

# ASPHALTA

Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH

ASPHALTA Halenseestraße, Innenraum AVUS-Nordkurve 14055 Berlin

T:+49(0)30 3016036 F:+49(0)30 3029502  
prueflabor@asphalta.de  
www.asphalta.de

Lausitzer Grauwacke GmbH  
Werk Lieske  
Werkstraße 1  
01920 Lieske

Untersuchung von Asphalt, Bitumen,  
mineralischen und Bodenbaustoffen  
Begutachtung von Gesteinslagerstätten  
Abdichtungen von Ingenieurbauwerken  
Baugrundbegutachtung und Altlastenerkundung  
Schadensbegutachtung  
Gutachten zur Beweissicherung  
Anerkannt nach RAP Stra 15  
Fachgebiete A1, A3-A4, BB3-BB4, BE3, C0-C4,  
D0, D3-D4, E3-E4, F2-F3, G3-G4, H1, H3-H4, I1-I4  
Mitglied im bup e.V.

26.06.2023  
go

## Prüfzeugnis Nr. 2304010

Auftraggeber: Lausitzer Grauwacke GmbH

**Auftrag:** **Untersuchung von gebrochenem Naturgestein aus GRAUWACKE**  
auf seine Eignung als **Gleisschotter** nach DIN EN 13450 Gesteinskörnungen für Gleisschotter, Ausgabe 06-2003 sowie nach DBS 918061 Technische Lieferbedingungen Gleisschotter, Ausgabe 08-2021

**Anwendungsbereich: Gleisschotter**

**Art der Prüfung:** **freiwillige Güteüberwachung / externe WPK**

Überwachungsvertrag vom: 05.12.2016

Überwachungszeitraum: 1. Halbjahr 2023

Entnahmedatum: 12.04.2023

Prüfzeitraum: 12.04.2023 bis 26.06.2023

Lieferwerk / Entnahmestelle: Werk Lieske

Dieses Prüfzeugnis umfasst 7 Seiten und 1 Anlage.

Durchschrift an Deutsche Bahn AG, Beschaffung Infrastruktur, Lieferantenmanagement und Qualitätssicherung (TEI 2), Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin per Post.

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G. IBAN: DE51 1009 0000 5333 7450 05  
Dipl.-Ing. Kristin Nolte Commerzbank AG IBAN: DE24 1008 0000 0410 5540 00  
BIC-Code: BEVODE33 BIC-Code: DRESDEFF100

## 1 Auftrag

Entsprechend des am 05.12.2016 mit der Firma Lausitzer Grauwacke GmbH geschlossenen Überwachungsvertrages war mit der entnommenen Gesteinskörnung im Rahmen der werkseitigen Produktionskontrolle die halbjährliche Überwachung des Materials für die Anwendung als Gleisschotter durchzuführen.

Bewertungsgrundlagen sind:

- DBS 918061 Technische Lieferbedingungen Gleisschotter, Ausgabe 08-2021
- DIN EN 13450 Gesteinskörnungen für Gleisschotter, Ausgabe 03-2019.

## 2 Probenahme

Die Probenahme erfolgte gemäß DIN EN 932-1 „Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Probenahmeverfahren“.  
Das Probenahmeprotokoll ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Probenahme durch ASPHALTA:            Herrn J. Richter  
Im Beisein von:                            Herrn S. Antkewitz (WPK Beauftragter)  
Entnahmestelle:                            Produktionsstätte / Lieferwerk  
Datum:                                        12.04.2023

Tabelle 1: Überprüfte Gesteinskörnung

Nr.	Korngruppe d/D [mm/mm]	Probemenge [kg]	Entnahmeort
1.	31,5/63	ca. 120	Verladeband

## 3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle gemäß der DIN EN 13450 ist beim Antragsteller personell und gerätetechnisch gewährleistet und wird im Betriebslabor in Lieske durchgeführt. Verantwortlich für die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist Herr Antkewitz.

## 4 Petrografische Beschreibung

Die Grauwacken-Lagerstätte Lieske befindet sich ca. 6,5 km östlich des Ortes Bernsdorf im Kreis Kamenz, Land Sachsen. Morphologisch bildet sie einen bis 204 m über NN flach herausragenden, NE streichenden Höhenzug, die sog. Oßlinger Berge. Die sich SW anschließende Geländesenke verläuft entlang der Hoyerswerder Querstörung. Der Abbau findet zur Zeit in der 5 Sohle statt, bei einem Sohlenniveau zwischen + 127 bis + 115 m NHN.

Eine petrografische Beschreibung der Lagerstätte und des Gesteins wurde von der Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Freiberg durchführt. Der Prüfbericht vom 10.02.2022 liegt der Prüfstelle vor, woraus die wesentlichen Punkte tabellarisch zusammengefasst werden.

**Tabelle 2: Zusammenfassung petrografische Beurteilung**

Auftrag	14.08.2018
Gesteinsklassifizierung	klastisches Sedimentgestein
Art der Entstehung	siliziklastisch
Stratigraphie	Neoproterozoikum III
<b>Varietäten</b>	
O2	fein- bis feinkörnig, massig, (grau bis) violettgrau
O3	fein- bis feinkörnig, massig bis dunkelgrau
O5	fein- bis feinkörnig, geschichtet, violettgrau
<b>Mineralbestand des Felsgesteins [%]</b>	
Quarz	ca. 40 – 50
Feldspat	ca. 15 - 20
Biotit	ca. 15 - 40
Muskovit	1 - 5
Pyrit	2 - 3
Weitere Bestandteile	Mikrogerölle, feinkörnige Grundmasse, einzelne Zikone
<b>Zusammenfassung</b>	
Die Grauwacke ist ein kontaktmetamorph überprägtes Sedimentgestein mit hoher Eigenfestigkeit. Alle untersuchten Grauwacke-Varietäten werden als Hornfels eingestuft. Die intensive Rekristallisation bewirkt eine hohe Festigkeit des Mineralverbandes. In allen Varietäten liegen stabile, schwer verwitternde Mineralphasen vor, ausgenommen ist hiervon das Mineral Pyrit.	
Im 5. Sohlenbereich ist die Grauwacke durchgehend frisch und kann für die Gleisschotterproduktion verwendet werden. Verwitterungserscheinungen am Gestein sind nicht festgestellt worden.	

## 5 Labortechnische Untersuchungen

Die labortechnischen Untersuchungen wurden entsprechend den genannten Prüfvorschriften durchgeführt.

### 5.1. Schüttdichte

DIN EN 1097-3

**Tabelle 3: Prüfergebnis Schüttdichte**

Gesteinskörnung [mm]	Schüttdichte <sup>1)</sup> [Mg/m <sup>3</sup> ]		
	Prüfergebnis	Soll <sup>1)</sup>	Kategorie
31,5/63	1,39	-	keine

<sup>1)</sup> nach DBS 918061 keine Vorgaben  
<sup>1)</sup> auftragsgemäß erfolgt die Prüfung 1 x im Jahr

## 5.2. Kornzusammensetzung

DIN EN 13450, Abschnitt 6.3, DIN EN 933-1

**Tabelle 4:** Korngrößenverteilung

Prüfsieb (mm)	Siebdurchgang durch das Prüfsieb (M.-%) Gesteinskörnung 31,5/63 mm	
	Ist	Kategorie D <sup>1) 2)</sup>
0,063	0,2	
0,5	0,2	
22,4	1	0 - 3
31,5	10	1 - 25
40	45	30 - 65
50	91	65 - 99
63	100	97 - 99 (97-100)
80	100	100
31,5 - 63	90	Soll <sup>2)</sup> ≥ 50

<sup>1)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung nach EN 13450 und Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.1  
<sup>2)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 1

## 5.3. Gehalt an Feinkornanteilen

DIN EN 13450, Abschnitt 6.4, DIN EN 933-1

**Tabelle 5:** Prüfergebnis Feinkornanteile

Sieböffnungsweite [mm]	Prüfergebnis [M.-%]	Gehalt an Feinkornanteilen <sup>3)</sup>		
		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie	
			Ist	Soll <sup>2)</sup>
0,5	0,2	≤ 1,0	A	B

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.2  
<sup>2)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 2  
<sup>3)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 2

## 5.4. Gehalt an Feinstkornanteilen

DIN EN 13450, Abschnitt 6.5, DIN EN 933-1

**Tabelle 6:** Prüfergebnis Feinstkornanteile

Sieböffnungsweite [mm]	Prüfergebnis [M.-%]	Gehalt an Feinstkornanteilen	
		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie <sup>2)</sup>
0,063	0,2	≤ 1,0	B
		≤ 0,5	A

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.3  
<sup>2)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung und Anforderung DIN EN 13450, Tabelle 3 für Verwendung im Tunnelbau

## 5.5. Kornform

### 5.5.1 Plattigkeitskennzahl

DIN EN 13450, Abschnitt 6.6., DIN EN 933-3 1

Tabelle 7: Prüfergebnis Plattigkeitskennzahl

Prüfkörnung [mm]	Prüfergebnis [M.-%]	Plattigkeitskennzahl FI		
		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie <sup>2)</sup>	
			Ist	Soll
31,5/40 und 40/50	12	≤ 35	FI <sub>15</sub>	FI <sub>35</sub>

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.5  
<sup>2)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung und Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 4

### 5.5.2 Kornformkennzahl

DIN EN 13450, Abschnitt 6.6.2, DIN EN 933-4

Tabelle 8: Prüfergebnis Kornformkennzahl

Prüfkörnung [mm]	Prüfergebnis [M.-%]	Kornformkennzahl SI		
		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie <sup>2)</sup>	
			Ist	Soll
40/50	16	5 – 30	SI <sub>5/30</sub>	SI <sub>5/30</sub>

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.4  
<sup>2)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 5

## 5.6. Kornlänge

DIN EN 13450, Abschnitt 6.7

Tabelle 9: Prüfergebnis Kornlänge

Gesteinskörnung [mm]	Prüfergebnis [M.-%]	Kornlänge ≥ 100 mm		
		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie	
			Ist	Soll <sup>2)</sup>
31,5/63	4,4	≤ 6	B	B

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.1.7  
<sup>2)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 6

## 5.7. Widerstand gegen Zertrümmerung

### 5.7.1 Los Angeles-Koeffizient LA<sub>RB</sub>

DIN EN 13450, Abschnitt 7.2, DIN EN 1097-2

Tabelle 10: Prüfergebnisse Los Angeles-Koeffizient LA<sub>RB</sub>

Prüfkörnung [mm]	Widerstand gegen Zertrümmerung LA <sub>RB</sub>			
	Mittelwert [M.-%]	Soll <sup>1)</sup> [M.-%]	Kategorie	
			Ist	Soll <sup>2)</sup>
31,5/50	12	≤ 14	LA <sub>RB</sub> 12	LA <sub>RB</sub> 14

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.2.1.1  
<sup>2)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung und Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 7

## 5.7.2 Widerstand gegen Schlagzertrümmerung (Schlagfestigkeit) SZ<sub>RB</sub>

DIN EN 13450, Abschnitt 7.2, DIN EN 1097-2, Anhang A

Tabelle 11: Prüfergebnisse Schlagfestigkeit SZ<sub>RB</sub>

Prüfkörnung [mm]	Widerstand gegen Zertrümmerung SZ <sub>RB</sub>				Kategorie <sup>2)</sup>	
	Einzelprüfergebnisse [M.-%]			Mittelwert [M.-%]		Soll <sup>1)</sup> [M.-%]
31,5/40	14,1	14,6	15,2	15	≤ 18	SZ <sub>RB</sub> 18

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.2.1.2  
<sup>2)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung nach EN 13450 und Anforderung nach DIN EN 13450, Tabelle 8

## 5.8. Widerstand gegen Verschleiß

DIN EN 13450, Abschnitt 7.3

An den Widerstand gegen Verschleiß (Micro-Deval-Koeffizient) werden keine Anforderungen gestellt. Dies entspricht nach DIN EN 13450, Abschnitt 7.3, Tabelle 9 der Kategorie **M<sub>DE</sub>RB NR.**

## 5.9. Rohdichte

DIN EN 13450, Abschnitt 7.4.2, DIN EN 1097-6, Anhang B

Tabelle 12: Prüfergebnis Rohdichte

Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Prüfergebnis	Rohdichte ρ <sub>cm</sub> [Mg/m <sup>3</sup> ]		Kategorie <sup>3)</sup>
			Soll		
31,5/63	40/63	2,69	Wert angeben <sup>1)</sup> 2,70 ± 0,1 <sup>2)</sup>		keine

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.2.2.1 <sup>2)</sup> Soll gemäß Leistungserklärung nach EN 13450  
<sup>3)</sup> Anforderung nach DIN EN 13450, Abschnitt 7.4.2

## 5.10. Wasseraufnahme

DIN EN 13450, Abschnitt 7.4.3, DIN EN 1097-6, Anhang B

Tabelle 13: Prüfergebnis Wasseraufnahme

Gesteinskörnung [mm]	Prüfkörnung [mm]	Mittelwert <sup>3)</sup>	Wasseraufnahme [M.-%]		Kategorie <sup>2)</sup>
			Soll <sup>1)</sup>		
31,5/63	Handbruchstücke 40/63	0,2	≤ 0,5		keine

<sup>1)</sup> Anforderung nach DBS 918061, Abschnitt 5.2.2.2 <sup>2)</sup> nach DIN EN 13450, Abschnitt 7.4.3  
<sup>3)</sup> Mittelwert aus 10 Einzelprüfergebnissen

Die Wasseraufnahme bei allen 10 untersuchten Handbruchstücken betrug weniger als 0,5 M.-%. Nach DBS 918061 und DIN EN 13450, Anhang H ist die Ermittlung des Widerstandes gegen Verwitterung durch einen Frost-Tau-Wechselversuch oder Kristallisationsversuch nicht notwendig. Der Gleisschotter kann als **widerstandsfähig gegen Frost** eingeschätzt werden.

### 5.11. Reinheit

Die untersuchte Gesteinskörnung wird aus einem Festgesteinsvorkommen gewonnen, in dem keine groben organischen Bestandteile und Verunreinigungen wie Holz, Kohle vorkommen. Das Material ist frei von mergeligen, tonigen Bestandteilen und minderfestem Gestein.

## 6 Zusammenfassung

Die Prüfergebnisse der untersuchten Gesteinskörnung lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

**Tabelle 14:** Zusammenfassung der Prüfergebnisse für Gleisschotter 31,5/63 mm nach DBS 918061 und DIN EN 13450

Pos.	Eigenschaft	Kategorie bzw. Prüfwert
1	Korngrößenverteilung	D
2	Feinkornanteile < 0,5 mm	B
3	Feinstkornanteile < 0,063 mm	B / A <sup>1)</sup>
4	Kornform - Plattigkeitskennzahl	Fl <sub>35</sub>
5	Kornform - Kornformkennzahl	Sl <sub>5/30</sub>
6	Kornlänge	B
7	Los Angeles-Koeffizient LA <sub>RB</sub>	LA <sub>RB</sub> 14
8	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung (Schlagfestigkeit) SZ <sub>RB</sub>	SZ <sub>RB</sub> 18
9	Widerstand gegen Verschleiß	M <sub>DERB</sub> NR
10	Rohdichte	2,69 Mg/m <sup>3</sup>
11	Schüttdichte	1,39 Mg/m <sup>3</sup>
12	Wasseraufnahme	0,2 M.-%
13	Verwitterungsbeständigkeit	frostbeständig <sup>2)</sup>
14	Reinheit	keine organischen, mergeligen, tonigen Verunreinigungen

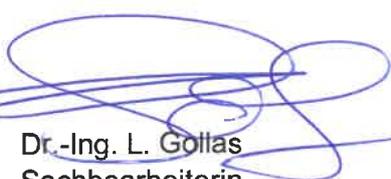
1) für die Verwendung im Tunnelbau

2) abgeleitet aus den Ergebnissen Wasseraufnahme

Aufgrund der Prüfergebnisse ist die überprüfte Gesteinskörnung des Werkes Lieske für die Anwendung als Gleisschotter im Sinne der DBS 918061 und DIN EN 13450 geeignet.

  
Dipl.-Ing. K. Nolte  
Prüfstellenleitung



  
Dr.-Ing. L. Gollas  
Sachbearbeiterin

Die Probe(n) wird/werden nach Versand des Prüfzeugnisses/Prüfberichts fachgerecht entsorgt; abweichende Aufbewahrungsfristen bedürfen gesonderter Vereinbarungen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Eine Vervielfältigung des Untersuchungsbefundes bzw. der Prüfergebnisse – auch auszugsweise – ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

<b>Protokoll zur Probenahme Gesteinskörnungen</b>		PR_Probenahme_Gesteinskörnung_I-2023 Seite 1 von 2 Stand vom 2012-02-10
<b>Auftrag:</b> 2304001 R	<b>Projekt:</b> GÜ Gk	
<b>Datum:</b> 12.04.2023	<b>Probenehmer:</b> Herr Richter	
<b>Durchführung nach:</b>	DIN EN 13286-1, 2003-07; DIN EN 932-1, 1996-11; TL SoB-StB 04; DIN 52101 2005-06; TP BF-StB T. A2	

### A: Allgemeine Angaben

<b>Auftraggeber</b>	Lausitzer Grauwacke GmbH Werkstraße 01920 Lieske		<b>Ansprechpartner AG</b> Hr. Antkewitz
<b>Betreiber der Anlage/Lagerstätte</b>	Lausitzer Grauwacke GmbH	<b>Ort der Anlage/Lagerstätte</b>	Lieske
<b>Entnahmedatum</b>	12.04.2023	<b>Beginn:</b> 9:45	<b>Ende:</b> 15:30
<b>Probenbezeichnung</b>	Siehe PN-Liste		
<b>Anwesende Personen</b>	ASPHALTA: Herr Jens Richter, Frau Dr. L. Gollas		
<b>Zweck der Probenahme</b>	<input type="checkbox"/> Eignungs-/Erstprüfung <input type="checkbox"/> Kontrollprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Eigenüberwachung /Regelüberwachung <input type="checkbox"/> Schiedsprüfung <input type="checkbox"/> andere		

### B: Beschreibung

<b>Entnahmestelle:</b>	Wand/Geländelage/LKW/Aufschüttung/ Haufwerk/o.ä.		
<b>Bezeichnung des Loses; Nr. des Bahnwagens, Kennzeichen LKW</b>	<b>Verladeband</b>	<b>Größe des Loses</b>	
<b>Art des Materials</b>	<input type="checkbox"/> Sand <input type="checkbox"/> Kies <input type="checkbox"/> RC Gemisch <input type="checkbox"/> Gebrochener Kies <input checked="" type="checkbox"/> Gebrochenes Festgestein <input type="checkbox"/> Boden <input type="checkbox"/> anderes	<b>Größtkorn</b>	63 mm
<b>Verwendungszweck des Materials</b>	<input checked="" type="checkbox"/> STS <input checked="" type="checkbox"/> FSS <input type="checkbox"/> RCT <input type="checkbox"/> RCF <input type="checkbox"/> Dammschüttmaterial <input type="checkbox"/> Hinterfüllmaterial <input type="checkbox"/> Bodenverfestigung <input checked="" type="checkbox"/> anderer (GK für Asphalt, SoB, KG I, KG II) + Gleisschleifer		

### C: Beschreibung des Probenahmeverfahrens

<b>Angewandetes Probenahmeverfahren</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Transportband <input type="checkbox"/> Schaufellader <input type="checkbox"/> Silo <input type="checkbox"/> Aufschüttungen <input type="checkbox"/> LKW/Bahnwagen <input type="checkbox"/> Bohrung <input type="checkbox"/> Schurf <input type="checkbox"/> andere
<b>Verwendete Geräte*</b>	<input type="checkbox"/> RKS <input type="checkbox"/> PN-Speer <input checked="" type="checkbox"/> Schaufel/Spaten <input type="checkbox"/> andere
<b>Entnahme von</b>	<input type="checkbox"/> Einzelproben <input checked="" type="checkbox"/> Mischproben
<b>Menge der Einzel-/Mischprobe:</b>	Tab. 1 Anhaltswerte
<b>Probeneinengung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/> Vierteln <input type="checkbox"/> fraktioniertes Schaufeln <input type="checkbox"/> andere

\* Öffnung von Geräten zur Probenahme nicht weniger als den dreifachen Durchmesser des Größtkorns des Loses, nicht kleiner als 10 mm

**Anmerkung:** Anhaltswerte für Mindestmasse einer Einzelprobe oder Mischprobe in Abhängigkeit vom Größtkorn

Größtkorn [mm]	2	5	8	11	22	31,5	45	56	63
Probenmenge [kg]	15	25	35	40	55	65	80	90	95

		<b>Protokoll zur Probenahme Gesteinskörnungen</b>		PR_Probenahme_Gesteinskörnung_I-2023 Seite 2 von 2 Stand vom 2012-02-10
<b>Auftrag:</b>		<b>Projekt: GÜ Gk</b>		
<b>Datum:</b> 17.04.2023		<b>Probenehmer:</b> H. Richter		
<b>Durchführung nach:</b>		DIN EN 13286-1, 2003-07; DIN EN 932-1, 1996-11; TL SoB-StB 04; DIN 52101 2005-06; TP BF-StB T. A2		
<b>D: Vor-Ort-Situation</b>				
Witterung Schnee	Temperatur [°C] 12	Fotodokumentation <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	Topografische Karte <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
Lageskizze mit Probenahmepunkte				
(Empty area for site sketch)				
Beobachtungen bei der PN/ Bemerkungen:				
Auftraggeber, anwesende Personen bei PN:  17.04.2023 		Probenehmer: <b>ASPHALTA</b> Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH Halenseestr., Innenraum Avus Nordk. 14055 Berlin Telefon: (030) 3016036/37 / Telefax: (030) 3029502 e-mail: <a href="mailto:prueflabor@asphalta.de">prueflabor@asphalta.de</a> / <a href="http://www.asphalta.de">http://www.asphalta.de</a>  17.04.2023 		
Datum, Unterschrift:		Datum, Unterschrift:		

