Bahngraben ist in diesem Bereich herzustellen. Dabei ist auf den abgebrochenen Straßenbereichen das Gelände zu profilieren. Zum Abschluss der Straßen vor dem dann ehemaligen BÜ sind Querbaken (Vz 600-30) mit jeweils zwei Pfosten aufzustellen. Die Andreaskreuze am BÜ sowie die vorhandenen Verkehrszeichen zur Ankündigung des BÜ und der Geschwindigkeitsbeschränkung sind inkl. der Maste/Pfosten zurückzubauen.

### ***BÜ 192,0, Leitstade (Hitzacker)***

Der Haltepunkt (Hp) Leitstade wird künftig nicht mehr bedient. Der in der Senke liegende BÜ am (dann ehemaligen) Hp Leitstade wird für Begegnung von Fahrzeugen verbreitert bzw. in Teilen erneuert. Die bestehenden Befestigungen im und neben dem Gleis sind zurückzubauen.

Der Aufbau des BÜ erfolgt mit einer neuen Gleiseindeckung mit Strail-Mittel- und -Randplatten auf Tiefborden. Die Anschlüsse der Straße erfolgen in bituminöser Bauweise in der Belastungsklasse 1,2. Im II. und III. Quadranten wird die Verbreiterung des unbefestigten Weges durch Schotterstreifen RC 0/32 hergestellt.

Die im Sichtfeld befindlichen Schaltschränke (IV. Quadrant) der dann ehem. Station Hp Leitstade müssen umgesetzt werden.

In den Quadranten I, II und IV sind am Gleis zur Verbesserung der Gleisentwässerung Bahngräben und regelkonforme Gleisprofile wiederherzustellen.

---

## **2.3 Logistische Situation**

Die Bahnübergänge können jeweils über die anliegenden und querenden Straßen angefahren werden.

Im Bereich der Bahnübergänge sollen zur Herstellung der Gesetzlichkeit Fahrbahnbreiten und Schleppkurven vergrößert werden und neue Geh- und Radwegüberführungen hergestellt werden, die sich außerhalb der DB-Liegenschaftsgrenzen befinden [U1].

Angaben zu Baustelleneinrichtungs- und Abfallbereitstellungsflächen an den einzelnen Bahnübergängen liegen dem Verfasser des vorliegenden BoVEK-Konzepts nicht vor. Diese sind in den weiteren Planungen zu berücksichtigen.

---

## **2.4 Geologie und Hydrogeologie**

Der geologische Untergrund im Projektgebiet ist von Quartären Ablagerungen geprägt, die von unterschiedlich mächtigen künstlichen Auffüllungen überlagert werden. Da an den hier betrachteten BÜ-Standorten keine Baugrunduntersuchungen oder abfalltechnische Voruntersuchungen durchgeführt wurden, können detaillierte Angaben zu den Schichtenfolgen an den einzelnen Standorten nicht gemacht werden.

Es ist davon auszugehen, dass die wahrscheinlich größtenteils sandig-kiesigen künstlichen Auffüllungen von (Schmelzwasser-)Sanden und / Geschiebelehm unterlagert werden. Diese quartären Sedimente können humose Feinschichten oder Moorbildungen enthalten.

Es ist im Allgemeinen von relativ geringen Grundwasserflurabständen (5 -10 m u. GOK) auszugehen. Sollten Tiefbauarbeiten geplant werden, wird empfohlen Grundwasserstände an den Standorten zu ermitteln, um ggf. Wasserhaltungsmaßnahmen planen zu können.

---

## **2.5 Schutzgebiete**

Der betrachtete Streckenabschnitt der Strecke 1151 verläuft durch verschiedenartige Naturschutzgebiete (vgl. Abb. 1). Im Einzelnen sind dies:

- Dannenberg bis Hitzacker: Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue
- Hitzacker bis Bf Leitstade: Landschaftsschutzgebiet Elbhöhen-Drawehn

Wasserschutzgebiete befinden sich im betrachteten Streckenabschnitt der Strecke 1151 nicht.



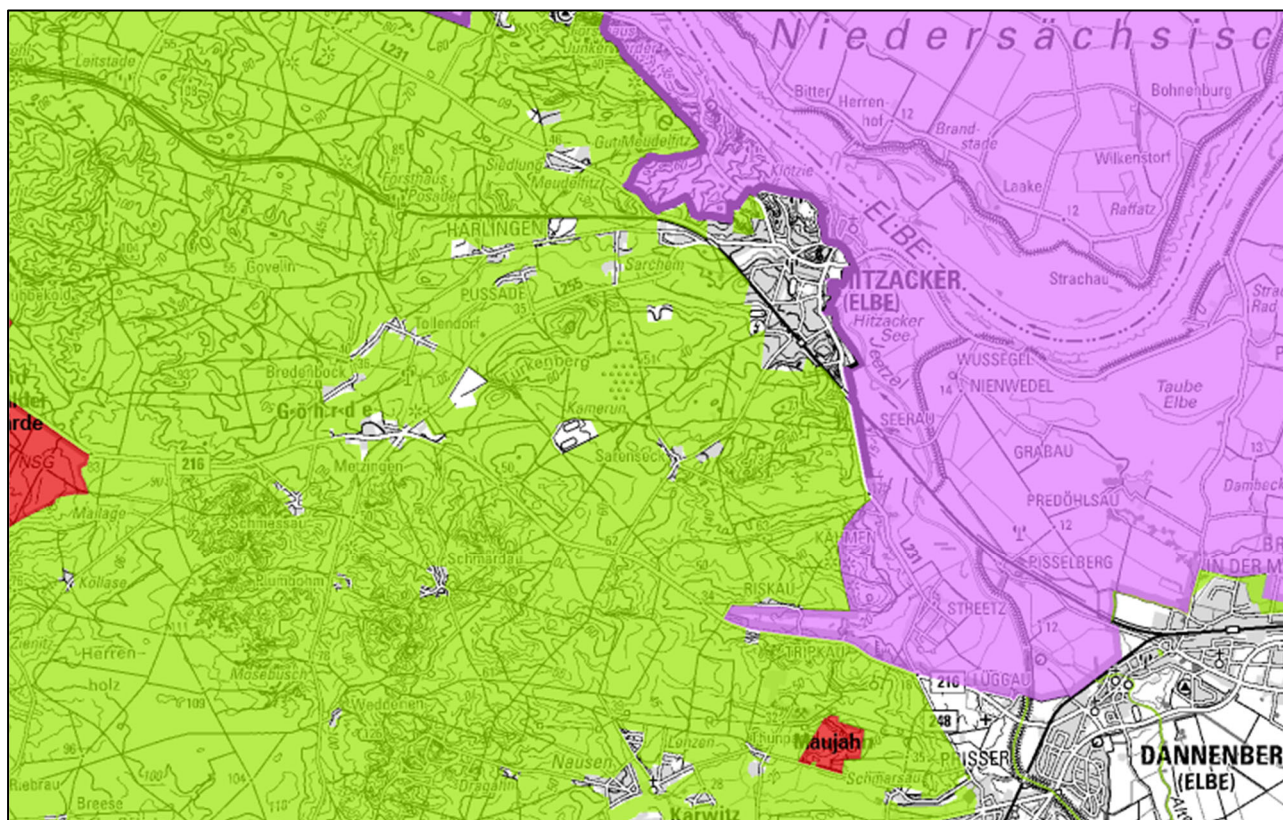


Abbildung 1: Naturschutzgebiete (violett: Biosphärenreservat, grün: Landschaftsschutzgebiet); Quelle: Umweltkarten Niedersachsen (NMU)

## 2.6 Darstellung der Kontaminationssituation

### Altlastensituation

Entsprechend ihrer öffentlich-rechtlichen Verpflichtung zur Gefahrenabwehr gemäß § 4 Abs. 3 BBodSchG hat die DB AG die Aufgabe ihre Flächen so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. Im Rahmen des sogenannten 4-Stufen-Programms „Ökologische Altlasten“ hat das ‚Kundenteam Altlasten-/ Entsorgungsmanagement‘ (CR.R O51) die Aufgabe, sämtliche Aktivitäten zur Erfassung, Untersuchung und Sanierung von Altlasten, altlastverdächtigen Flächen, Verdachtsflächen und schädlichen Bodenveränderungen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) durchzuführen.

Im Zuge des 4-Stufen-Programms wurden die Standorte 5264 (Hitzacker) und 5265 (Dannenberg) über die in Tabelle 2 aufgeführten altlastentechnischen Untersuchungen bewertet.

Tabelle 2: Untersuchungen im Zuge des 4-Stufen-Programms "Ökologische Altlasten", Standorte 5264 u. 5265

	Gutachten	Autor	Datum
<b>Historische Erkundung [U2]</b>	Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5264 Hitzacker	LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH	27.11.1998
<b>Historische Erkundung [U3]</b>	Historische Erkundung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5265 Dannenberg	LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH	27.11.1998



	Gutachten	Autor	Datum
<b>Orientierende Untersuchung [U4]</b>	Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5264 Hitzacker	LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH	08.11.2000
<b>Orientierende Untersuchung [U5]</b>	Orientierende Untersuchung, Niedersachsen, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Standort 5265 Dannenberg	LiGAR Ingenieurgesellschaft mbH	31.01.2001

Gemäß den vorliegenden Untersuchungen befinden sich in den Bereichen oder in unmittelbarer Nähe der hier betrachteten Bahnübergänge keine Altlastverdachtsflächen (ALVF) bzw. Kontaminationsflächen (KF)

#### Abfalltechnische Voruntersuchungen

Abfalltechnische Voruntersuchungen wurden an den im vorliegenden BoVEK-Konzept betrachteten Bahnübergängen nicht durchgeführt.

### 3 Entsorgungskonzept

Für eine ordnungsgemäße Abfalldeklaration und Entsorgung sind neben den europäischen und bundesweiten Rechtsvorgaben insbesondere die landesrechtlichen Regelungen zu berücksichtigen.

Im Bundesland Niedersachsen geben der Erlass „*Ergänzende Hinweise zur Einstufung von Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt nach der Gefährlichkeit im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien*“ vom 22.11.2022 und der Erlass „*Einstufung (AVV), Verwertung und Ablagerung von Gleisschotter, Betonbahnschwellen und Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden: Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien*“ vom 19.12.2023 des Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz einen allgemeinen Überblick über die abfallrechtlichen Grundsätze bezüglich typischer Rückbau- und Aushubstoffe.

Die Bewertung mineralischer Abfälle (insb. Gleisschotter, Boden, Beton und Bauschutt) in **technischen Bauwerken** erfolgt in Niedersachsen seit dem 01.08.2023 auf Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV).

Für eine Verwertung von Bodenmaterial **in bodenähnlicher Anwendung** sowie bei der **Verfüllung** von Tagebauen und Abgrabungen sind seit dem 01.08.2023 die Vorgaben der novellierten Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu beachten.

Die abfallrechtliche Bewertung von **Ausbauasphalt und pechhaltigen Straßenaufbruch** erfolgt in Niedersachsen auf Grundlage der *RuVA-StB 01/05* sowie dem *Merkblatt 12/2019* zur Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch und dem Erlass des Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz „*Zuordnung von Abfallschlüsseln zu Straßenausbaustoffen (Straßenaufbruch) nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)*“ vom 01.06.2017.

Andienungspflichtig sind Abfallbesitzer (Abfallerzeuger) von Sonderabfällen in Niedersachsen sowie diejenigen, die Sonderabfälle in Niedersachsen entsorgen lassen wollen. Sonderabfälle im Sinne des Niedersächsischen Abfallgesetzes sind gefährliche Abfälle (§ 3 Abs. 8 Satz KrW-/AbfG). In Niedersachsen obliegt der Zentralen Stelle für Sonderabfälle die Organisation der Entsorgung von Sonderabfällen. Die **Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH (NGS)** ist für die **Andienung von gefährlichen Abfällen** zuständig.

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. Bei der Erstellung des Entsorgungskonzeptes ist nach dem Grundsatz „Verwertung geht vor Beseitigung“ zu verfahren.

Das KrWG, §6 „Abfallhierarchie“, gibt grundsätzlich vor, dass Materialien zur Entsorgung mit folgender Gewichtung zu behandeln sind:

1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. Sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

Voraussetzung für eine Verwertbarkeit von Abfällen ist die sorgfältige Separation der einzelnen Abfallarten beim Rückbau sowie eine detaillierte abfallrechtliche Deklaration der unterschiedenen Abfallarten. Im Vordergrund steht die Verwertung der Aushub-/Abbruchmaterialien/sonstige Abfälle im Bauvorhaben und die Kostenminimierung, unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben.

Zusätzlich sind die Abfälle gemäß der gültigen Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses (AVV) darzustellen. Besonderheiten bei der Durchführung der Deklarationsanalytik sind darzustellen.

Eine Zusammenfassung der in der Bauabwicklung anfallenden Abfälle ist der Anlage 1 (Tabellarisches Entsorgungskonzept) zu entnehmen. Dieses stellt in tabellarischer Form alle zur Entsorgung anstehenden Materialien dar.

Der beauftragte Bau-AN hat grundsätzlich ein eigenes, baustellenbezogenes Entsorgungskonzept aufzustellen. In diesem Entsorgungskonzept sind u.a. die verantwortlichen Personen sowie die gewählten Entsorgungswege und -anlagen aufzuführen.

---

### **3.1 Beschreibung der anfallenden Abfälle und Mengenermittlung**

Seitens der Projektleitung wurden dem Bearbeiter des vorliegenden BoVEK-Konzepts Abschätzungen der Massen zur Verwertung im Bauvorhaben bzw. zur Entsorgung übergeben [U6]. In Tabelle 3 werden die Massenschätzungen der anfallenden Abfälle den entsprechenden AVV-Abfallschlüsselnummern zugeordnet (in Klammern die AVV-Schlüsselnummern dieser Abfälle, wenn sie Kontaminationen aufweisen, die zu Einstufungen als gefährliche Abfälle führen würden).

Die endgültigen abfallrechtlichen Einstufungen werden baubegleitend mittels der abfallrechtlichen Deklarationsanalytik vorgenommen (s. Kap. 3.2).

Tabelle 3: Massenaufstellung der anfallenden Abfälle (Quelle: [U6])

Abfall	AVV-Schlüsselnummer	Volumen / Menge	Verwertung im Bauvorhaben (ja/nein)
<b>BÜ km 177,387</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	228 m <sup>3</sup>	nein
Asphalt	17 03 02 (17 03 01*)	54 m <sup>3</sup>	nein
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	3 m <sup>3</sup>	nein
<b>BÜ km 178,733</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	47 m <sup>3</sup>	nein
Asphalt	17 03 02 (17 03 01*)	60 m <sup>3</sup>	nein
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	3 m <sup>3</sup>	nein
<b>BÜ km 182,130</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	20 m <sup>3</sup>	ja
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	22 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
<b>BÜ km 186,368</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	6 m <sup>3</sup>	ja
<b>BÜ km 188,306</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	212 m <sup>3</sup>	ja
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	21 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
<b>BÜ km 189,427</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	30 m <sup>3</sup>	ja
Asphalt	17 03 02 (17 03 01*)	6 m <sup>3</sup>	nein
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	9 m <sup>3</sup>	nein
<b>BÜ km 192,031</b>			
Bodenaushub	17 05 04 (17 05 03*)	112 m <sup>3</sup>	ja
Asphalt	17 03 02 (17 03 01*)	5 m <sup>3</sup>	nein
Beton	17 01 01 (17 01 06*)	2 m <sup>3</sup>	nein
Bauschutt	17 01 07 (17 01 06*)	1 m <sup>3</sup>	nein

\* = gefährlicher Abfall

### 3.2 Bereitstellungsflächen, Haufwerksbildung und Deklaration

Die Bereitstellung / Zwischenlagerung von Aushub- und Rückbaumaterial zur Entsorgung und zum Wiedereinbau erfolgt auf den Baustelleneinrichtungsflächen oder auf gesondert ausgewiesenen

Bereitstellungsflächen in Haufwerken oder Containern. Die Massen sind nach Abfallarten und, soweit erkennbar, nach organoleptischen Auffälligkeiten zu separieren. Auf den Bereitstellungsflächen soll auch die Beprobung für die abfallrechtliche Deklarationsanalytik stattfinden.

Wenn Bereitstellungsflächen für eine zeitweilige Lagerung von Material zum Wiedereinbau und von Abfällen auf dem Gelände der Entstehung bis zu deren Einsammeln in einem Zeitraum von <1 Jahr genutzt werden, besteht keine Genehmigungsbedürftigkeit nach der 4. BImSchV.

Wenn eine Bereitstellungsfläche länger als 6 Monate genutzt wird, handelt es sich um eine ortsfeste Anlage im Sinne der AwSV.

Erfolgt die Bereitstellung der Bau- und Abbruchabfälle am Ort der Entstehung, greift die Privilegierung gem. § 3 Abs. 2 Nr. 4 AwSV, d.h. die technischen Anforderungen der AwSV gelten nicht, es gilt jedoch der wasserrechtliche Besorgnisgrundsatz und das technische Regelwerk. Es müssen alle möglichen und geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um eine Gewässergefährdung auszuschließen. Dafür sind die nachfolgenden Maßnahmen zum Schutz gegen unkontrolliertes Auftreten von schadstoffbelastetem Tagwasser (abfließendes Oberflächenwasser), Staubverwehungen und vorsorgenden Gewässer- und Grundwasserschutz anzuwenden.

Im Allgemeinen sind die bereitgestellten Materialien schnellstmöglich im Vorhaben wiederzuverwenden bzw. zur Entsorgung abzufahren. Die Vorhaltung von Bodenaushub zum Wiedereinbau im Sinne einer Wiederverwendung nach KrWG unterliegt nicht dem Gültigkeitsbereich der 4. BImSchV.

Schutzmaßnahmen auf Bereitstellungsflächen sind u.a.:

- Lagerung von wassergefährdeten Stoffen (ab Z1.2 bzw. >BM-0/>BM-0\*/RC-1/GS-0 nach ErsatzbaustoffV) auf einer versiegelten Fläche (z.B. Straßenbauweise) oder mittels Untergrundabdichtung bzw. alternative Lagerung in geeigneten medienbeständigen Behältnissen.
- Der Untergrund der Lagerflächen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Trennvlies / Recyclingmaterial) gegen eine Vermischung mit dem auflagernden Material zu schützen.
- Materialien die wassergefährdende Stoffe enthalten, bzw. bei denen es nicht ausgeschlossen werden kann, sind nur auf befestigten Flächen ohne Bodeneinlauf, auf flüssigkeitsdichter Folie oder in flüssigkeitsdichten Containern zu lagern. Bei versiegelten Flächen ist die Ableitung von Niederschlagswässern zu überprüfen.
- Arbeitstägliche Abdeckung der Haufwerke mit HDPE-Kunststofffolien (empfohlene Minstdicke: 0,4 mm)
- Vor und nach der Nutzung der Flächen für die Bereitstellung von Bau- und Abbruchabfällen ist eine bodenchemische Beweissicherungsuntersuchung (Anfangs- und Endgutachten) durchzuführen, um sicherzustellen, dass keine bauzeitlich verursachten Bodenverunreinigungen zurückgeblieben sind.
- Bereitstellungsflächen sind gegen das unbefugte Eindringen Dritter zu sichern.
- Die Haufwerksbildung hat sortenrein und (soweit bekannt) getrennt nach Abfallklassen zu erfolgen. Die Haufwerke sind dabei sichtbar und wetterfest zu beschildern.
- Wird eine baustellenferne Fläche (d.h. nicht an die Baumaßnahme angrenzende Fläche) als Bereitstellungsfläche definiert, so ist gem. KrWG der Transport zum Zwischenlager mittels eANV dokumentationsbedürftig. Der detaillierte Umfang ist dabei mit der zuständigen Behörde zu klären.

Schutzmaßnahmen für Anlagen in besonders schutzwürdigen Gebieten:

- In Überschwemmungsgebieten ist ein überflutungssicheres Lagern der Abbruch- und Aushubabfälle sicher zu stellen.

Soweit der AN weitere Flächen außerhalb der Baustelle bzw. außerhalb der vom AG zugewiesenen Flächen zur Bereitstellung oder Aufbereitung von Abfällen nutzen will, hat er selbständig die hierfür notwendigen privatrechtlichen und öffentlich-rechtlichen Genehmigungen (z. B. gem. 4. BImSchV) einzuholen und diese dem AG vor der Nutzung nachweisfähig (z. B. Bescheid) vorzulegen. Ferner hat der AN für die Flächen ein Beweissicherungsverfahren durchzuführen.

Sollte aufgrund von fehlenden BE-Flächen an der Baumaßnahme oder durch beengte Platzverhältnisse eine Haufwerksbildung bzw. eine Zwischenlagerung der Materialien nicht erfolgen können, könnten im Ausnahmefall die Aushub- und Abbruchmaterialien über eine in-situ Beprobung deklariert und direkt zur Entsorgungsanlage transportiert werden. Dies erfordert die Zustimmung des AG, ggf. empfiehlt sich die Absprache mit der zuständigen Behörde.

### **Sonderfall Oberboden**

Ober- und Unterboden müssen auf getrennten Depots zwischengelagert werden. Nach DIN 19731 und DIN 18915 ist Bodenmaterial von unterschiedlicher Qualität (z.B. humoses Oberbodenmaterial und nicht humoses Material) sowohl beim Ausbau als auch bei der Lagerung getrennt zu halten. Fremdmaterialien oder Bauabfälle dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.

Bodendepots sind locker und nur im trockenen Zustand zu schütten, damit die biologische Aktivität und der Gasaustausch erhalten bleiben. Bei längeren Niederschlägen sollten die Arbeiten unterbrochen werden. Der Untergrund der Bodendepots sollte so gewählt werden, dass keine Staunässe entsteht (z.B. Mulden vermeiden) und das Bodenmaterial gut entwässert wird. Nach DIN 19731 ist das zwischengelagerte Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung zu schützen. Die Depots sind dabei so zu gestalten, dass die Oberflächen eine Neigung von mindestens 4 % aufweisen, damit das Niederschlagswasser abfließen kann. Ideal ist eine steile Trapezform. Gegebenenfalls sind Entwässerungsgräben anzulegen. Die Schütthöhe für Oberbodendepots sollte entsprechend DIN 19731 maximal 2 Meter betragen, um eine Verdichtung zu vermeiden. Die Schütthöhe von Unterbodendepots sollte 4 Meter nicht übersteigen. Der Flächenbedarf für die Zwischenlagerung ergibt sich daher u.a. aus der maximalen Schütthöhe.

Die Depots sollten generell nicht befahren werden. Nach DIN 19731 sind Zwischenlager nicht mit Radfahrzeugen (Lastkraftwagen, Radlader) zu befahren.

Das zwischengelagerte Bodenmaterial sollte sofort begrünt werden, sofern keine direkte Verwertung vorgesehen ist. Bei einer Lagerungsdauer über sechs Monate ist das Zwischenlager mit tiefwurzelnenden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupine oder Ölrettich zu begrünen (vgl. DIN 19731). Diese Pflanzen gewährleisten eine ausreichende Entlüftung und Entwässerung der Depots und beugen gegen Setzung und Verdichtung des Bodens vor.

Ziel ist es, dass die Depots in ihren ganzen Volumen gut durchlüftet bleiben. Ansonsten bilden sich anaerobe Bedingungen, unter denen das Bodenleben „erstickt“ und Fäulnisvorgänge einsetzen. Diese sind an einer Graufärbung und einem Faulgeruch beim Abtrag des Depots erkennbar.

## **Bodenschutzkonzept**

Der Schutz von Böden und Bodenfunktionen ist gesetzlich im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) verankert. Nach § 1 ist eine Sicherung der Bodenfunktionen sowie die vorrangige Vermeidung der Beeinträchtigungen der Böden und ihrer natürlichen Funktionen sowie Archivfunktionen geboten (§ 7 BBodSchG). Sollten Beeinträchtigungen unvermeidbar sein, sind die Bodenfunktionen im Anschluss wiederherzustellen (§ 4 BBodSchG).

Für Maßnahmen, bei denen eine Zwischenlagerung oder Umlagerung von Materialien (§6 (9) BBodSchV) erfolgt, ist die DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Genehmigung von Bauvorhaben) zu beachten. Gemäß DIN ist ein Bodenschutzkonzept (BSK) notwendig, wenn bauzeitlich genutzte Böden nach Abschluss der Baumaßnahme wieder forstlich, landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden, die Eingriffsfläche 3.000 m<sup>2</sup> überschreitet oder besonders empfindliche Böden betroffen sind. Zur Erfüllung dieser rechtlichen Anforderungen sind Informationen zur Ausprägung der natürlichen Bodenfunktionen und Archivfunktionen sowie der vorhabenrelevanten Empfindlichkeiten der Böden im Rahmen des BSK zu erfassen und auszuwerten. Auf dieser Grundlage erfolgt die Festlegung projektspezifischer Schutzmaßnahmen und der Erstellung einer Massenbilanz.

Außerdem kann gemäß Mantelverordnung bei Vorhaben, die den Boden auf einer Fläche von mehr als 3.000 m<sup>2</sup> beeinflussen, die Beauftragung einer bodenkundlichen Baubegleitung nach DIN 19639 behördlich verlangt werden.

Zusätzlich ist im Baugesetzbuch (BauGB, § 1 Abs. 6 Nr. 7a und § 1a Abs. 2) verankert, dass die Belange des Bodenschutzes und der sparsame Umgang mit dem Boden berücksichtigt werden müssen.

Weitere Schnittstellen zum Thema Bodenschutzbelange stellen Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung, Strategischen Umweltprüfungen (Umweltbericht) oder Eingriffs-bewertungen dar.

## **Haufwerksbildung**

In der Regel sind alle Abfälle im Bereich der Bereitstellungsflächen zu lagern und zu beproben. Nach Vorliegen der abfallrechtlichen Deklarationsanalytik kann der Transport zu den Entsorgungsanlagen erfolgen. In Ausnahmefällen kann die Beprobung und Deklaration der Abfälle vor der Baumaßnahme (in-situ) erfolgen. In diesem Fall kann das Material direkt zum Entsorger abgefahren werden. In-situ Beprobungen sind immer vorab mit dem AG abzustimmen, dieser übernimmt die ggf. notwendige Behördenabstimmung.

Materialien zum Wiedereinbau bzw. Bauabfälle zur Entsorgung sind in sortenreinen Haufwerken bereitzustellen.

Dazu sind die anfallenden Materialien bzw. Bauabfälle nach ihrer zu erwartenden Belastung sowie ihrer Herkunft (DB-Flächen, Neuflächen) zu trennen. Unter Umständen ist die Bildung mehrerer Haufwerke auch bei geringen Aushub- oder Abbruchkubaturen erforderlich.

Zu ihrer Identifizierbarkeit sind die Haufwerke vom Bau-AN durch ein wetterfestes Schild, auf dem die Haufwerksbezeichnung und die Schadstoffklassifizierung vermerkt sind, dauerhaft zu kennzeichnen.

Für alle Haufwerke sind zur Dokumentation durch den Bau-AN die folgenden Dokumente zu übergeben (und bis zur Entsorgung laufend zu aktualisieren):

- Aushubprotokoll mit Angaben zu Bezeichnung, Lage, Ortsbeschreibung (Damm, Strecke, Bauwerk usw.), Materialart sowie Art und geschätzter Anteil von Fremdstoffen



(Schotter, Kies, Schlacke, Bauschutt, Wurzeln usw.), Auffälligkeiten (Färbung, Geruch usw.), einschließlich Fotodokumentation,

- Haufwerkskataster mit Lageplan der Haufwerke mit Angabe der Bezeichnung, Materialart, Menge, Analysenergebnissen und Einstufung nach LAGA/ErsatzbaustoffV und ggf. DepV, Datum der Ablagerung, geplantes Datum der Abfuhr, Angabe der Entsorgungsanlage
- Mengenermittlung (durch Bau-AN im Beisein der BÜW oder des Abfallbeauftragten des Bau-AN vorzunehmen).

Der Bau-AN hat die in Haufwerken bereitgestellten Materialien unabhängig von ihrer Belastung so zu sichern, dass keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter insbesondere die lebende Umwelt sowie Boden und Grundwasser, zu besorgen sind.

Stark wasserhaltiger Bodenaushub (z.B. belasteter Nassaushub, z.B. Torf) ist auf wasserdichter Unterlage zu lagern. Austretendes Schichtwasser ist aufzufangen und geregelt abzuleiten bzw. nach den Vorgaben der Wasserbehörde aufzubereiten.

### Abfallrechtliche Deklaration

Aus den Haufwerken/Containern sind Proben für die Deklarationsanalytik zu entnehmen und gemäß den Annahmebedingungen der Entsorger zu analysieren. Die Probenahme hat gem. LAGA PN98 zu erfolgen. Für die erforderliche Deklarationsanalytik ist eine entsprechende Bearbeitungszeit anzusetzen. Wird bei hohen TOC-Gehalten die Atmungsaktivität (AT4) bzw. Gasbildungsrate (GB21) bestimmt, oder fallen zusätzliche Untersuchungen an, kann sich die Bearbeitungszeit signifikant verlängern. Der Abtransport der Abfälle ist erst nach Vorliegen der Deklarationsanalytik möglich.

Es sind die jeweils landesrechtlichen Vorgaben zur Abfalldeklaration und -entsorgung zu beachten. Insbesondere ist hier auf die abweichenden Definitionen der Gefährlichkeit von Abfällen und die unterschiedlichen Rahmenbedingungen zur Verwertung von Bodenmaterial hinzuweisen.

Das vorliegende Bauvorhaben liegt im Bundesland Niedersachsen. Im Rahmen der Bauausführung werden im gegenständlichen Bauvorhaben voraussichtlich die in Tabelle 4 aufgeführten Deklarationsanalysen erforderlich.

Tabelle 4: Erforderlicher Untersuchungsumfang/Deklarationsanalysen Bauphase

Material zur Entsorgung	Analytikumfang im Bundesland Niedersachsen
Altschotter	Ril 880.4010 V 2.2 Tabelle 4 (Feststoff n. LAGA + Eluat n. EBV)
Auffüllungen/Boden	ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 3 und Tabelle 4
	Analytik nach DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5
mineralischer Beton/Bauschutt	ErsatzbaustoffV Anlage 1 Tabelle 1 und Anlage 4 Tabelle 2.2
	Analytik nach DepV Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5
Asphalt	Nach Vorgaben der RuVA-StB 01, Fassung 2005, zusätzlich Untersuchung auf Asbest

Material zur Entsorgung	Analytikumfang im Bundesland Niedersachsen
Anstrich	PAK, PCB, Schwermetalle, Asbest: Probenahme in Anlehnung an DVI 6202 Blatt 3; Laboranalytik: Quantitative Analytik gem. VDI 3866 Blatt 5 Anhang B oder gleichwertiges Akkreditiertes Verfahren mit Nachweisgrenze in Abhängigkeit der Untersuchungsmatrix (Nachweisgrenze 0,001% oder 0,008% plus quantitative Analyse der lungengängigen Fasern gemäß WHO)

### 3.3 Entsorgung und Aufbereitung der Bau- und Abbruchmaterialien

Die detaillierten Verwertungs- bzw. Entsorgungswege werden unter Einhaltung der abfallrechtlichen Vorgaben im baustellenbezogenen Entsorgungskonzept des AN konkretisiert.

Am 09.07.2021 wurde die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) bundeseinheitlich eingeführt, die Bundes-Bodenschutz- 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 Ersatzbaustoffen sowie an die Probenahme und Untersuchung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial. Die ErsatzbaustoffV gilt für den Einbau in technische Bauwerke und ersetzt die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial (VwV). Die ErsatzbaustoffV regelt nicht den Einbau in die durchwurzelbare Bodenschicht und nicht die Verfüllung von Abgrabungen bzw. Tagebau. Bei diesen sogenannten „bodenähnlichen Anwendungen“ ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

#### Wiederverwendung / Baustelleninterne Verwertung

Eine Wiederverwendung liegt vor, wenn das Ausbaumaterial unbehandelt in einer gleichen Verwendung und unter gleichen Randbedingungen innerhalb der Baumaßnahme wieder eingebaut wird.

Material zu Wiederverwendung ist im Sinne des KrWG kein Abfall, es unterliegt damit nicht den Rechtsvorschriften für Abfälle. Es besteht keine Pflicht zur Abfalldeklaration.

Verwertung im Sinne des KrWG ist jedes Verfahren, als dessen Hauptergebnis die Abfälle innerhalb der Baustelle/ Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie entweder andere Materialien ersetzen, die sonst zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder indem die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen. U.a. fallen hierunter sämtliche Verfahren zur Vorbereitung der Wiederverwendung, der stofflichen und auch thermischen Verwertung.

Eine abschließende Entscheidung zur Wiederverwendung und baustelleninternen Verwertung ist in Abhängigkeit der bautechnischen Eignung zu treffen.

#### Einbau in und unter technischen Bauwerken

Die Anforderungen an den Einbau von Bodenmaterial in und unter technische Bauwerke regelt im Grundsatz die Ersatzbaustoffverordnung. Dies gilt nach §1 Abs. 2 Ziff. 3a der ErsatzbaustoffV nicht für die Zwischen- oder Umlagerung mineralischer Ersatzbaustoffe im Rahmen der Errichtung, der Änderung oder der Unterhaltung von baulichen und betrieblichen Anlagen, einschließlich der Seitenentnahme von Bodenmaterial und Baggergut.

Beim Einbau vor Ort ist in jedem Fall sicherzustellen, dass keine Verschlechterung der stofflichen Situation am Standort erfolgt. Ebenso ist eine schädliche Bodenveränderung auszuschließen. Nach §21 Abs. 5 der ErsatzbaustoffV können die zuständigen Behörden in Gebieten, in denen

naturbedingt oder siedlungsbedingt Vorsorgewerte flächenhaft überschritten werden, höhere Materialwerte für Bodenmaterial, das aus solchen Gebieten stammt, zulassen. Entsprechendes gilt, wenn in räumlich abgegrenzten Industriestandorten höher belastetes Material am Herkunftsort oder in dessen räumlichem Umfeld unter vergleichbaren geologischen und hydrogeologischen Bedingungen in ein technisches Bauwerk eingebaut werden soll.

#### Einbau in bodenähnlicher Anwendung

Die Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden regeln die §§ 6 bis 8 BBodSchV.

Für den Wiedereinbau (Umlagerung) vor Ort enthält die BBodSchV jedoch privilegierende Sonderregelungen.

#### Humoser Oberboden, Mutterboden

Ober- bzw. Mutterboden, der im Zuge von Baumaßnahmen abgeschoben wird, ist gem. §202 BauGB in nutzbarem Zustand zu erhalten und gesondert zu lagern. Der Oberboden kann unter Berücksichtigung einer abfalltechnischen Untersuchung zur Verwertung im Rahmen der Baumaßnahme verwendet werden.

#### **Externe Verwertung von Bodenmaterial und Bauschutt**

Für die Verwertung von Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen oder durchwurzelbaren Bodenschichten sind die Anforderungen der BBodSchV zu erfüllen.

Bodenmaterial der Materialklasse 0 (BM 0) der ErsatzbaustoffV, dass die Anforderungen nach Abschnitt 3 Unterabschnitt 1 oder 2 der ErsatzbaustoffV einhält, kann uneingeschränkt verwertet und in technische Bauwerke eingebaut werden.

Bodenmaterial und aufbereiteter Bauschutt der Materialklassen 1 bis 3 der ErsatzbaustoffV sind eingeschränkt nach den Maßgaben der zulässigen Einbauweisen der Anlage 2 oder 3 der ErsatzbaustoffV verwertbar. Die in der ErsatzbaustoffV definierten Einbauweisen berücksichtigen die Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht und die Lage des technischen Bauwerks in Wasserschutzgebieten.

Bauschutt und Böden, deren Schadstoffgehalte/-konzentrationen der Materialklassen 3 der ErsatzbaustoffV überschreiten sind unter bestimmten Voraussetzungen auch bei Deponiesanierungen als Füllmaterial oder zur Stabilisation einsetzbar. Dies ist rechtlich als Verwertung anzusehen, da dadurch unbelastetes Material eingespart wird.

#### **Oberboden / humose Auffüllungen und humose Bodenschichten**

Bei den anfallenden humosen Oberböden (Mutterboden) und Auffüllungen werden erhöhte organische Gehalte aufgrund von Bewuchs, Durchwurzelung und humosen Bestandteilen erwartet.

In den Deklarationsanalysen kann der organische Gesamtgehalt, bestimmt als TOC oder Glühverlust, formell zu Klassifizierungen  $\geq$  BM-F3 und bis  $>$  DK III nach Deponieverordnung führen. Durch eine ergänzende Analytik auf den löslichen organischen Anteil, die Atmungsaktivität und den Brennwert (oder ggfs. den Parameter „GB 21“) kann der Nachweis des elementaren Kohlenstoffs erbracht werden und eine Klassifizierung nach Deponieverordnung erfolgen.

Böden mit ausschließlich erhöhten TOC- oder Glühverlustgehalten die auf elementaren Kohlenstoff zurückgeführt werden:

- bedingen keine Entsorgung als gefährlicher Abfall

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

### **Beseitigung von Abfällen**

Nicht verwertbare Abfälle müssen grundsätzlich der Beseitigung zugeführt werden.

Zu beseitigen sind generell alle Baustoffe, deren Verwertung ausdrücklich ausgeschlossen ist, insbesondere KMF-, PCB- und asbesthaltige Abfälle. Darüber hinaus sind alle Abfälle zu beseitigen, für die es keine Verwertungsmöglichkeit gibt.

Die Einhaltung der für den Umgang mit gefährlichen Stoffen geltenden Vorschriften und Schutzmaßnahmen ist durch den Abfallbeauftragten des AN sicherzustellen.

### **Interne Verwertung im DB-Konzern**

Für Oberbaumaterialien und Material aus dem Rückbau der Bahn-Infrastruktur gibt es im DB-Konzern festgelegte Entsorgungswege.

### **Oberbaustoffe**

Zur Verwertung von Oberbaustoffen bestehen bahninterne Regelkreisläufe, danach werden die Schwellen und der Altschotter, sofern keine Wiederverwendung bzw. Aufarbeitung im Bauvorhaben erfolgt, durch die DB InfraGO AG, I.IAW 12 einer Aufarbeitung oder Verwertung zugeführt.

Aktuell ist keine Aufbereitung von Oberbaustoffen vor Ort geplant, sondern die vollständige Entsorgung des Oberbaus vorgesehen.

Organoleptisch unbelastete Grobschotter (Korngröße >31,5 mm) werden grundsätzlich als unbelastet eingestuft und können ohne weitere Untersuchung in den Einbauweisen B1 bis B4 wieder verwendet werden (ErsatzbaustoffV §4 (3)), eine Güterüberwachung ist nicht notwendig und der Wiedereinbau als Schotteroberbau im Gleisbauwerk bedarf keiner Erlaubnis nach § 8 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes.

### **Eisen und Stahl, Kabelabfälle**

Nicht wiederverwendungsfähige Schienen, Weichenfahrbahnen, Kleineisen und Stahlschwellen sowie sonstiger Schrott zur Schrottverwertung, Kabelabfälle und LST-Material verbleiben im Eigentum der DB und werden durch den zentralen Verkauf:

- DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH, Resale,
- ab Baustelle verkauft bzw. der Schrottverwertung zugeführt. Diese Regelung ist auf jeglichen anfallenden Metallschrott und auf Kabelabfälle anzuwenden.

Eine Entsorgung von Metallschrott über den Bau-AN ist grundsätzlich nicht zulässig.

### **Hinweise zum Umgang mit gefährlichen Abfällen**

Gefährlich entsprechend § 3 Abs. 5 des KrWG sind alle Abfälle, die in einer Rechtsverordnung nach § 48 Satz 2 KrWG bestimmt worden sind. Auf Grundlage der Ermächtigungsnorm des § 48 Satz 2 KrWG wurden mit der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) Abfälle bezeichnet und die Gefährlichkeit von Abfällen bestimmt.

Im Falle der sogenannten „Siegeleinträge“ (gefährliche Abfälle) sind bei der Unterscheidung zwischen gefährlichem und nicht gefährlichen Abfallschlüssel die Gefährlichkeitskriterien

heranzuziehen. In Bundesland Bremen finden die Hinweise der *Ländergemeinschaft Abfall (LAGA)* „Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ bei der Abfalleinstufung Anwendung.

Für mineralische Abfälle, die in der ErsatzbaustoffV geregelt sind, finden die technischen Hinweise keine Anwendung. Hier gelten die spezifischen Regelungen für das Bundesland Niedersachsen.

Für die Einstufung von Abfällen als gefährlich oder nicht gefährlich wurden durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz für Boden, Beton, Bauschutt und Gleisschotter die folgenden Erlasse herausgegeben:

- Boden:  
Ergänzende Hinweise zur Einstufung von Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt nach der Gefährlichkeit im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien“, 22.11.2022.
- Beton/Bauschutt:  
Ergänzende Hinweise zur Einstufung von Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt nach der Gefährlichkeit im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien“, 22.11.2022.  
Betonschwellen: „Einstufung (AVV), Verwertung und Ablagerung von Gleisschotter, Betonbahnschwellen und Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden: Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien“, 19.12.2023
- Gleisschotter  
„Einstufung (AVV), Verwertung und Ablagerung von Gleisschotter, Betonbahnschwellen und Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden: Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien“, 19.12.2023  
Für eine Einstufung des Gleisschotters, der vor dem 01.08.2023 untersucht wurde, ist der Erlass: „Anforderungen an die Verwertung von Gleisschotter (Altschotter) und von Bodenaushub aus dem Unterbau von Bahnstrecken“ vom 13.08.2015 heranzuziehen.
- Asphalt  
„Zuordnung von Abfallschlüsseln zu Straßenausbaustoffen (Straßenaufbruch) nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)“ vom 01.06.2017
- Altholz  
Einstufung von Altholz als gefährlicher Abfall erfolgt in Niedersachsen gem. Altholzverordnung (AltholzV) „Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz“, Stand 19.06.2020.

In Niedersachsen gelten mineralische Abfälle als gefährlich, wenn sie die Anforderungen an die jeweils höchsten Materialklassen der ErsatzbaustoffV (vgl. Tab. 1 bis 4, Anlage 1) nicht einhalten, mit Ausnahme von mineralischen Fremdbestandteilen, pH-Wert, elektr. Leitfähigkeit, Sulfat und TOC für Boden und Baggergut.

– Boden	> BM-F3
– Recyclingmaterial Beton / Bauschutt	> RC3
– Gleisschotter	> GS-3

Gefährliche Abfälle unterliegen gemäß Nachweisverordnung dem elektronischen Abfallnachweisverfahren (eANV).

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass i.d.R. bei DB-Baumaßnahmen auch für nicht gefährliche Abfälle eine elektronische Nachweisführung der Registerbelege vorgesehen ist.

Bei einer Entsorgung von gefährlichen Abfällen außerhalb Bremens sind die Kriterien des entsprechenden Bundeslandes zu beachten, in dem die Bau- und Abbruchabfälle entsorgt werden. Deshalb sollten für Transport und Entsorgung der Bau- und Abbruchabfälle ausschließlich Entsorgungsfachbetriebe beauftragt werden.

### **Elektronisches Abfallnachweisverfahren (eANV)**

Abfallerzeuger gem. KrWG §3 Abs. 8 ist:

DB InfraGO AG

Abfallbesitzer gem. KrWG §3 Abs. 9 ist:

Bauauftragnehmer

Der Bauherr ist nach § 3 KrWG Abs. 8 Abfallerzeuger für die Bau- und Abbruchabfälle, die unmittelbar aus der Baumaßnahme stammen. Die rechtliche Verantwortung des Abfallerzeugers als Auftraggeber der Bauleistung bezieht sich nur auf diese Abfälle. Gemäß NachweisV hat der Abfallerzeuger die Deklaration der Abfälle vorzunehmen.

Der Bauauftragnehmer wird nach § 3 Abs. 9 KrWG für die Bau- und Abbruchabfälle Abfallbesitzer. Dieser wird gemäß § 16 KrWG mit der Erfüllung bestimmter Aufgaben des Abfallerzeugers beauftragt. Der Auftragnehmer haftet als Abfallbesitzer für den ordnungsgemäßen Umgang und die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften gegenüber den Bauherren.

Der Bauauftragnehmer ist nach § 3 Abs. 8 bzw. Abs. 9 KrWG Abfallerzeuger und Abfallbesitzer für die Abfälle, die es u.a. durch Lieferung, Betrieb und Unterhaltung der Baustelleneinrichtung erzeugt. Diese Abfälle sind selbständig gemäß den einschlägigen Rechtsvorschriften in einem separaten Stoffstrom zu entsorgen.

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

Gefährliche Abfälle unterliegen dem elektronischen Nachweisverfahren (eANV). Zur Erleichterung der Kontrolle bzw. der Abrechnung ist im DB-Konzern das eANV auch für nicht gefährliche Abfälle vorgesehen. Der Abfallerzeuger hat für gefährliche Abfälle im eANV bei der zuständigen Behörde Entsorgungsnachweise zu beantragen bzw. (für nicht gefährliche Abfälle) vereinfachte Entsorgungsnachweise zu erstellen. Für die Entsorgung sind Begleitscheine (gA) bzw. Registerbelege (ngA) zu erstellen. 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.

### Dokumentation der Nachweisführung Entsorgung

Für Entsorgungsleistungen sind dem AG die folgenden Unterlagen unaufgefordert vorzulegen:

- Abfallrechtliche Verbleibsnachweise wie beschrieben (Kopien ausreichend)
- Wiegescheine aus Nettoverwägung auf geeichter, stationärer Waage
- Mengennachweis auf der Baustelle (jeweils alternativ):
  - Volumenermittlung von Haufwerken,
  - Volumenermittlung Baugrube,
  - Nettoverwägung auf der Baustelle,
  - Zählprotokoll.

Aus Finanzierungsgründen hat der AN seine erbrachten Entsorgungsleistungen nach DB-Altflächen und Neuflächen zu trennen.



## Kontaminierte Bereiche

Nach dem jetzigen Kenntnisstand ist eine Gefährdung beim Umgang mit Bodenaushub, Bauschutt und Oberbaustoffen, z.B. durch inhalatives Aufnehmen von Feinanteilen, als gering anzusehen. Es sind deshalb vsl. keine aufwändigen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Ggf. ist das Auswehen von Feinanteilen durch Benetzen mit Wasser oder Abdecken von Haufwerken und/oder Containern zu vermeiden.

Bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen ist die DGUV Regel 101-004 „Kontaminierte Bereiche“ bzw. die TRGS 524 „Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“ zu beachten. Arbeiten mehrere Auftragnehmer, gegebenenfalls auch deren Subunternehmer, in kontaminierten Bereichen, ist durch den Auftraggeber ein Abfallkoordinator einzusetzen.

## 4 Defizitanalyse

Es wurden keine abfalltechnischen Voruntersuchungen zur Voreinstufung der vsl. anfallenden Abfälle vorgenommen.

Bauabfälle, die von der Baustelle entsorgt werden sollen, müssen zwecks ihrer abfallrechtlichen Deklaration chemisch-analytisch untersucht werden (Untersuchungsumfang s. Kap. 3.2). Ausgenommen davon sind z.B. auflagernde Abfälle (Hausmüll, Sperrmüll) und andere Bauabfälle, denen ohne weitere Analysen AVV-Schlüsselnummern eindeutig zugeordnet werden können (z.B. A-IV-Hölzer wie bspw. Bahnschwellen). Geplante Entsorgungen derartiger Abfälle sind dem AG jedoch im Vorfeld anzuzeigen.

## 5 Anlagen zum Kurzkonzept

- Anl. 1: Tabellarisches Entsorgungskonzept gesamtes Bauvorhaben (auf Basis der Massenangaben in [U6])
- Anl. 2: Lageplan Altlastenverdachtsflächen -entfällt-
- Anl. 3: Laborprüfberichte der abfalltechnischen Voruntersuchungen -entfällt-
- Anl. 4: Lageplan der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen -entfällt-
- Anl. 5: Liste der Abkürzungen
- Anl. 6: Rechtliche Grundlagen
- Anl. 7: Erläuterungen der bahninternen Einstufungen „ökologische Altlasten“ und abfallrechtliche Einstufungen / Klassifizierungen (LAGA, DepV, EBV)

Hannover, 04.11.2024

i.A.

i.A.

---

Fachplaner (CR.R 051)

---

Fachplaner (CR.R 051)

# **Anlage 1**

## **Tabellarisches Entsorgungskonzept gesamtes Bauvorhaben**

(auf Basis der Massenangaben in [U6])



Abfall	Deklarations- analytik liegt vor	Menge	Verwertung im Bauvorhaben	Entsorgung außerhalb des Bauvorhabens						
				Verwertung	Beseitigung	Abfall gefährlich	Ist ein VN oder EN zu erstellen?	Zuordnung der Materialien für den Fall der Entsorgung	Liegt ein Entsor- gungsnach- weis vor?	
								AVV-Nr.	EN	VN
Aushubboden	nein	655 m <sup>3</sup>	teilweise	ja	nein	vsl. nicht	ja	17 05 04 / -03*	-	nein
Asphalt	nein	125 m <sup>3</sup>	nein	ja	nein	vsl. nicht	ja	17 03 02 / -01*	-	nein
Beton	nein	51 m <sup>3</sup>	nein	ja	nein	vsl. nicht	ja	17 01 01 / -06*	-	nein
Bauschutt	nein	20 m <sup>3</sup>	nein	ja	nein	vsl. nicht	ja	17 01 07 / -06*	-	nein

EN: Entsorgungsnachweis

VN: vereinfachter Entsorgungsnachweis

## **Anlage 2**

### **Lagepläne Altlastenverdachtsflächen**

**-entfällt-**

## **Anlage 3**

### **Laborprüfberichte der abfalltechnischen Voruntersuchungen [U4]**

**-entfällt-**

## **Anlage 4**

### **Lageplan der geplanten Baustelleneinrichtungsflächen**

**-entfällt-**



## **Anlage 5**

### **Liste der Abkürzungen**

ALVF	Altlastenverdachtsflächen
AMPA	Aminomethylphosphonsäure
AOX	Absorbierbare organisch gebundene Halogene
As	Arsen
AVV	europäische Abfallverzeichnisverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BE-Flächen	Baustelleneinrichtungsflächen
Bf	Bahnhof
BG	Bestimmungsgrenze
BoVEK	Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept
BTEX	Summe der aromatischen Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, m-, p-, o-Xylol)
Cd	Cadmium
Cr	Chrom
Cu	Kupfer
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DepV	Deponieverordnung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DK	Deponieklasse
DOC	Gelöster organischer Kohlenstoff
DU	Detailuntersuchung
ErsatzbaustoffV	Ersatzbaustoffverordnung
EOX	Extrahierbare organisch gebundene Halogene
EPA	U.S. Environmental Protection Agency
EÜ	Eisenbahnüberführung
GK	Gefahrenklasse
GS	Gleisschotter
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWM	Grundwassermessstelle
HE	Historische Erkundung
HK	Handlungskategorie
Hg	Quecksilber
KW	Kohlenwasserstoffe
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
NHN	Normalhöhennull
Ni	Nickel
NN	Normalnull
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PCB	Polychlorierte Biphenyle
Ril	Richtlinie
SM	Schwermetalle (Hg, As, Cr, Pb, Zn, Ni, Cu)
SOK	Schotteroberkante
TK	Topographische Karte
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff (total organic carbon)
TS	Trockensubstanz
VF	Verdachtsfläche
VwV	Verwaltungsvorschrift
Zn	Zink
Z	Zuordnungsklasse gem. LAGA

## **Anlage 6**

### **Rechtliche Grundlagen**

### **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] Gefahrgutbeförderungsgesetz (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] Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB)
- [21] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -1997 (TR Bauschutt)
- [22] 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
- [23] 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
- [24] Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) Mitteilung 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle 2015

### **Technische Regeln für Gefahrstoffe**

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

### **Richtlinien der Deutschen Bahn AG**

- [29] Ril 137.0101 Fachrichtlinie 'Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept' (BoVEK)
- [30] Ril 137.0401 Programme „Ökologische Altlasten“
- [31] Ril 820 Grundlagen des Oberbaues
- [32] Ril 836 Erdbauwerke planen, bauen und Instandhalten
- [33] Ril 880.4010 Verwertung von Altschotter, V2
- [34] Ril 836.4108 Bauweisen für den Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen

### **Sonstige Richtlinien**

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

### **Normen**

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

### **Niedersächsische Erlasse**

- [41] Abgrenzung von Bodenmaterial und Bauschutt mit und ohne schädliche Verunreinigungen nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV); NMU 10.09.2010
- [42] Ergänzende Hinweise zur Einstufung von Bodenmaterial, Baggergut und Bauschutt nach der Gefährlichkeit im Sinne der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV): Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien; NMU 28.11.2022
- [43] Einstufung (AVV), Verwertung und Ablagerung von Gleisschotter, Betonbahnschwellen und Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden: Nach Ersatzbaustoffverordnung untersuchte Materialien; NMU 19.12.2023
- [44] Einstufung von Gleisschotter und von Bodenaushub mit Belastungen von bahntypischen Herbiziden nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (13.08.2015)
- [45] Zuordnung von Abfallschlüsseln zu Straßenbaustoffen (Straßenaufbruch) nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV); NMU 01.06.2017
- [46] Vollzugshilfe zur Umsetzung von § 10 Abs. 1 AwSV in Bezug auf die Ersatzbaustoffverordnung; NMU 08.08.2023

Darüber hinaus gehend sonstige Erlasse, Richtlinien, TRGS und weitere, der Maßnahme entsprechende technische Regeln u.ä.



## **Anlage 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, als Kriterium gelten die Bodenmaterialwerte der EBV  $\leq$  BM-F3. (Für Einstufungen vor Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (01.08.2023) gelten die Zuordnungswerte der LAGA  $\leq$  Z 2)
- HK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wiedereinbaufähig, als Kriterium gelten die Bodenmaterialwerte der EBV  $>$  BM-F3. (Für Einstufungen vor Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (01.08.2023) gelten die Zuordnungswerte der LAGA  $>$  Z 2)
- 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, als Kriterium gelten die Bodenmaterialwerte der EBV  $\leq$  BM-F3 (für Einstufungen vor Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (01.08.2023) gelten die Zuordnungswerte der LAGA  $\leq$  Z 2)
- GK 1.2 = latente Gefahr, keine Gefahrenabwehr, Anfall erhöhter Entsorgungskosten, Aushub ist nicht wiedereinbaufähig, als Kriterium gelten die Bodenmaterialwerte der EBV  $>$  BM-F3 (für Einstufungen vor Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (01.08.2023) gelten die Zuordnungswerte der LAGA  $>$  Z 2)
- 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 und Deponieklassen**

### **Abfall-Zuordnungswerte gemäß LAGA M20 (2004/1997)**

Z0	uneingeschränkte Verwertung von Boden- und Bauschuttmaterial (Einbauklasse 0)
Z0*	geeignet nur zur Verfüllung von Abgrabungen
Z1	eingeschränkter offener Einbau in wasserdurchlässiger Bauweise (Einbauklasse 1)
Z1.1	wenn im Eluat Z1.1-Werte eingehalten werden
Z1.2	Einbau nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten
Z2	eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2)
>Z2	Einbau nicht möglich

### **Deponieklassen gemäß DepV**

DK0	gering belastete mineralische Abfälle (Inertabfälle) - Deponieklasse 0
DKI	gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit sehr geringem organischen Anteil - Deponieklasse I
DKII	gefährliche und nicht gefährliche Abfälle mit geringem organischen Anteil - Deponieklasse II
DKIII	gefährliche Abfälle - Deponieklasse III
DKIV	gefährliche Abfälle - Untertagedeponie Deponieklasse IV