

ASPHALTA

Prüf- und Forschungslaboratorium GmbH

ASPHALTA Halenseeestraße, 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.

20.06.2023
go

Prüfzeugnis Nr. 2304012

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: 12.04.2023

Probenahme: 12.04.2023

Prüfzeitraum: 12.04.2023 bis 20.06.2023

Entnahmestelle: Lieferwerk Lieske, Verladeband


Dipl.-Ing. K. Nolte
Prüfstellenleitung




Dr.-Ing. L. Gollas
Sachbearbeiterin

Dieses Prüfzeugnis umfasst 6 Seiten und 1 Anlage.

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

HRB 9140 Geschäftsführer: Dipl.-Geol. Bernd Dudenhöfer
Dipl.-Ing. Kristin Nolte

Bankverbindungen: Berliner Volksbank e.G.

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

Commerzbank AG

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 2018

2 Ausgangsmaterialien

Bei dem Ausgangsmaterial handelt es sich um güteüberwachte, natürliche, gebrochene Gesteinskörnungen aus Grauwacke nach DIN EN 12620. 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:	12.04.2023

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 04 wurde vom Fremdüberwacher am 12.04.2023 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	4,1	4	0	7* 5
0,063 - 0,25	6	10	-	-
0,25 - 0,5	5	15	-	-
0,5 - 1	8	23	-	-
1 - 2	13	36	-	-
2 - 4	7	43	-	-
4 - 5,6	5	48	-	-
5,6 - 8	5	53	-	-
8 - 11,2	8	61	-	-
11,2 - 16	14	75	-	-
16 - 22,4	8	83	-	-
22,4 - 31,5	12	95	-	-
31,5 - 45	5	100	-	-
45 - 56	0	100	-	-

* nach DIN 18035-5 im eingebauten Zustand

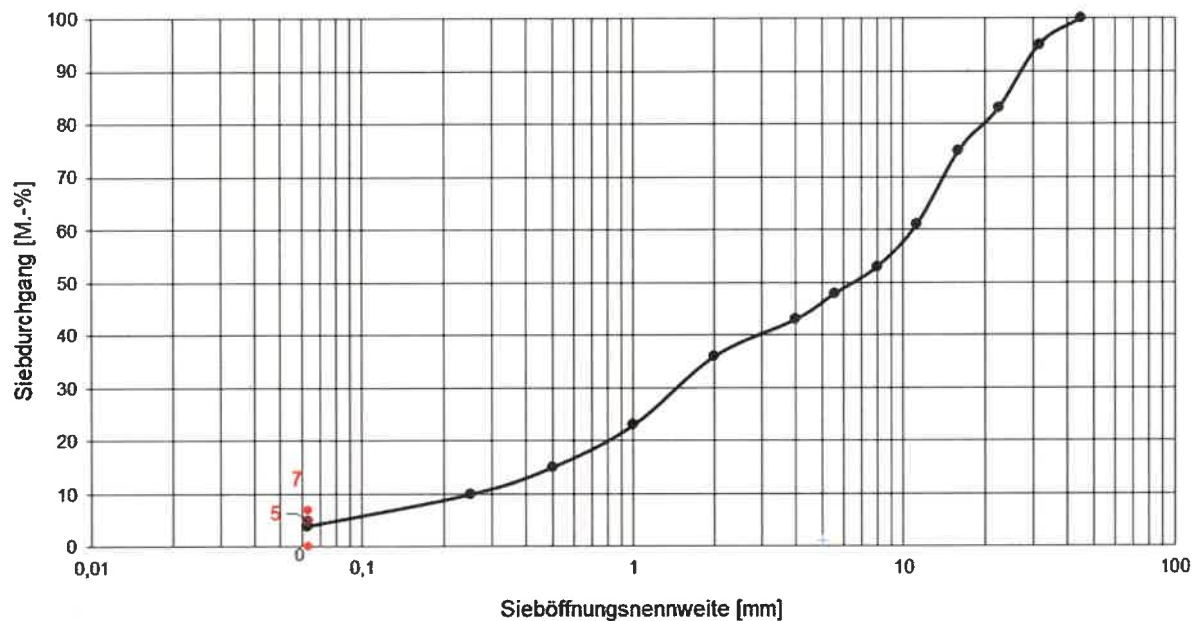


Abbildung 1: Darstellung der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/32

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 4,1	$\leq 7,0^*$ $\leq 5,0$	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Proctordichte DIN EN 13286-2	Mg/m ³	2,060	-	-
opt. Wassergehalt DIN EN 13286-2	M.-%	2,3	-	-
Schüttdichte DIN EN 1097-3	Mg/m ³	1,60	-	-
Kornformkennzahl DIN EN 933-4	M.-%	11 Kategorie SI ₁₅	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	$2,21 \times 10^{-2}$	$\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 2 \times 10^{-2}$	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7

* 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	3,9	3,9	0	7* 5
0,063 - 0,25	6	10	-	-
0,25 - 0,5	6	16	-	-
0,5 - 1	8	24	-	-
1 - 2	9	33	-	-
2 - 4	11	44	-	-
4 - 5,6	4	48	-	-
5,6 - 8	5	53	-	-
8 - 11,2	5	58	-	-
11,2 - 16	6	64	-	-
16 - 22,4	12	76	-	-
22,4 - 31,5	11	87	-	-
31,5 - 45	8	95	-	-
45 - 56	5	100	-	-
56 - 63	0	100	-	-

* DIN 18035-5 im eingebauten Zustand

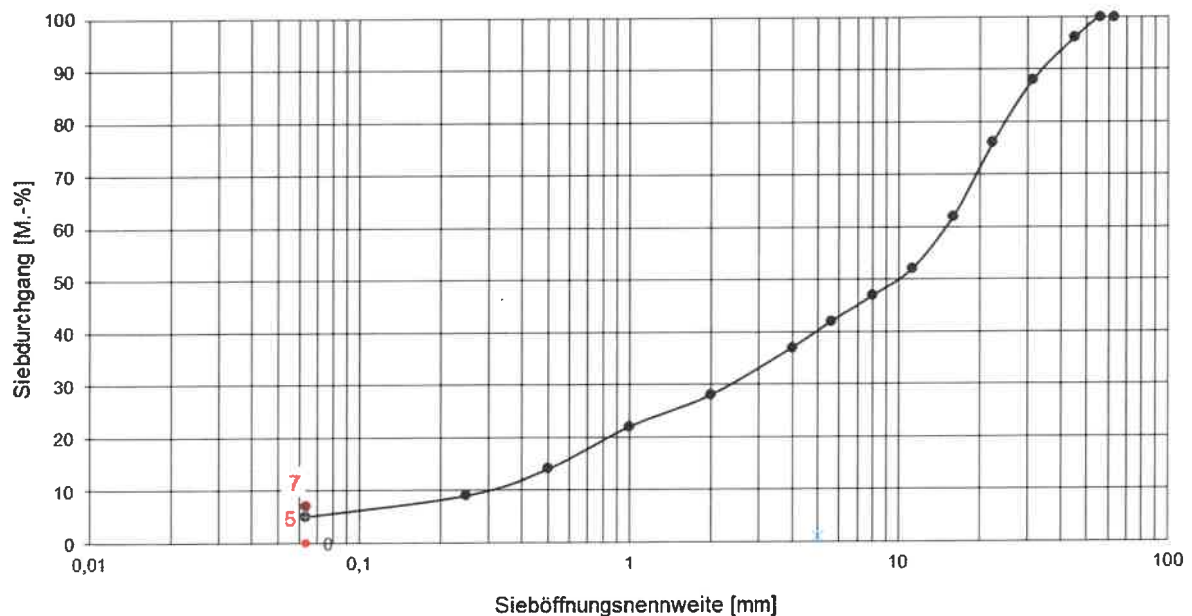


Abbildung 1: Darstellung der Korngrößenverteilung für die Tragschicht ohne Bindemittel 0/45

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 3,9	$\leq 7,0^*$ $\leq 5,0$	DIN 18035-5 DIN 18035-6 DIN 18035-7
Kor. Proctordichte DIN EN 13286-2	g/cm ³	1,790	-	-
Kor. opt. Wassergehalt DIN EN 13286-2	M.-%	2,4	-	-
Schüttdichte DIN EN 1097-3	Mg/m ³	1,62	-	-
Kornformkennzahl DIN EN 933-4	M.-%	15 Kategorie SI_{15}	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	$2,06 \times 10^{-2}$	$\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 1 \times 10^{-2}$ $\geq 2 \times 10^{-2}$	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 $D \geq 31,5$ 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

Beurteilung

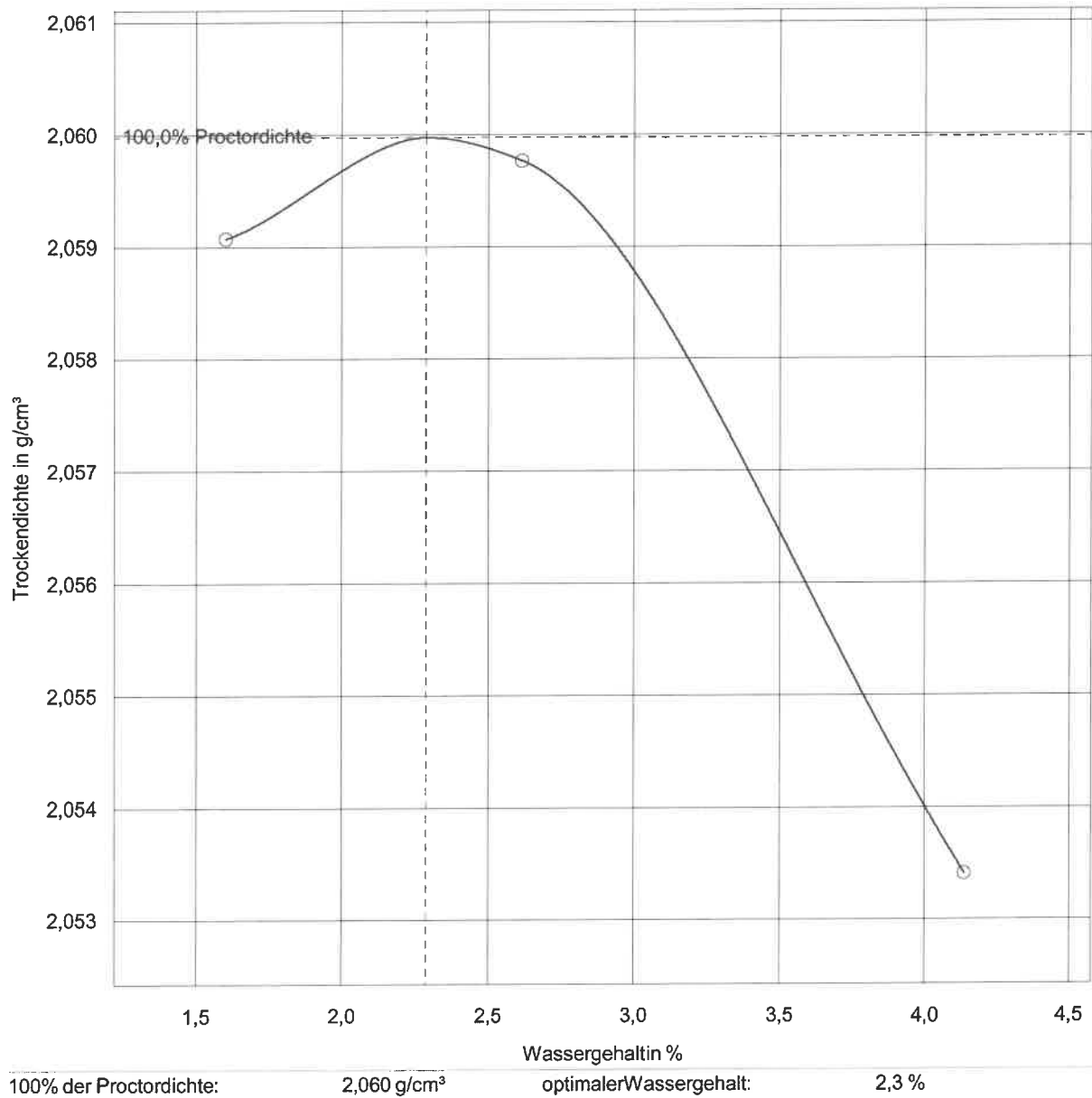
Die Korngrößenverteilungen der Tragschichten ohne Bindemittel 0/32 und 0/45 entsprechen den Anforderungen der DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7.

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.

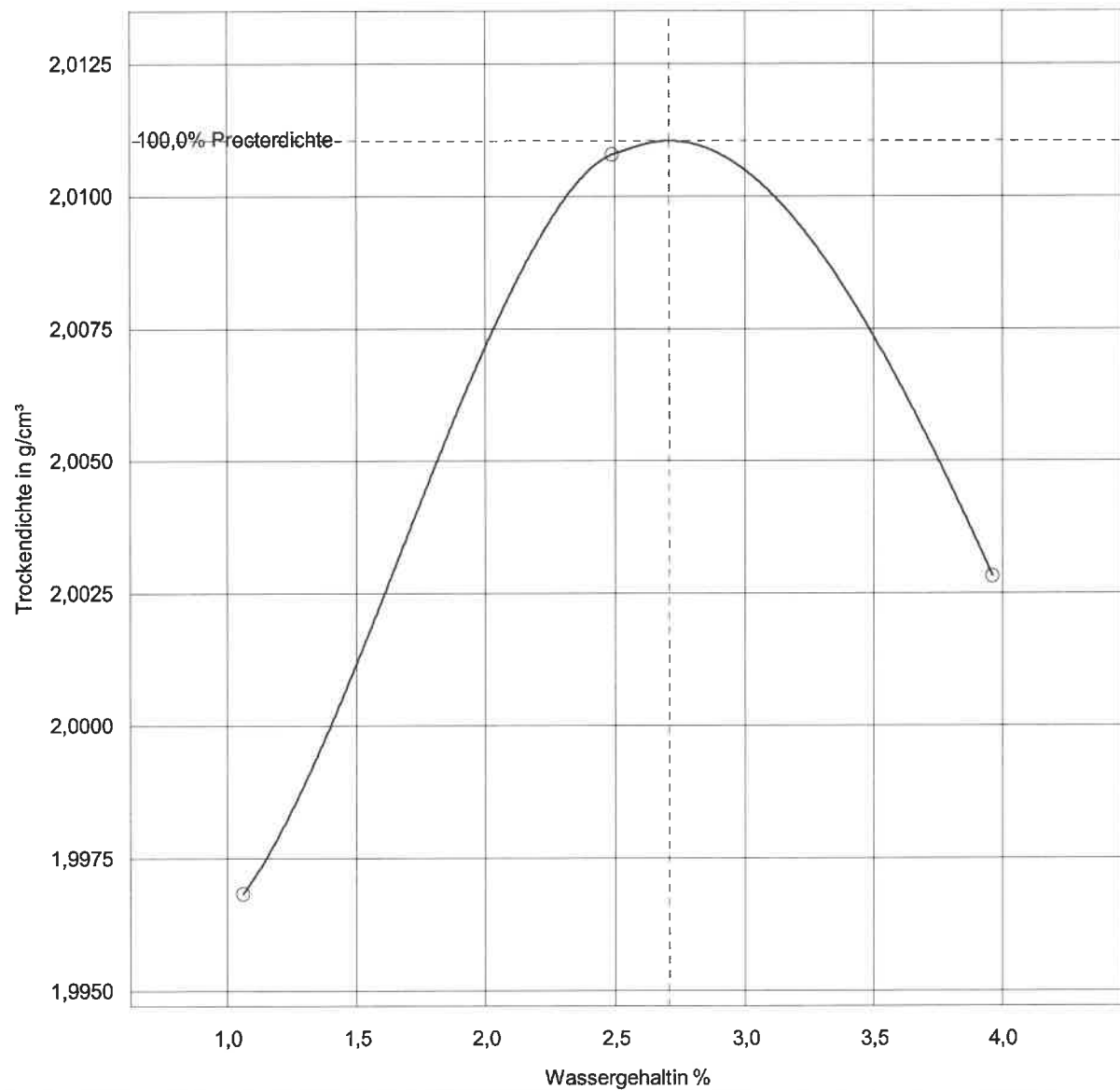
Die Wasserdurchlässigkeiten k^* der Tragschichten ohne Bindemittel 0/32 und 0/45 entsprechen den Anforderungen der DIN 18035-5, DIN 18035-6 und DIN 18035-7.

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.

Anlage 1: Proctorkurve für Tragschicht ohne Bindemittel 0/32



Anlage 1: Proctorkurve für Tragschicht ohne Bindemittel 0/45



100% der Proctordichte: 1,790 (2,010) g/cm³ optimaler Wassergehalt: 2,4 (2,7) %