



MERKBLATT

ENTSORGUNG VON GLEISSCHOTTER

Analytik, Abfalleinstufung,
Deponierung, Verwertung

Impressum

Herausgeber

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7 • 55116 Mainz
Telefon: 06131/6033-0

www.lfu.rlp.de

1. Auflage 2007
 2. überarbeitete Auflage Dezember 2023
- © Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz 2023

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers

Mit diesem Merkblatt wird für die Entsorgung von Gleisschotter und gleisnahe Material in Rheinland-Pfalz Hilfestellung zu folgenden Punkten gegeben:

- Vorgehensweise bei der Analytik
- Abfalleinstufung nach AVV
- Zulässigkeitskriterien für Deponien
- Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen
- Verwertung in technischen Bauwerken

Vorbemerkung:

Bei Gleisschotter handelt es sich nicht um Bodenmaterial. Eine Verwertung gemäß Bodenschutzrecht auf oder innerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist aufgrund der Anforderungen aus den §§ 6 und 7 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) **nicht möglich**.

Eine Verwertung des Sekundärrohstoffes Gleisschotter ist gemäß den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) in technischen Bauwerken (Materialklasse GS nach EBV) sowie gemäß Deponieverordnung (DepV) für deponiebautechnische Zwecke möglich.

1 UNTERSUCHUNG DES SCHOTTERS UND GLEISNAHEM MATERIALS VOR AUSBAU

1.1 Vorerkundung

Für die Untersuchung von Gleisschotter sieht die DB-Gleisschotterrichtlinie¹ zunächst eine **Vorerkundung** mit organoleptischer Beurteilung und Auswertung vorhandener Informationen (Abschnitt 3) vor. Mit diesen Erkenntnissen wird wie folgt differenziert:

- **offensichtlich unbelastet** (i. d. R. Gleisbereiche auf freier Strecke, Bereiche von Haupt- und Nebengleisen)
- **erkennbar belastet** anhand bestimmter organoleptischer Befunde, speziell in besonderen Bereichen (z. B. Weichenbereiche, Lokabstellgleise), aber auch nach Vorinformationen (z. B. Leckagen, Havarien)

¹ DB Netz AG, Richtlinie 880.4010 Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik; Schotter aus Gleisbaustellen / Umgang mit mineralischen Materialien (gültig ab 01.08.2023)

Schotter aus belasteten Bereichen ist grundsätzlich getrennt zu halten. Gleisschotter und weiteres mineralisches Material sollen soweit möglich getrennt bewertet, ausgebaut und entsorgt werden.

1.2 Probenahme/Alytik: Gleisschotter

Die **Probenahme** von Gleisschotter hat entsprechend der DB-Gleisschotterrichtlinie zu erfolgen.

Für die **analytische Untersuchung** findet eine Auftrennung in eine **Feinfraktion** (< 31,5 mm) und die verbleibende **Grobfraktion** (31,5 - 63 mm) statt.

Die DB unterscheidet bei der Analytik unter **folgenden Fällen** und bewertet dementsprechend die Ergebnisse der analytischen Untersuchung:

1. Das Ausbaurverfahren ist **nicht bekannt**:
Separate Analyse der Feinfraktion (0 - 31,5 mm) und der Gesamtfraktion (0 - 63 mm)
2. Das Ausbaurverfahren ist **bekannt**:
 - a. Bettungsreinigung / mobile Aufbereitung: Analyse der Feinfraktion (0 - 31,5 mm)
 - b. Vollständige Bettungserneuerung: Analyse der Gesamtfraktion (0 - 63 mm)

Die Fraktionen werden je nach Fall auf Standardparameter (Schwermetalle, PAK₁₆, KW) im Feststoff sowie im Eluat (Schwermetalle, PAK₁₅², KW) analysiert.

Daneben sind ausgewählte **Herbizide** immer zu bestimmen. Falls keine gesicherten Informationen vorliegen, welche Mittel auf dem Gleisabschnitt eingesetzt wurden bzw. bei der Untersuchung von Proben aus Haufwerken mit unbekannter Vorgeschichte, sind mindestens die folgenden Herbizide zu analysieren:

- Atrazin
- Bromacil
- Dimefuron
- Diuron
- Ethidimuron
- Flazasulfuron
- Flumioxazin
- Simazin
- Thiazafluron
- Glyphosat und AMPA

² PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

1.3 Probenahme/Analytik: Mineralisches Material aus dem Gleisbereich / gleisnahe Bereich

Dieses Material ist getrennt von Schottermaterial zu beproben und die Parameter aus Anlage 1 Tabelle 3 der EBV für Bodenmaterial und Baggergut sowie die o. g. Herbizide zu analysieren.

■ Gleisschotter mit Bauschuttanteile > 10 Vol.-%

Liegen die Bauschuttanteile im Gleisschotter > 10 Vol.-% so ist nach den Vorgaben der DB-Gleisschotterrichtlinie mit dem Material wie mit Bauschutt zu verfahren. Die bahnspezifischen Belastungen sind bei der Untersuchung zu berücksichtigen.

■ Gleisschotter mit weiterem mineralischen Material (i. d. R. Bodenaushub) ≤ 50 Vol.-%

Lassen sich Gleisschotter und weiteres mineralisches Material aus dem gleisnahen Bereich oder dem Unterbau nicht getrennt erfassen, so gilt das Material mit bis zu 50 Vol.-% weiteren mineralischem Material als Gleisschotter.

Auch hier müssen bei der Analyse die bahnspezifischen Belastungen berücksichtigt werden.

Hinweis Ersatzbaustoffverordnung: Bodenmaterial mit ≤ 10 Vol.-% Gleisschotter wird nach der Ersatzbaustoffverordnung der Materialklasse BM zugeordnet. Bodenmaterial mit Gleisschotter zwischen 10 und 50 Vol.-% wird der Materialklasse BM-F zugeordnet.

■ Gleisschotter mit weiterem mineralischen Material (i. d. R. Bodenaushub) > 50 Vol.-%

Gleisschotter mit > 50 Vol.-% weiteren mineralischem Material wird als Boden nach AVV betrachtet.

Auch hier müssen bei der Analyse die bahnspezifischen Belastungen berücksichtigt werden.

2 UNTERSUCHUNG DES SCHOTTERS NACH AUSBAU

Die Untersuchung von Schottermaterialien aus Haufwerken erfolgt analog der unter Punkt 1 genannten Vorgehensweise für die Vorerkundung und chemische Analytik. Hierbei hat sich die Probenahme an den Vorschriften der LAGA PN 98, Punkt 9.1.1 zu orientieren. Zusätzlich ist eine Gesamtschotterprobe zu entnehmen und eine Korngrößenverteilung zu bestimmen. Hierbei soll der Massenanteil der Feinfraktion (0 - 31,5 mm) und der Grobfraktion (31,5 - 63 mm) ermittelt werden.

3 ABFALLEINSTUFUNG NACH DER ABFALLVERZEICHNISVERORDNUNG (AVV)

3.1 Gleisschotter

Für die **Abfalleinstufung** von Gleisschotter gibt es in der AVV die folgenden **Spiegeleinträge**:

17 05 07* Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält

17 05 08 Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt

In dem Schreiben des Ministeriums³ vom 11.01.2023 wird davon ausgegangen, dass es sich bei Böden und mineralischen Bauabfällen, die die Eluatwerte der Deponieklasse II der Deponieverordnung überschreiten, um gefährliche Abfälle handelt. Die relevanten Parameter aus dem o. g. Schreiben sind für die Abgrenzung gefährlich / nicht gefährlich von Gleisschotter heranzuziehen. Dieses Schreiben enthält keine Herbizidwerte.

Die gefahrenrelevante Eigenschaft HP 15 „Abfall, der eine der gefahrenrelevanten Eigenschaften HP 1 und HP 14 entwickeln kann, die der ursprüngliche Abfall nicht aufzeigt“ kann für die Beurteilung von Sickerwasser herangezogen werden. Auf dieser Grundlage werden für die Herbizidwerte in Gleisschotter die GS-3 Werten für die Abgrenzung gefährlich / nicht gefährlich abgeleitet. Überschreiten die Herbizidgehalte die GS-3 Werte, liegt eine Gefährlichkeit nach HP 15 vor. Durch die Einstufung als gefährlich ist der Verbleib dieses Materials transparent und nachvollziehbar.

Für die Einstufung von **Gleisschotter als gefährlicher Abfall** werden in Rheinland-Pfalz die **Herbizidgehalte im Eluat** von den GS-3 Werten abgeleitet:

Tabelle 1: Herbizidgehalte für die Abgrenzung gefährlicher / nicht gefährlicher Abfall

	GS-3 [µg/l] W/F 2:1 Eluat
Atrazin	14
Bromacil	5,3
Diuron	4,6
Glyphosat	27
AMPA	50
Simazin	27
Sonst. Herbizide ⁴	27

³ https://kreislaufwirtschaft-bau.rlp.de/fileadmin/kreislaufwirtschaft_bau/pdf_s/E-Brief_-_Abgrenzung_gefaehrlicher___nicht_gefaehrlicher_Boden_bzw._minera....pdf

⁴ Einzelwerte jeweils für Dimefuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.

Andere Parameter im Eluat sind wie bei allen Abfällen mit den Werten für die DK II (Anhang 3 Tabelle 2 DepV) zu vergleichen.

Darüber hinaus ist in Rheinland-Pfalz auch die **EBV** für die **Feststoffwerte** heranzuziehen. Relevante Parameter für die Einstufung von Gleisschotter sind u. a.:

PAK ₁₆	30 mg/kg TS
KW ⁵	1.000 (2.000) mg/kg TS
Arsen	150 mg/kg TS
Blei	700 mg/kg TS
Cadmium	10 mg/kg TS
Chrom, ges.	600 mg/kg TS
Kupfer	320 mg/kg TS
Nickel	350 mg/kg TS
Quecksilber	5 mg/kg TS
Zink	1.200 mg/kg TS

3.2 Mineralisches Material aus dem Gleisbereich / gleisnahe Bereich

- **Gleisschotter mit Bauschuttanteile > 10 Vol.-%**
17 05 07* / 17 05 08
- **Gleisschotter mit weiterem mineralischen Material (i. d. R. Bodenaushub) ≤ 50 Vol.-%**
17 05 07* / 17 05 08
- **Gleisschotter mit weiterem mineralischen Material (i. d. R. Bodenaushub) > 50 Vol.-%**
17 05 03* oder 17 05 04

4 VERWERTUNG/BESEITIGUNG AUF DEPONIEREN

Für die **Verwertung/Beseitigung** von Gleisschotter auf **Deponien** ist zunächst der Anhang 3 der DepV heranzuziehen.

Weitere **Feststoffwerte** für die Ablagerung mineralischer Abfälle auf DK I und DK II wurden für Rheinland-Pfalz in der LfU - "Entscheidungshilfe für die Festlegung von Feststoffwerten bei der Entsorgung von Boden bzw. mineralischem Bauabfall auf Deponien der

⁵ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039 „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C₁₀ bis C₄₀ mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten

Klasse I und II" vom Januar 2023 festgelegt. Relevant für Gleisschotter sind hier die Parameter für **PAK₁₆** (DK I 400 mg/kg; DK II 800 mg/kg) und **KW⁶** (DK I 2.000 mg/kg; DK II 4.000 bzw. 10.000 mg/kg).

Für Herbizide im Eluat gibt die DepV keine Eluatwerte vor. Daher werden für Rheinland-Pfalz folgende Zulässigkeitskriterien für die Ablagerung auf DK 0-II definiert:

Tabelle 2: Zulässigkeitskriterien für die Ablagerung auf DK 0-II

	DK 0 (GS-1) [µg/l] W/F 2:1 Eluat	DK I (GS-2) [µg/l] W/F 2:1 Eluat	DK II (GS-3) [µg/l] W/F 2:1 Eluat
Atrazin	0,7	3,5	14
Bromacil	0,4	1,2	5,3
Diuron	0,2	0,8	4,6
Glyphosat	1,7	17	27
AMPA	4,5	17	50
Simazin	1,5	12	27
Sonst. Herbizide ⁷	2,1	17	27

Dies gilt auch für die **Verwertung** von Gleisschotter für deponiebautechnische Zwecke. Hier sind zusätzlich die Anforderungen der **DepV** für die jeweilige Deponieklasse und den jeweiligen Anwendungszweck zu berücksichtigen.

5 VERFÜLLUNG VON ABGRABUNGEN UND TAGEBAUEN

Mit §§ 6 und 8 BBodSchV sind die Anforderungen für das Auf- und Einbringen von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht rechtlich festgeschrieben. Zusammenfassende Informationen zu den diesbezüglichen Regelungen sind im Rundschreiben⁸ des für den Bodenschutz zuständigen Ministeriums vom 09.02.2023 festgehalten. Gleisschotter kann im Rahmen der Zulassung einer Verfüllung von einer Abgrabung oder eines Tagebaus von der zuständigen Behörde im Einvernehmen mit der für den Bodenschutz zuständigen Behörde für bau- oder betriebstechnische erforderliche Zwecke eingesetzt werden. Voraussetzungen sind, dass die Anforderungen nach § 8 Abs. 2 oder 3 BBodSchV (keine schädliche Bodenveränderung zu besorgen) erfüllt sind, die Werte nach der Anlage 1 Tabelle 5 der BBodSchV eingehalten sind und der Anteil des Materials 5 % des im Rahmen des Vorhabens jährlich verfüllten Volumens nicht überschreitet.

⁶ C₁₀-C₄₀

⁷ Einzelwerte jeweils für Dimefuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.

⁸ <https://s.rlp.de/RU1Oz#>

Zusätzlich gilt für Herbizide:

Tabelle 3: Herbizidgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen und Tagebauen

	GS-0 [µg/l] W/F 2:1 Eluat
Atrazin	0,2
Bromacil	0,2
Diuron	0,1
Glyphosat	0,2
AMPA	2,5
Simazin	0,2
Sonst. Herbizide ⁹	0,2

Hinweis: Bei Deponien der Klasse 0, bei denen eine Einschränkung bei den Abfallzulassungen vorliegt, da sie die Anforderungen einer geologischen Barriere mit Schadstoffrückhaltung gemäß DepV nicht einhalten, sind die o. g. Grenzwerte für die Verfüllung von Abgrabungen (GS-0) anzuwenden.

6 VERWERTUNG IN TECHNISCHEN BAUWERKEN

Gleisschotter kann analog zu Bauschutt in Baumaßnahmen (z. B. Straßen- und Wegebau) verwertet werden. Hier sind die Materialwerte sowie die Einbautabellen der EBV heranzuziehen.

⁹ Einzelwerte jeweils für Dimefuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafluron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe.