

Untersuchungsbefund - Nr.: 3607/26

vom: 23.07.2026/mo.

Seiten: 4

Anlagen: 4

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG

Zweigniederlassung Schwerin

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15,
Fachgebiete/Prüfungsarten: A1, A3, A4;
BB3, BB4; BE3, BE4; C1, C3, C4; D0, D3, D4;
E3, E4; F2 bis F4; G3, G4; H1, H3, H4; I1 bis I4

Fremdüberwachung

gültig bis zum 31.12.2026

Auftraggeber:

Peute Baustoff GmbH
Peutestraße 79
20539 Hamburg

Auftragssache:

Untersuchung einer
Frostschuttschicht 0/45
nach den „Technische Lieferbedingungen für Baustoff-
gemische und Böden zur Herstellung von Schichten oh-
ne Bindemittel im Straßenbau“, Teil: Güteüberwachung,
TL G SoB-StB 23, Ausgabe 2020, Fassung 2023

Lieferkörnung:

Frostschuttschicht 0/45 mm (Eisensilikatgestein CUS)

Probenmenge:

ca. 60 kg

Probenahme:

am 29.05.2026 gemäß DIN EN 932-1 durch
Herrn Voß, asphalt-labor, im Beisein von
Herrn Windelborn, Fa. Peute Baustoff

Entnahmestelle:

Halde

Herkunft:

Aurubis AG, Hamburg

Aufbereiter:

Peute Baustoff GmbH, Hamburg

Anforderungen:

TL SoB-StB 20, Ausgabe 2020
TL Gestein-StB 04/23, Ausgabe 2004/Fassung 2023
HVA B-StB (SH)-S, Baubeschreibung Abschnitt 5

Verteiler:

Firma	SH (178)	FHH (43)	
PDF	PDF	PDF	

Der Untersuchungsbefund darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Auszugsweise Vervielfältigung und Wiedergabe bedarf un-
serer Genehmigung.

O:\PRÜFUNGEN\2026\Überwachung von SoB, GK und KG\Peute Baustoff GmbH\FSS 0-45\3607\3607 FSS 45 (HH, SH).DOC

Niederlassungs-/Prüfstellenleitung:
Dr.-Ing. Karsten Rubach
Dipl.-Ing. Christian Mücke

bup Mitglied im Bundesverband
unabhängiger Institute für
bautechnische Prüfungen e. V.

Anthony-Fokker-Straße 3 · D-19061 Schwerin
Telefon (03 85) 64 10 53
Telefax (03 85) 64 10 559
e-mail: mail@aslab.de
Hinrichsen Verwaltungsges. mbH · Amtsgericht Kiel HRB 181 SE

Hauptsitz:
Dr.-Hermann-Lindrath-Str. 1 · D-23812 Wahlstedt
Telefon (0 45 54) 99 200 · Telefax (0 45 54) 99 20 30
mail@asphalt-labor.de · Amtsgericht Kiel HRA 259 SE
Geschäftsführer: Thomas Lobach, Franziska Scharf

1. Labortechnische Untersuchungen

1.1 Gesteinsspezifische Eigenschaften (TL Gestein-StB)

Prüfgegenstand	Prüfverfahren	Einheit	Ist	Soll	Kategorie
Petrografische Zusammensetzung Eisensilikatgestein CUS	DIN EN 932-3	-	Anlage 1	-	-
Rohdichte ¹⁾ Trockenrohddichte ρ_p Prüfkörnung: 0,063-31,5 mm Prüfkörnung 31,5-45,0 mm	DIN EN 1097-6	g/cm ³ g/cm ³	3,75 3,77	- -	- -
Kornformkennzahl	DIN EN 933-4	M.-%	27	≤ 55	SI ₅₅
Widerstand gegen Zertrümmerung SZ Prüfkörnung: 8/12,5 mm - Einzelwerte - Mittelwert	DIN EN 1097-2	M.-% M.-%	23,54/22,60/22,34 22,8	≤ 35	SZ ₃₅
Widerstand gegen Zertrümmerung SD Prüfkörnung: 35,5/45 mm - Einzelwerte - Mittelwert	DIN EN 1097-2	M.-% M.-%	18,9/19,7/19,3 19,3	- ≤ 33	-
Widerstand gegen Zertrümmerung LA 35/45 Prüfkörnung: 35,5/45 mm	TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2	M.-%	23	≤ 33	-
Wasseraufnahme W_{Acm}	DIN EN 1097-6	%	0,6	≤ 0,5	W_{Acm} 0,5 (nicht erfüllt) ²⁾
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel Prüfkörnung: 8/16 mm Absplitterungen: ≤ 4,0 mm	DIN EN 1367-1	M.-%	0,1	≤ 4	F ₄
Umweltrelevante Merkmale ³⁾	ErsatzbaustoffV		CUM-1	erfüllt	-

¹⁾ UB-Nr.: 2810/25 vom 29.01.2026/mo.

²⁾ bei W_{Acm} größer 0,5 % ist der Frostversuch 1x-jährlich erforderlich

³⁾ Anlage 2: Prüfzeugnis Nr. 3090/26 vom 15.06.2026/Lo/Scha (Fremdüberwachung nach ErsatzbaustoffV)

1.2 Gemischspezifische Eigenschaften (TL SoB-StB)

Korngrößenverteilung (933-1), Waschen und Trockensiebung, siehe Anlage 3			
Siebgröße	Siebdurchgang		Kategorie
	Ist	Soll	
[mm]	[M.-%]		
0,063	2,7	≤ 5	UF 5
0,125	5		
0,25	7		
0,5	10		
1,0	14		
2,0	21	15-75 (15-60) ¹⁾	
2,8	25		
4,0	27		
5,6	33		
8,0	41		
11,2	50		
16,0	62		
22,4	72	47-87	OC 90
31,5	88		
45,0	97	90-99	
63,0	100	100	

¹⁾ gemäß HVA B-StB (SH)-S Baubeschreibung Abschnitt 5

Prüfgegenstand	Prüfverfahren	Einheit	Ist	Soll	Kategorie
Art der Gesteinskörnung	DIN EN 932-3		Eisensilikatgestein		
Proctordichte ¹⁾	DIN				
- 100 % (ohne ÜK)	EN 13286-2	Mg/m³	2,84	-	-
- w _{opt} (ohne ÜK)		%	2,5	-	-
- 100 % (mit ÜK)		Mg/m³	2,90	-	-
- w _{opt} (mit ÜK)		%	2,2	-	-
Wasserdurchlässigkeit ²⁾	DIN EN ISO 17892-11	m/s	1,98x10 ⁻⁴	-	-

¹⁾ Anlage 4: Proctorkurven

²⁾ UB-Nr.: 2810/25 vom 29.01.2026/mo.

2. Aufbereitung

Die Aufbereitung der Frostschutzschicht 0/45 erfolgt mittels Backenbrecher Metso LT106 sowie einem nachgeschalteten bewährten Kegelbrecher Lokotrack LT 200HP und einer Siebmaschine unter kontinuierlicher Wasserzugabe. Je nach Verfügbarkeit werden auch Geräte anderer Hersteller eingesetzt.

Die Aufgabekörnung hat Abmessungen von 45 - 450 mm.

3. Betriebsbeurteilung und WPK

Prüfgegenstand	Beurteilung
- Herstellung und Lagerung	ordnungsgemäß
- Kennzeichnung der Halden	ordnungsgemäß
- WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
- WPK-Beauftragter	Herr Zantz
- WPK-Durchführung	ordnungsgemäß

4. Beurteilung

Das untersuchte Material entspricht hinsichtlich der gemischspezifischen und gesteinspezifischen Eigenschaften den Anforderungen der TL SoB-StB 20 und der TL Gestein-StB 04/23 an eine Frostschutzschicht 0/45 mm.

a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG

Zweigniederlassung Schwerin

Dr.-Ing. Karsten Rubach
Prüfstellenleitung

FEHS – Institut für Baustoff-Forschung e.V. | Bliersheimer Str. 62 | 47229 Duisburg

Peute Baustoff GmbH
Peutestraße 79
20539 Hamburg

Datum: 24. Mai 2023
Durchwahl: -26
Unser Zeichen: lgr
E-Mail: l.gronen@fehs.de

Prüfbericht 0920-2 FEHS23

Petrographische Untersuchung an
Gesteinskörnung aus Kupferhüttenschlacke

Auftraggeber: Peute Baustoff GmbH
Peutestraße 79
20539 Hamburg

Auftrag vom: 20.04.2023

FEhS-Auftragsnummer: AU23-0436

Prüfzeitraum: 20.04. – 15.05.2023

Auftrag: Petrographische Untersuchung
von industriell hergestellter
Gesteinskörnung in Anlehnung
an DIN EN 932-3 und die
DAfStb- Richtlinie:
Vorbeugende Maßnahmen
gegen schädigende Alkali-
reaktionen im Beton“ (Alkali-
Richtlinie), Ausgabe Oktober
2013



GUEP
Gütegemeinschaft
Planung der Instandhaltung
von Betonbauwerken e.V.

Bauaufsichtlich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle (PÜZ) Kennziffer NRW05



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20209-01-00

Die Akkreditierung Nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt
für die in der Urkundenanlage D-PL-20209-01-00
aufgeführten Prüfverfahren

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für
Baustoffe und Baustoffgemische sowie für wasserwirt-
schaftliche Merkmale im Straßenbau



Unter der Nummer VMPA-B-2030
geführte VMPA anerkannte Beton-
prüfstelle



Mitglied der Landesgütegemein-
schaft Instandsetzung von Beton-
bauwerken Nordrhein-Westfalen
e. V.

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für
die in der Urkundenanlage D-PL-20209-01-00 aufgeführ-
ten Prüfverfahren.

a: akkreditiert, b: nicht akkreditiert, c: fremdvergeben,
akkreditiert, d: fremdvergeben, nicht akkreditiert

Soweit nicht anders mit dem Auftraggeber vereinbart,
werden Rückstellproben 4 Wochen aufbewahrt.

Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts be-
darf der schriftlichen Genehmigung durch das FEhS -
Institut für Baustoff-Forschung e.V.

Dieser Prüfbericht umfasst
6 Seiten und 2 Seiten Anlagen.

Lieferwerk: Hamburg

Probenahme: Auftraggeber

Anwesende: unbekannt

Probeneingang: 23.03.2023

Probenbezeichnung:

Probe	Probenbezeichnung	Probennummer
1	0/5 mm Eisensilikatgranulat	P23-000653-01
2	5/22 mm Eisensilikatgestein	P23-000653-02

Verfahren:

Visuelle Beurteilung ^{b)}, Röntgenbeugung ^{b)}

Die angelieferten Gesteinskörnungen wurde bei 105 °C getrocknet und visuell auf äußere Gesteinsmerkmale, wie Farbe, Einschlüsse, Fremdbestandteile, Verwitterungszustand, Bruchflächigkeit und Gefügebildung begutachtet und der Zustand fotografisch dokumentiert. Unter dem Stereomikroskop wurde qualitativ auf das Auftreten von Einschlüssen wie Fe-Granalien oder Eisenoxide geprüft. Zur Bestimmung des Mineralbestands wurden von der angelieferten Gesteinskörnungen repräsentative Teilproben durch Aufmahlung auf < 63 µm in einer Planeten-Kugelmühle hergestellt und röntgenographisch mit einem Pulverdiffraktometer der Fa. PANalytical untersucht. Als Strahlungsquelle wurde eine Kupferröhre verwendet. Von den Proben wurde eine Übersichtsaufnahme im Winkelbereich 5 bis 75 °2-θ gemacht. Eine quantitative Bestimmung der Bestandteile ist nicht möglich, da entsprechende Standards nicht vorliegen. Eine grobe semi-quantitative Abschätzung der mineralischen Zusammensetzung wird anhand der RIR-Faktoren vorgenommen.

Petrographische Grundlage:

Kupferhüttenschlacke (CUS/CUG) wird als künstliche Gesteinsschmelze bei der Herstellung von Kupfer aus Erzen und mineralischen Zuschlägen erzeugt. Durch Auswahl und Zusammensetzung verschiedener Einsatzstoffe wird zielgerichtet die Chemie dieser Gesteinsschmelze auf eine Fe-silikatische Zusammensetzung eingestellt. Bei langsamer Abkühlung dieser Gesteinsschmelze, z.B. im Schlackenbeet, entsteht eine kristalline Kupferhüttenschlacke (CUS). Die in der Gesteinsschmelze gelösten Gase entweichen bei der Erstarrung und können so ein feinporiges Gefüge erzeugen. Durch schnellere Abkühlung kann Kupferhüttenschlacke auch feinkristallin oder glasig erstarren (z.B. Wassergranulation) um Kupferhüttengranulat (CUG) zu erzeugen. Durch anschließende Aufbereitungsprozesse wie Brechen und Klassieren wird ein gleichmäßiges, gedrungenes Korn erzeugt.

Visuelle Beurteilung:

Bei den untersuchten Gesteinskörnungen handelt es sich um gebrochene und klassierte Produkte, welches aus Kupferhüttenschlacke hergestellt werden. Makroskopisch können einzelne Mineralkörner in den begutachteten Partikeln nicht unterschieden werden. Aus der visuellen Beurteilung und dem Auswiegen der sortierten Komponenten ergibt sich die in der Tabelle 1 gezeigte Zusammensetzung der Proben **1** und **2**.

Tabelle 1: Visuelle Ansprache der Proben **1** und **2**.

Proben-Nr.: P23-	000653-01	000653-02
	0/5 mm Eisensilikatgranulat	5/22 mm Eisensilikatgestein
Bestandteil:	Anteil in der Prüfkörnung in M.-%:	
Dichte Partikel	-	95,6
Poröse Partikel	-	4,3
Sonstige	≤ 5	0,2
Glasige Partikel	> 95	-

In der Probe **1** konnten in der mikroskopischen Bewertung fast ausschließlich schwarze und nicht transparente glasigen Partikel mit glasigem Glanz erkannt werden, vgl. Bild 1 (A). Vereinzelt finden sich feine kristalline Partikel, die einen Anteil < 5 M.-% aufweisen. Die glasigen Partikel treten in verschiedenen Partikelformen (Kugeln, Elongiert, Bruchstücke). Beispielhaft sind vereinzelte Partikel in der Abbildung Bild 1 (B) gezeigt.

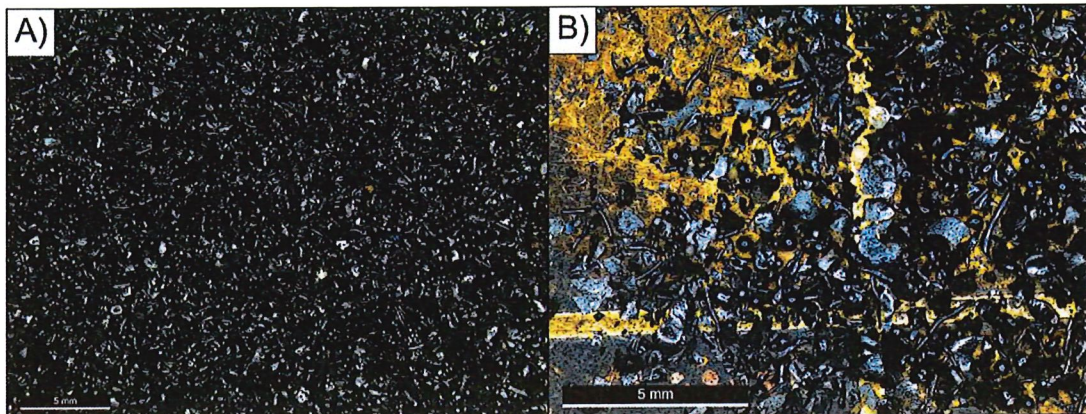


Bild 1: Mikroskopische Übersichtsaufnahmen der 0/5 mm Fraktion, (A) Übersicht über die Fraktion. (B) Detailaufnahme von vereinzelt Partikeln.

Für die Prüfkörnung 5/22 mm (Probe **2**) zeigten sich generell 3 verschiedene Partikeltypen. Gemäß der visuellen Beurteilung macht die Gruppe der „Dichten Partikel“ die weitaus häufigsten Anteile aus, vgl. Tabelle 1. Diese Partikel treten oftmals plattig auf und zeigen ein mittelloses dichtes Gefüge. Als weiterer Partikeltyp konnten Partikel erkannt werden, an denen eine deutliche Porosität makroskopisch zu erkennen ist. Beispielhaft sind einzelne Partikel der beiden erwähnten Gruppen im Bild 2 dargestellt. Weiterhin finden sich vereinzelt Partikel, die zur Fraktion „Sonstige“ zusammengefasst wurden.



Bild 2: Beispielhafte Partikel der Fraktionen der dichten der (links) und der porösen Bestandteile (rechts).

Hinweise auf Fremdmaterialien oder andere Verunreinigungen (z.B. Holz, RC-Materialien, etc.) wurden in keiner der untersuchten Proben weder makroskopisch noch mikroskopisch festgestellt.

Mineralogische Zusammensetzung:

Die Ergebnisse der röntgenographischen Mineralanalysen der Proben **1-2** sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die zugehörigen Röntgendiagramme sind als Anlagen 1-2 beigelegt.

Als Hauptmineralphasen der Proben **1-2** können Fayalit und Magnesioferrit nachgewiesen werden. Weiterhin zeigt sich in der Probe **1** neben Merwinit ein deutlicher Anteil an röntgenamorphen Substanzen. Aus dem im Diffraktogramm zwischen 25 und 35 ° 2-θ zu erkennende amorphe Hügel kann der Massenanteil an diesen Bestandteilen auf Werte > 40 M.-% abschätzt werden. In der vollständig kristalline Probe **2** kann Hedenbergit neben Fayalit und Magnesioferrit detektiert werden.

Tabelle 2: Röntgenographische Mineralanalyse des jeweiligen kristallinen Probenanteils der Proben **1** und **2** in M.-% nach RIR¹⁾

	Proben-Nr.: P23-	000678-01	000678-02
	XRD-Nr.:	18424	18425
Mineral:	Formel:		
Fayalit	Fe ₂ SiO ₄	55	70
Merwinit	Ca ₃ Mg(SiO ₄) ₂	10	-
Magnetit	Fe ₃ O ₄	5	-
Magnesioferrit	MgFe ₂ O ₄	30	15
Hedenbergit	CaFeSi ₂ O ₆	-	15
Röntgenamorph	-	+++	-

¹⁾Angaben nach RIR (Reference intensitativ Ratios) sind semi-quantitative Ergebnisse, die als Näherung anzusehen sind.

Gesamtbeurteilung:

Bei den untersuchten Lieferkörnungen 0/5 mm und 5/22 mm, aufbereitet durch die Peute Baustoff GmbH, handelt es sich zum einen um eine kristalline Kupferhüttenschlacken sowie, zum anderen, um ein schnell abgekühltes und somit glasig erstarrtes Granulat aus Kupferhüttenschlacke. In beiden Proben können für Kupferhüttenschlacken typische Minerale wie Fayalit und verschiedene Spinell-Phasen nachgewiesen werden. Das Granulat weist hingegen einen signifikanten Anteil an glasigen Bestandteilen auf.

Verunreinigungen durch weitere Fremdmaterialien wie Holz oder Anteile von RC-Materialeien sind in der untersuchten Probe nicht enthalten.

Da es sich um industriell erzeugte Gesteine handelt, kommen Flint, Opalsandsteine und Kieselkreide sowie gebrochene Komponenten aus Rhyolith oder Grauwacken aus Flusssedimenten generell nicht vor.

Eine Herkunft der Gesteine aus den eiszeitlichen Ablagerungsgebieten Norddeutschlands (gemäß Bild 3 Alkali-Richtlinie) ist demensprechend auch nicht gegeben.

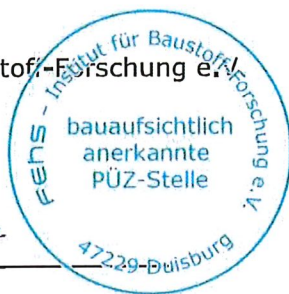
Sofern im Anwendungsgebiet der Alkali-Richtlinie baupraktische Erfahrungen und keine schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktionen an Bauwerken vorliegen, können die untersuchten Gesteinskörnungen in die Alkaliempfindlichkeitsklasse **E I** eingestuft werden.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferten Proben.

FEHS - Institut für Baustoff-Forschung e.V.

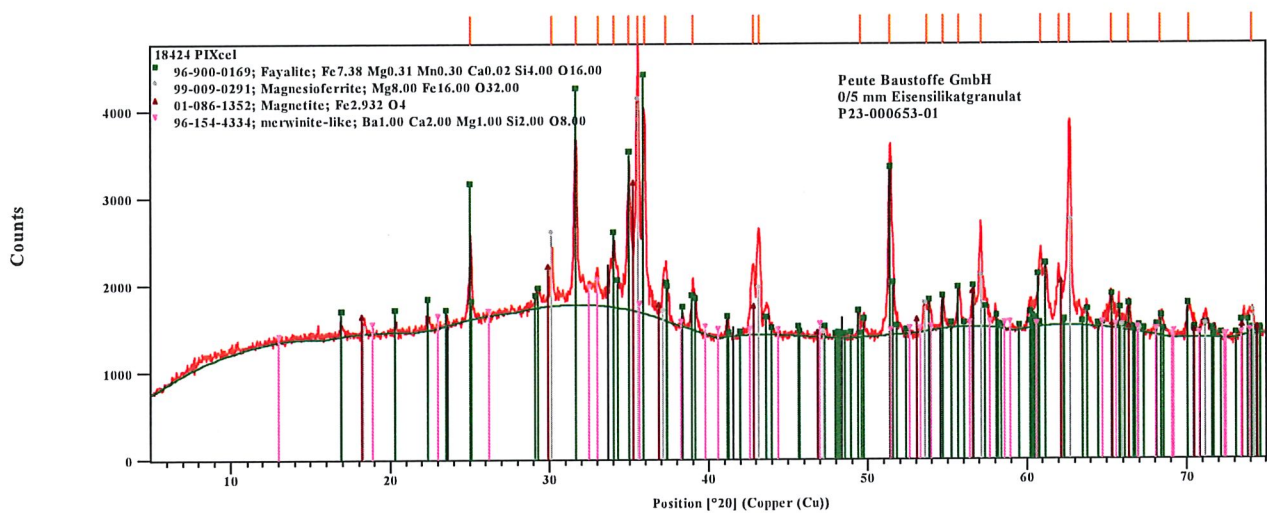


Dipl.-Ing. K. Bußmann
(Leiter VMPA anerkannte Betonprüfstelle)



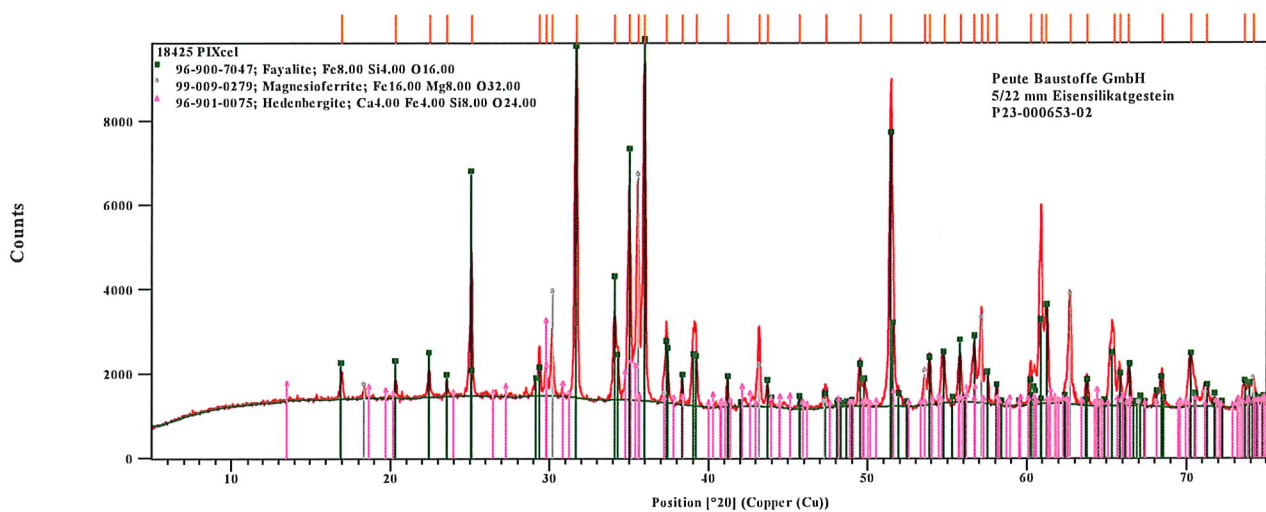
Dr. rer. nat. L. Gronen
(Leiter Physiklabor)

2 Anlagen



Peak List
96-900-0169; Fayalite; Fe7.38 Mg0.31 Mn0.30 Ca0.02 Si4.00 O16.00
99-009-0291; Magnesioferrite; Mg8.00 Fe16.00 O32.00
01-086-1352; Magnetite; Fe2.932 O4
96-154-4334; merwinite-like; Ba1.00 Ca2.00 Mg1.00 Si2.00 O8.00

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-20209-01-00 aufgeführten Prüfverfahren.
a: akkreditiert, b: nicht akkreditiert, c: fremdvergeben, akkreditiert, d: fremdvergeben, nicht akkreditiert
Soweit nicht anders mit dem Auftraggeber vereinbart, werden Rückstellproben 4 Wochen aufbewahrt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das FEHS - Institut für Baustoff-Forschung e.V.



Peak List
96-900-7047; Fayalite; Fe8.00 Si4.00 O16.00
99-009-0279; Magnesioferrite; Fe16.00 Mg8.00 O32.00
96-901-0075; Hedenbergite; Ca4.00 Fe4.00 Si8.00 O24.00

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gilt für die in der Urkundenanlage D-PL-20209-01-00 aufgeführten Prüfverfahren.
a: akkreditiert, b: nicht akkreditiert, c: fremdvergeben, akkreditiert, d: fremdvergeben, nicht akkreditiert
Soweit nicht anders mit dem Auftraggeber vereinbart, werden Rückstellproben 4 Wochen aufbewahrt.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch das FEHS - Institut für Baustoff-Forschung e.V.

**Prüfzeugnis Nr. 3090/26
über die Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung**

vom 15.06.2026/Lo/Scha

Auftraggeber: Peute Baustoff GmbH
Peutestraße 79
20539 Hamburg

Auftragssache: Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung
Kupferhüttenschlacke (CUM)

Mineralischer Ersatzbaustoff: CUM 0/45

Probenmenge: ca. 15 kg

Probenahme: am 29.05.2026 durch Herrn Wieck, asphalt-labor,
im Beisein von Herrn Zantz, Fa. Peute Baustoff

Entnahmestelle: Halde

Herkunft: Hamburg - Peutestraße 79

Anforderungen: ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Das Prüfzeugnis umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen.

1. Veranlassung und Zweck

Ab dem 01.08.2023 gilt die am 16.07.2021 veröffentlichte Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV).

Danach sind alle in dieser Verordnung geregelten mineralischen Ersatzbaustoffe nach dem Eignungsnachweis einer regelmäßigen Fremdüberwachung zu unterziehen.

Die Peute Baustoff GmbH, Hamburg, Werk Peutestraße, Hamburg, beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Wahlstedt, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (Kupferhüttenschlacke)

- CUM 0/45 -

eine Fremdüberwachung durchzuführen.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 29.05.2026, das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 1 enthalten.

3. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Proben wurden der Untersuchungsstelle

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Lise-Meitner-Straße 1-7
24223 Schwentinental

für die Durchführung der chemischen Analysen überstellt.

Die vollständigen Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 enthalten. In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Prüfergebnisse zusammengestellt und den Anforderungswerten gegenübergestellt.

Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung EBV		Einstufung
			CUM-1	CUM-2	
pH-Wert	-	7,3	6-10	6-10	CUM-1
Leitfähigkeit	µS/cm	65	300	300	CUM-1
Antimon (Sb)	µg/l	4	25	25	CUM-1
Arsen (As)	µg/l	< 1	55	65	CUM-1
Kupfer (Cu)	µg/l	< 1	55	110	CUM-1
Molybdän (Mo)	µg/l	11,9	110	110	CUM-1

4. Betriebsbeurteilung und WPK

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 2679/1/26 vom 29.04.2026)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Herr Zantz
WPK-Durchführung	ordnungsgemäß

5. Beurteilung

Die geprüfte Probe des mineralischen Ersatzbaustoffes

Kupferhüttenschlacke CUM 0/45

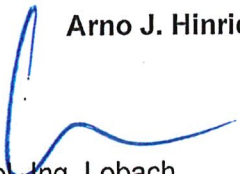
entspricht hinsichtlich der geprüften Parameter den Anforderungen der ErsatzbaustoffV und kann
der Materialklasse

– CUM-1 –

zugeordnet werden.

a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG


Dipl.-Ing. Lobach
Prüfstellenleitung


Scharf M.Sc.
Sachbearbeiterin

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Kapitel: QMF 7.3-5 Ausgabe: 05 Datum: 14.02.2025 Seite: 1 von 2
---	--	---

Labor Nr. 3090**1. Allgemeine Angaben**

Hersteller/Anlagenbetreiber:	Fa. Pauck Baustoff
Anlagenstandort/ Bauvorhaben:	HH- Pauckstr. 79
Mineralischer Ersatzbaustoff:	CUM 0/45
Handelsname (falls abweichend):	
Charakterisierende Prüfkörnung:	☐ Ja / ☒ Nein
Stoffliche Verteilung im Haufwerk:	☒ homogen / ☐ heterogen
Zweck der Probenahme:	☐ Eignungsnachweis / ☒ Fremdüberwachung
Probennehmer:	Hr. WIECK Fa. Hoyerall
Anwesende Personen:	Herr Jantsch Fa. Pauck Baustoff
Vermutete Schadstoffe:	unbekannt
Untersuchungsstelle:	unbefestigt

2. Angaben zum Ersatzbaustoff

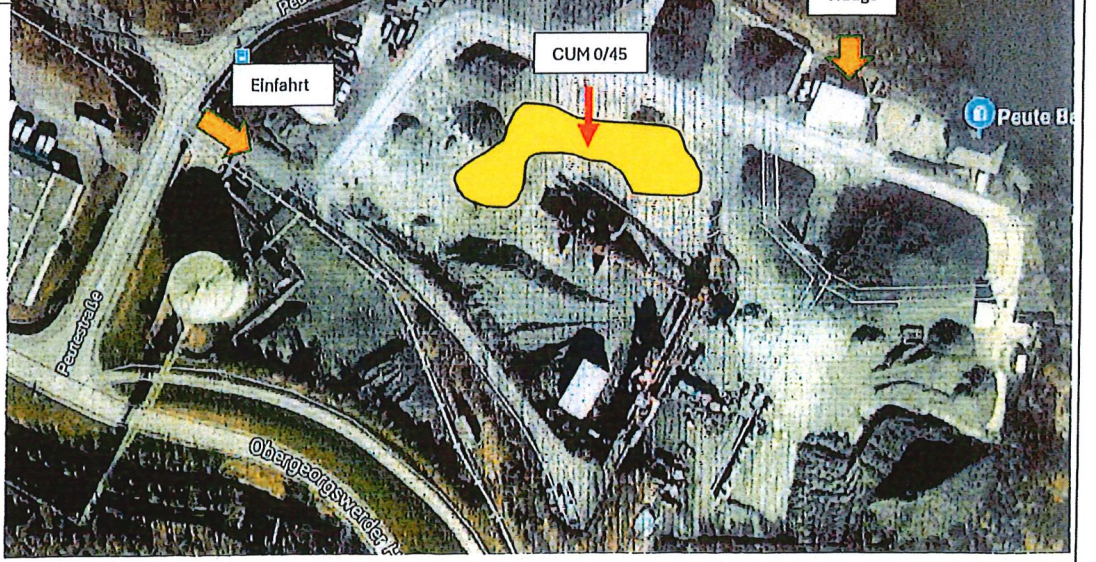
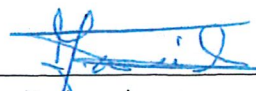
Hergestellte Lieferkörnungen	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge [m³]	Anzahl der Einzelproben	Anzahl der Mischproben	Art der Lagerung
1. 0/45		10.000	36	9	Halde
2.	(Lehden)	1500 m³			
3.					
4.					
5.					
6.					

3. Angaben zur Probenahme

Maximale Korngröße/Stückigkeit [mm]	≤ 2	>2 bis ≤20	>20 bis ≤50	>50 bis ≤120
Mindestvolumen je Einzelprobe	☐ 0,5l	☐ 1l	☒ 2l	☐ 5l
Probenverjüngung:	☒ Riffelteiler ☐ Probenkreuz ☐ Fraktionierendes Schaufeln			
Probenahmegerät:	☒ Schaufel ☒ Radlader / Bagger			
Probenahmegefäß:	☐ PE- Beutel ☒ PE- Eimer ☐			
Witterung/ Äußere Einflüsse:	niedrig 10°C			
Vor Ort Untersuchung:	keine			

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Kapitel: QMF 7.3-5 Ausgabe: 05 Datum: 14.02.2025 Seite: 2 von 2
---	--	---

Labor Nr. 3090

4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm		
Massenanteile der Lieferkörnungen am Gemisch für 0/22 = 40 x Anteil der Masse /100 [kg] (Anteil der Masse' aus Punkt 2 Spalte 3)		
zu 1)	zu 2)	zu 3)
Anteil < 22,4 mm [M.-%]:		Anteil < 4 mm [M.-%]:
☐ Körnung 0/4 ergänzt / ☐ Originalprobe		
5. Rückstellproben		
Masse der Rückstellprobe und Laborprobe:	<u>15</u>	Lagerort: <u>Peutestr. 79</u>
6. Lagerung auf dem Anlagenstandort		
Kennzeichnung der Lager/ Halden/ Boxen:	☐ Ja ☐ Nein	☐ Beschilderung ☐ Lageplan
Getrennte Lagerung der Halden:	☒ Ja / ☐ Nein	
Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen:	☒ Ja / ☐ Nein	
Bemerkungen:		
Lageskizze		
<u>HA, 29.05.26</u> Ort, Datum, Uhrzeit	 Probenehmer	Auftraggeber

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - D-24223 Schwenningental

**asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
KG
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32617711

Prüfberichtsnummer: AR-26-XF-003166-01

Auftragsbezeichnung: 3090 Peute Baustoff, Werk Peutestraße 79

Anzahl Proben: 1

Probenart: Material (mineralisch)

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 03.06.2026

Prüfzeitraum: 03.06.2026 - 12.06.2026

Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen sind die Materialwerte für CUM-1 nach Anlage 1, Tab. 1 eingehalten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Nord GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-26-XF-003166-01.xml

Dr. Martin Jacobsen

Prüfleitung

+ 494307 900352

Digital signiert, 12.06.2026

Kai Windeler

Niederlassungsleitung

				Probenbezeichnung		3090 CUM 0/45
				Probennummer		326069933
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	97,2
--------------	------	----	--	-----	-------	------

Physikal.-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Säuleneluat nach DIN 19528: 2009-01

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,3
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	50	µS/cm	65

Elemente aus dem 2:1-Säuleneluat nach DIN 19528: 2009-01

Antimon (Sb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,004
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Molybdän (Mo)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0005	mg/l	0,0119

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Anlage 3

zu Untersuchungsbefund 3607/26

asphalt-labor

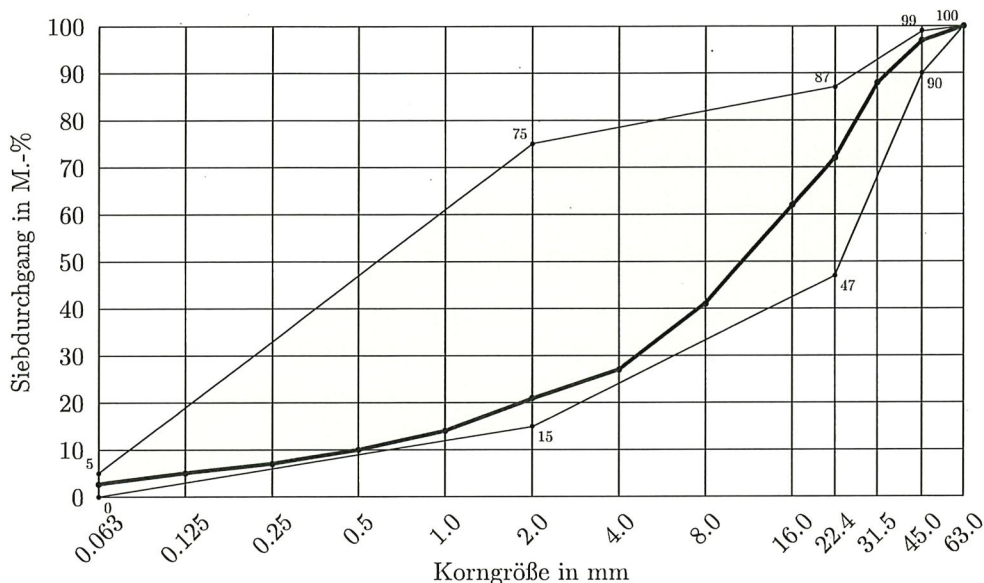
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG

Zweigniederlassung Schwerin

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15,
Fachgebiete/Prüfungsarten: A1, A3, A4;
BB3, BB4; BE3, BE4; C1, C3, C4; D0, D3, D4;
E3, E4; F2 bis F4; G3, G4; H1, H3, H4; I1 bis I4

Korngrößenverteilung

Bezeichnung:
Lieferkörung: FSS 0/45
Vorschrift: TL SoB-StB 04
Entnahmestelle: Hamburg, Peutestraße



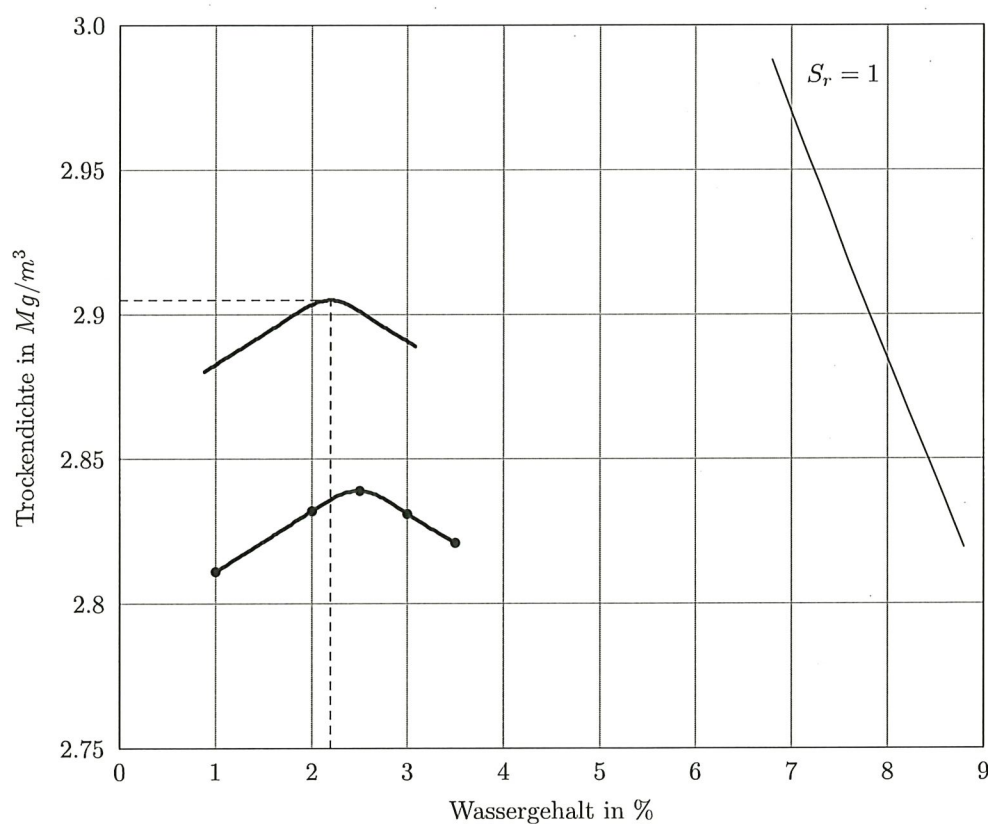
Korngröße	Durchgang	Summe	Grenzen
mm	M.-%	M.-%	M.-%
0 - 0,063	2,7	2,7	0-5
0,063 - 0,125	2,3	5,0	
0,125 - 0,25	2,0	7,0	
0,25 - 0,5	3,0	10,0	
0,5 - 1,0	4,0	14,0	
1,0 - 2,0	7,0	21,0	15-75
2,0 - 4,0	6,0	27,0	
4,0 - 8,0	14,0	41,0	
8,0 - 16,0	21,0	62,0	
16,0 - 22,4	10,0	72,0	47-87
22,4 - 31,5	16,0	88,0	
31,5 - 45,0	9,0	97,0	90-99
45,0 - 63	3,0	100,0	100

Anlage 4

zu Untersuchungsbefund 3607/26

Proctorkurve nach DIN EN 13286-2

Befund-Nr.:	3607/26	Bodenart:	FSS 0/45
Entnahmestelle:	Hamburg, Peutestraße	Vorschrift:	DIN EN 13286-2
Lage:		Entnahmetag:	



100 % Proctordichte:	2,90 Mg/m³	Optimaler Wassergehalt :	2,2 %
97 % Proctordichte:	2,82 Mg/m³	Wassergehalt min/max:	- / - %
95 % Proctordichte:	2,76 Mg/m³	Wassergehalt min/max :	- / - %
Rohdichte:	3,75 Mg/m³	Rohdichte Überkorn:	3,77 Mg/m³
Anteil Überkorn:	11,9 M.-%	Wassergehalt Überkorn :	1,5 %