

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-F4, G3-G4, H1, H3-H4, I1-I4
Mitglied im bup e.V.

12.06.2024
go

Prüfzeugnis Nr. 2404014

Antragsteller: Lausitzer Grauwacke GmbH

Antrag: Untersuchung von Naturstein-Sportplatztragschichten aus Grauwacke
im Sinne der DIN 18035-5 „Sportplätze – Teil 5 – Tennenflächen“
im Sinne der DIN 18035-6 „Sportplätze – Teil 6 – Kunststoffflächen“
im Sinne der DIN 18035-7 „Sportplätze – Teil 7 – Kunststoffrasensysteme“

Anwendungsbereich: Tragschicht ohne Bindemittel 0/32 und 0/45

Antrag vom: 12.04.2024

Probenahme: 25.04.2024

Prüfzeitraum: 25.04.2024 bis 12.06.2024

Entnahmestelle: Lieferwerk Lieske, Verladeband

Dieses Prüfzeugnis umfasst 6 Seiten und 1 Anlage.

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G.
Dipl.-Ing. Kristin Nolte

Commerzbank AG

IBAN: DE51 1009 0000 5333 7450 05
BIC-Code: BEVODE33

IBAN: DE24 1008 0000 0410 5540 00
BIC-Code: DRESDEFF100

1 Antrag

Antragsgemäß waren die entnommenen Baustoffgemische der Körnungen 0/32 mm und 0/45 mm auf ihre Eignung als Tragschichten ohne Bindemittel für den Sportplatzbau zu untersuchen.

Bewertungsgrundlagen sind:

- [1] DIN 18035-5: 2021-02 Sportplätze – Teil 5: Tennenflächen
- [2] DIN 18035-6: 2021-07 Sportplätze - Teil 6: Kunststoffflächen
- [3] DIN 18035-7: 2019-11 Sportplätze - Teil 7: Kunststoffrasensysteme
- [4] Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau – TL SoB-StB 20, Ausgabe 2020
- [5] Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau - TL Gestein-StB 04, Ausgabe 2023

2 Ausgangsmaterialien

Bei dem Ausgangsmaterial handelt es sich um güteüberwachte, natürliche, gebrochene Gesteinskörnungen aus Grauwacke nach DIN EN 13242. Die Lagerstätte und das Gestein wurde von der Gesellschaft für angewandte Geologie mbH Freiberg petrologisch eingestuft. Der Prüfbericht vom 10.02.2022 liegt der Prüfstelle vor.

Die Tragschichten ohne Bindemittel werden über eine Dosieranlage aus folgenden Einzelkörnungen zusammengesetzt:

Tragschicht ohne Bindemittel 0/32 mm aus den Körnungen: 0/5, 5/22, 22/32

Tragschicht ohne Bindemittel 0/45 mm aus den Körnungen: 0/5, 5/22, 22/32, 32/45.

3 Probenahme

Probenahme durch ASPHALTA: Herrn J. Richter
Im Beisein von: Herrn S. Antkewitz
Entnahmestelle: Produktionsstätte Lieske
Entnahmedatum: 25.04.2024

Tabelle 1: Überprüfte Gemische

Lieferkörnungen der Gemische aus Grauwacke			
Nr.	Bezeichnung	Probemenge	Entnahmeort
1.	Tragschicht ohne Bindemittel 0/32 mm	ca. 110 kg	Verladeband
2.	Tragschicht ohne Bindemittel 0/45 mm	ca. 130 kg	Verladeband

4 Werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) gemäß der TL SoB-StB 20 wurde vom Fremdüberwacher am 25.04.2024 beurteilt und ist beim Antragsteller personell und gerätetechnisch gewährleistet. Sie wird im Betriebslabor in Lieske durchgeführt.

Verantwortlich für die werkseigene Produktionskontrolle ist Herr Antkewitz.

5 Ergebnisse der Untersuchungen

Die labortechnischen Untersuchungen wurden nach den angegebenen Prüfvorschriften durchgeführt. Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN EN 932-2 „Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben“. In den nachfolgenden Tabellen sind die Untersuchungsergebnisse zusammengestellt.

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/32

Kornklasse [mm]	Prüfergebnis		Soll nach DIN 18035 Teil 5 Soll nach DIN 18035 Teil 6/Teil 7	
	Anteil [M.-%]	Sieblinie [M.-%]	min. [M.-%]	max. [M.-%]
0 - 0,063	3,0	3	0	7* 5
0,063 - 0,25	4	7	-	-
0,25 - 0,5	8	15	-	-
0,5 - 1	8	23	-	-
1 - 2	12	35	-	-
2 - 4	7	42	-	-
4 - 5,6	8	50	-	-
5,6 - 8	8	58	-	-
8 - 11,2	5	63	-	-
11,2 - 16	10	73	-	-
16 - 22,4	9	82	-	-
22,4 - 31,5	15	97	-	-
31,5 - 45	3	100	-	-
45 - 56	0	100	-	-

* nach DIN 18035-5 im eingebauten Zustand

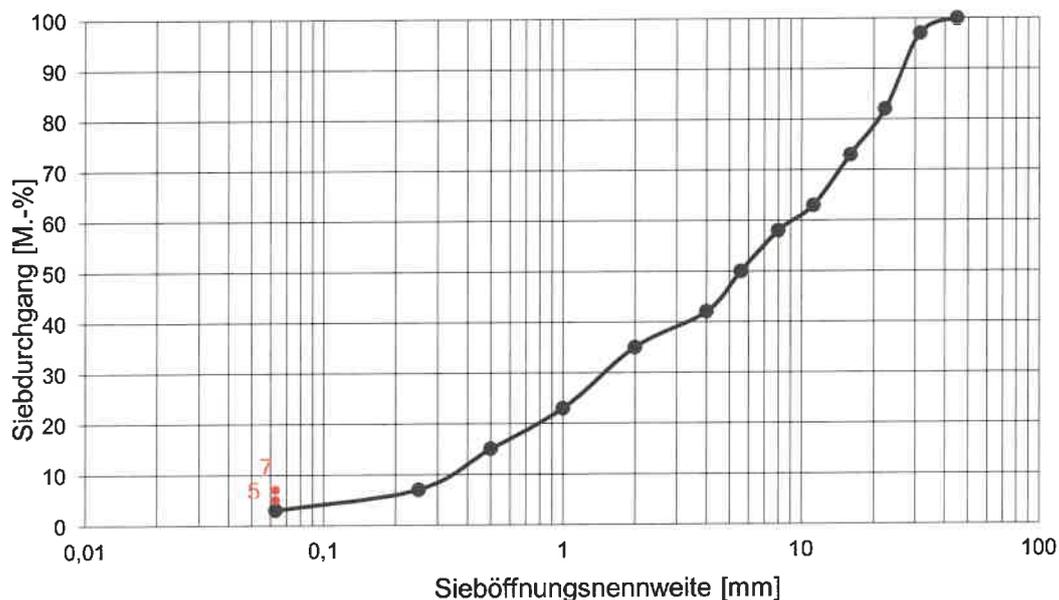


Abbildung 1: Darstellung der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/32

Tabelle 3: Prüfergebnisse für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/32

Parameter	Einheit	Ergebnis	Soll	Beurteilung
Feinanteil DIN EN 933-1	M.-%	Anteil < 0,063 mm 3,0	≤ 7,0* ≤ 5,0	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Proctordichte DIN EN 13286-2	Mg/m³	2,110	-	-
opt. Wassergehalt DIN EN 13286-2	M.-%	4,1	-	-
Schüttdichte DIN EN 1097-3	Mg/m³	1,56	-	-
Kornformkennzahl DIN EN 933-4	M.-%	26 Kategorie SI ₅₀	SI ₅₀	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Anteil gebrochener Oberflächen DIN EN 933-5	Kategorie	C _{100/0}	-	-
Wasserdurchlässigkeit k* DIN 18035 Teil 5	cm/s	2,48 x 10 ⁻²	≥ 1 x 10 ⁻² ≥ 1 x 10 ⁻² ≥ 2 x 10 ⁻²	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7

* nach DIN 18035-5 im eingebauten Zustand

Tabelle 4: Prüfergebnisse der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/45

Kornklasse [mm]	Prüfergebnis		Soll nach DIN 18035 Teil * Soll nach DIN 18035 Teil 6/Teil 7	
	Anteil [M.-%]	Sieblinie [M.-%]	min. [M.-%]	max. [M.-%]
0 - 0,063	1,7	2	0	7* 5
0,063 - 0,25	5	7	-	-
0,25 - 0,5	4	11	-	-
0,5 - 1	6	17	-	-
1 - 2	7	24	-	-
2 - 4	10	34	-	-
4 - 5,6	4	38	-	-
5,6 - 8	8	46	-	-
8 - 11,2	9	55	-	-
11,2 - 16	8	63	-	-
16 - 22,4	12	75	-	-
22,4 - 31,5	13	88	-	-
31,5 - 45	7	95	-	-
45 - 56	5	100	-	-
56 - 63	0	100	-	-

* DIN 18035-5 im eingebauten Zustand

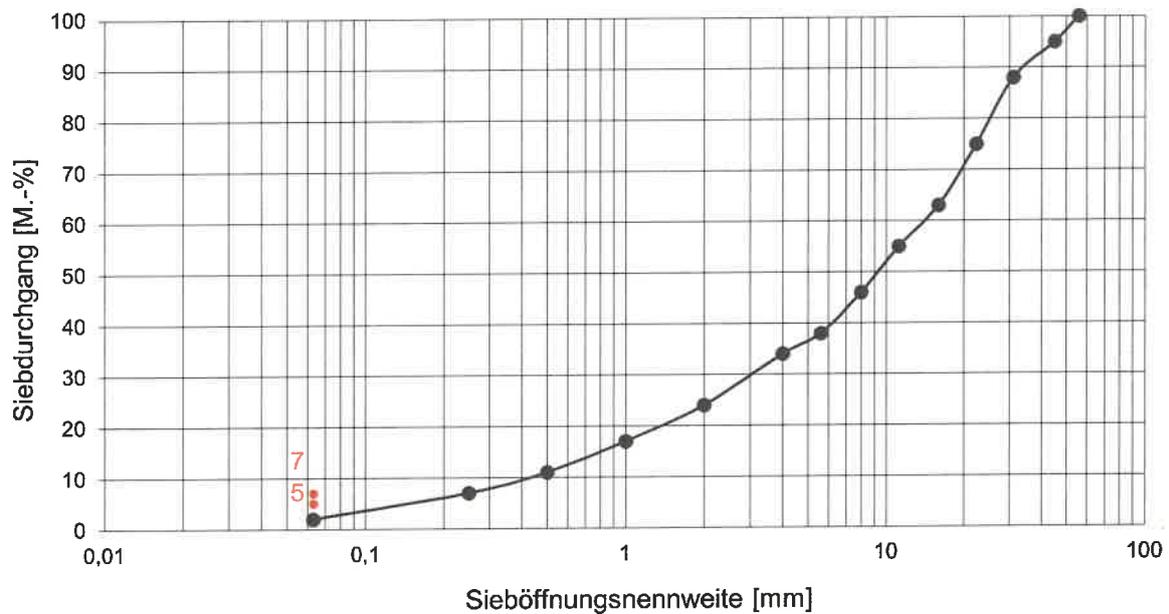


Abbildung 2: Darstellung der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/45

Tabelle 5: Prüfergebnisse für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/45

Parameter	Einheit	Ergebnis	Soll	Beurteilung
Feinanteil DIN EN 933-1	M.-%	Anteil < 0,063 mm 1,7	$\leq 7,0^*$ $\leq 5,0$	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Kor. Proctordichte DIN EN 13286-2	g/cm ³	1,97	-	-
Kor. opt. Wassergehalt DIN EN 13286-2	M.-%	4,5	-	-
Schüttdichte DIN EN 1097-3	Mg/m ³	1,55	-	-
Kornformkennzahl DIN EN 933-4	M.-%	26 Kategorie S ₁₅₀	S ₁₅₀	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Anteil gebrochener Oberflächen DIN EN 933-5	Kategorie	C _{100/0}	-	-
Wasserdurchlässigkeit k* DIN 18035 Teil 5	cm/s	2,15 x 10 ⁻²	$\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 2 \times 10^{-2}$	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7

Tabelle 6: Prüfergebnisse für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/32 und 0/45

Parameter	Einheit	Ergebnis	Soll	Beurteilung
Wasseraufnahme DIN EN 1097-6, Anhang B	M.-%	0,2 Kategorie W_{cm} 0,5		TL Gestein-StB 04/18 Anhang E
Frostwiderstand D < 31,5 mm DIN EN 1367-1 Prüfdatum 1. Hj. 2023	M.-%	Prüfkörnung 8/11,2 mm 0,1 Kategorie F ₁	F ₄	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Frostwiderstand D ≥ 31,5 mm DIN EN 1367-1 Prüfdatum 1. Hj. 2023	M.-%	Prüfkörnung 31,5/45 mm 0,1 Kategorie F ₁	F ₄	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7

6 Beurteilung

Die Korngrößenverteilungen der Tragschichten ohne Bindemittel 0/32 und 0/45 entsprechen den Anforderungen der DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7.

Die Feinanteile der Tragschichten ohne Bindemittel 0/32 und 0/45 erfüllen die Anforderungen der DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7. Die Verwitterungsbeständigkeit des Materials ist gegeben.

Die Wasserdurchlässigkeiten k^* der Tragschichten ohne Bindemittel 0/32 und 0/45 entsprechen den Anforderungen der DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse sind die überprüften Materialien für eine Verwendung als Tragschicht ohne Bindemittel im Sportplatzbau nach DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7 geeignet.


Dipl.-Ing. K. Nolte
Prüfstellenleitung




Dr.-Ing. L. Gollas
Sachbearbeiterin

Anlage 1: Proctorkurven nach DIN EN 13286-2

Abbildung 1: Schottertragschicht 0/32 - Proctorkurve

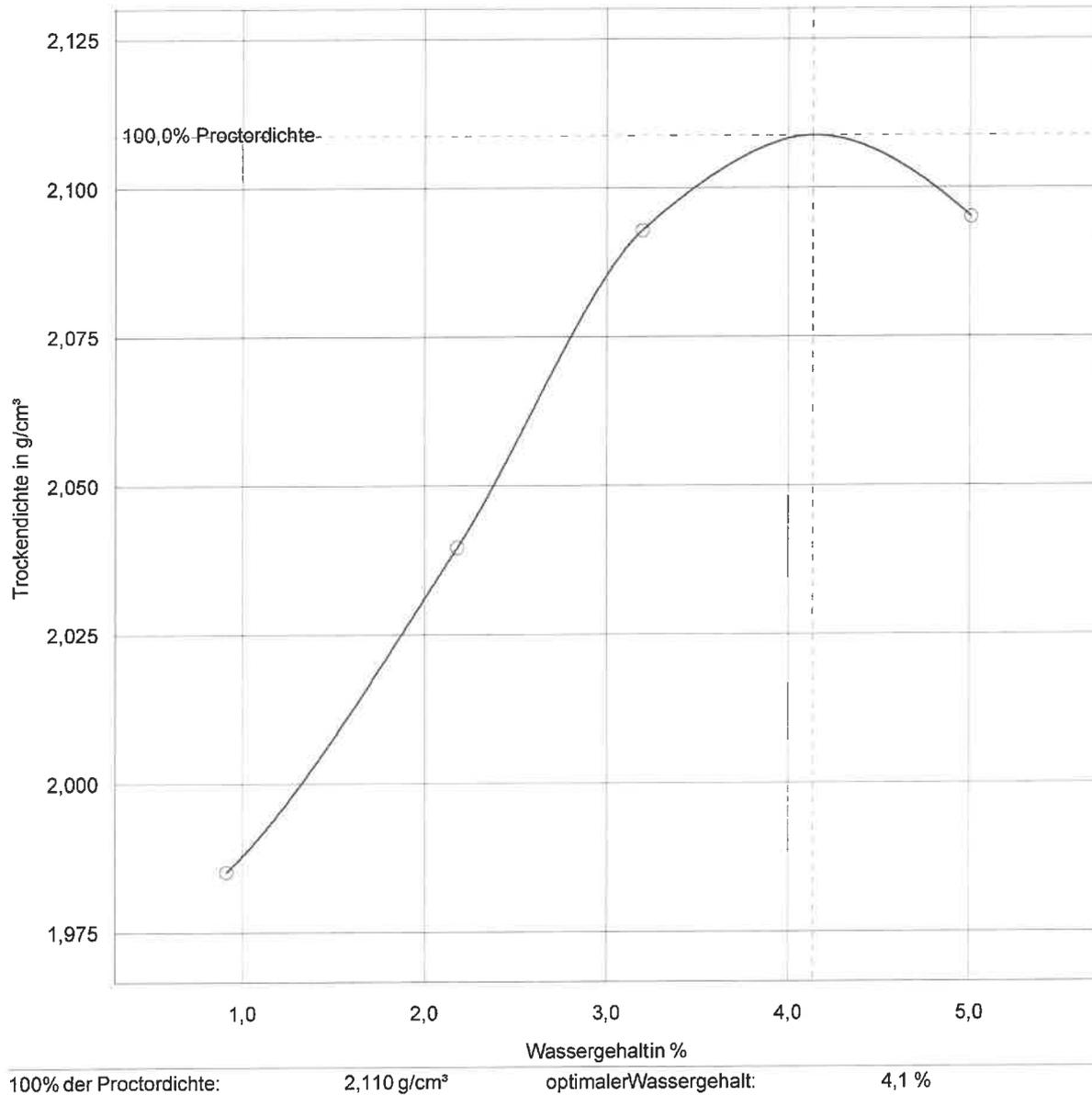
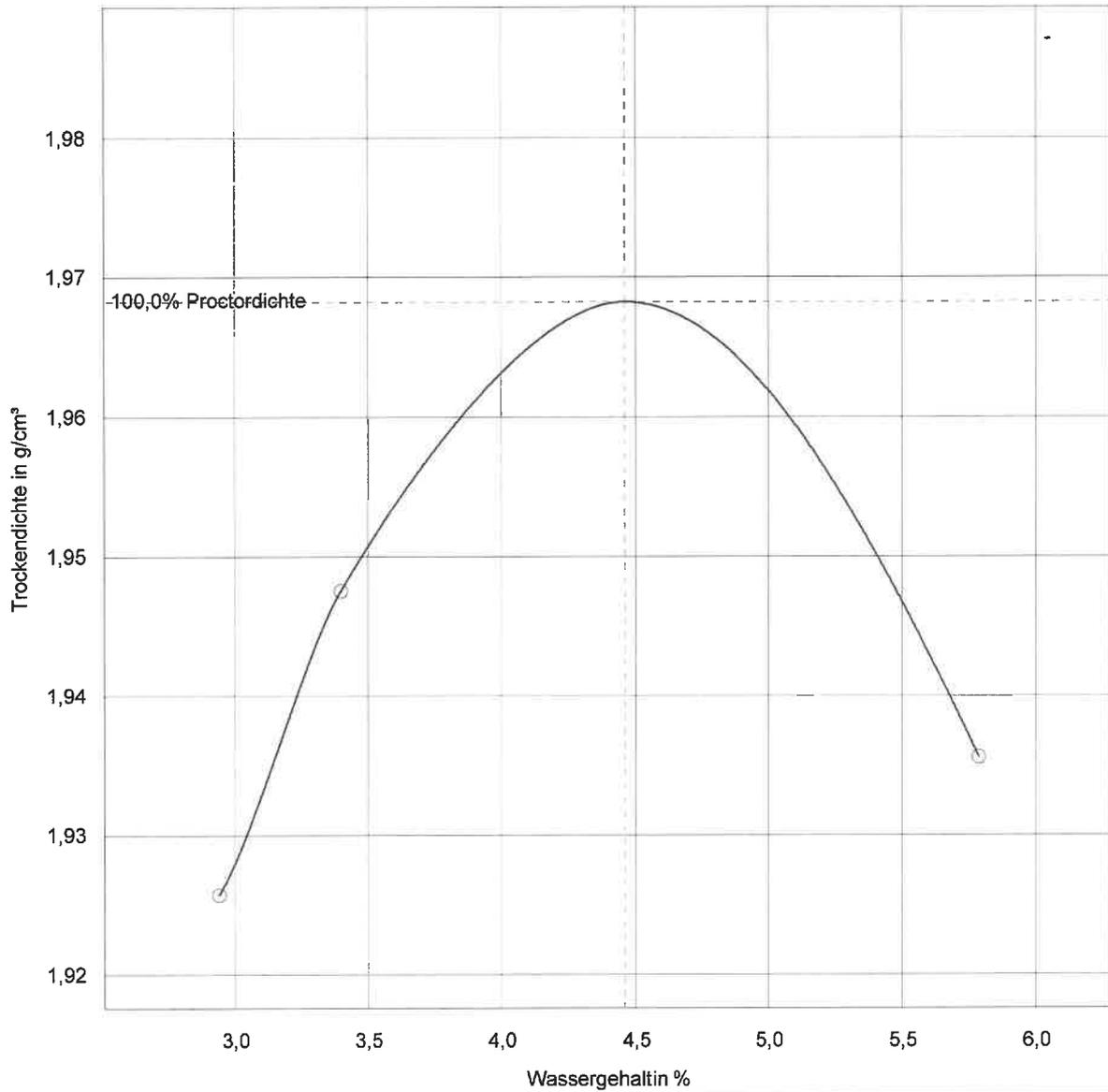


Abbildung 2: Schottertragschicht 0/45 - Proctorkurve



100% der Proctordichte: 1,970 (2,070) g/cm³ optimaler Wassergehalt: 4,5 (4,7) %