



1. Ausfertigung

Güteüberwachung KSSR - Prüfstelle -  
Schulze-Delitzsch-Str.25 - 30938 Großburgwedel

**Kalksteinwerk Kallmerode GmbH**  
Brückenstraße 12  
**34346 Hann. Münden**

- Werk Kallmerode -

## Prüfzeugnis Nr. 38714SoB/17

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/45 (FSS - UF<sub>3</sub>)  
gemäß zugehörigem Sortenverzeichnis

Petrographischer Typ: Gebrochener Kalkstein und Natursand

Zweck der Prüfung: Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 04 (Fassung 2007)

Probenvorbereitung und Prüfung nach: DIN EN 13285:2010-12, TL SoB-StB 04 (Fassung 2007),  
TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007), TP Gestein-StB,  
RLK Regionalleistungskatalog, Leistungsbereich 900 sowie  
Dienstanweisung-Nr. 3/2017-33/1

Eingang der Proben in der Prüfstelle: 26.10.2017

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 10446 vom 26.10.2017

Probenahme durch: Herrn Dipl.-Geol. Dr. H. Kühn

Teilnehmer des Werkes: Herr Hartmann

Kennzeichnung der Behälter: 10446 – H. Kühn

Bemerkungen: ---

Datum des Prüfzeugnisses: 13.12.2017

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

**Prüfergebnisse:**

**1 Allgemeine Anforderungen (TL Gestein-StB 04)**  
Prüfung nach Augenschein

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )
Grobe Stoffe organischen Ursprungs in schädlichen Mengen	keine
Mergelige und tonige Bestandteile in schädlichen Mengen	keine

**2 Korngrößenverteilung (Siebdurchgang in M.-%)**  
Prüfung nach DIN EN 933-1, DIN EN 933-2 und TP Gestein-StB, Teil 4.1.2

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> ) <sup>1</sup>														
Prüfsiebe in mm	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	5,6	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45,0	63,0
Durchgang in M.-%	2,9	3,9	5,9	10,1	16,1	25,3	33,6	39,9	48,8	59,8	71,6	80,6	94,2	97,8	100,0
Anforderung in M.-%	≤ 3					20 <sup>2)</sup> -75						47-87		90-99	100

<sup>1)</sup> UF<sub>3</sub>, OC<sub>90</sub> (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

<sup>2)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

**3 Ungleichförmigkeitszahl C<sub>U</sub> des Baustoffgemisches**

Aus der Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches ergeben sich durch Interpolation folgende Kenngrößen:

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )	
Kenngrößen <sup>1)</sup>	d <sub>10</sub>	d <sub>60</sub>
Korngrößen in mm	0,49	11,28

<sup>1)</sup> d<sub>10</sub> und d<sub>60</sub> sind Kenngrößen, die den Ordinaten 10% bzw. 60% Massenanteil der Körnungslinie entsprechen

Aus den Kenngrößen ergibt sich rechnerisch die Ungleichförmigkeitszahl:

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )	
Ungleichförmigkeitszahl C <sub>U</sub>	d <sub>60</sub> / d <sub>10</sub>	
	23,02	

#### 4 Bestimmung der Kornform

##### 4.1 Kornform grober Gesteinskörnungen (Shape Index)

Prüfung nach DIN EN 933-4

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )	
Werte für d <sub>i</sub> und D <sub>i</sub> der geprüften Kornklassen	Masse in M.-%	Kornformkennzahl (SI)
4/8 mm	23,7	17
8/16 mm	35,4	17
16/32 mm	35,3	25
32/45 mm	keine Prüfung <sup>1)</sup>	-
Gesamt	94,4	20
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	-	≤ 50 (SI <sub>50</sub> )

<sup>1)</sup> der Massenanteil der Prüfkornklasse ist < 10 M.-%

##### 4.2 Kornform grober Gesteinskörnungen (Flakiness Index)

Prüfung nach DIN EN 933-3

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )
Masse der Messprobe in g	40092,7
Plattigkeitskennzahl (F) in M.-%	20
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E	≤ 50 (FI <sub>50</sub> )

#### 5 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )					
Prüfkornklassen	Angaben in M.-%					
	Masse V <sub>i</sub> Messprobe	Masse V <sub>1i</sub> geprüfte Probe	gebrochene Körner C <sub>ci</sub> <sup>1)</sup>	vollständig gebrochene Körner C <sub>1ci</sub>	gerundete Körner C <sub>ri</sub>	vollständig gerundete Körner C <sub>1ri</sub>
4/8 mm	24	26	100	100	0	0
8/16 mm	35	37	100	100	0	0
16/32 mm	35	37	100	100	0	0
32/45 mm	keine Prüfung <sup>2)</sup>	-	100	100	0	0
Ergebnis (C <sub>100/0</sub> )	94	100	100	100	0	0
Anforderung in M.-% <sup>3)</sup> C <sub>100/0</sub>	C <sub>100/0</sub>		100	90 - 100	-	0

<sup>1)</sup> Anteil vollständig gebrochener und teilweise gebrochener Körner

<sup>2)</sup> der Massenanteil der Prüfkornklasse ist < 10 M.-%

<sup>3)</sup> gemäß Sortenverzeichnis

## 6 Organische Stoffe

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )
Färbung der Natronlauge	heller <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> im Vergleich zur Farbbezugslösung; Nachweis, dass die Gesteinskörnung keine signifikante Menge an Humus enthält

## 7 Widerstand gegen Zertrümmerung

### 7.1 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

Prüfung nach DIN EN 1097-2, DIN 52115-2, TP Gestein-StB, Teil 5.1.2 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.3

Prüfkornklassen	Trockenroh- dichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%					
		Einzel-Prüfwerte			Mittelwert	Anforderung (Kategorie) gemäß Sortenverzeichnis	Anforderungen (Kategorie)
8/12,5 mm (SZ <sub>SP</sub> )	2,69	22,76	22,38	22,61	22,6	≤ 26 (SZ <sub>26</sub> )	≤ 24 <sup>1)</sup> ≤ 28 (SZ <sub>32</sub> ) <sup>2)</sup>
35/45 mm (SD)	2,67	27,4	26,8	27,0	27	-	≤ 28 <sup>1)</sup> ≤ 30 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

<sup>2)</sup> gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2016 (Änderung von Anhang A der TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007))

### 7.2 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Los-Angeles-Prüfverfahren

Prüfung nach DIN EN 1097-2, TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.1 und TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.2

Prüfkornklassen	Prüfwerte in M.-%	Anforderungen (Kategorie)
10/14 mm	24	≤ 30 (LA <sub>30</sub> ) <sup>1) 2)</sup>
35/45 mm	30	≤ 33 <sup>1)</sup> ≤ 40 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß RLK Regionalleistungskatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900 (Ausgabe Dezember 2015)

<sup>2)</sup> gemäß Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 6/2016 (Änderung von Anhang A der TL Gestein-StB 04 (Fassung 2007))

## 8 Kornrohichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pyknometerverfahren  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 38183SoB/17 vom 26.06.2017

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/45 mm	
Prüfdatum	01.06.2017		01.06.2017	
Masse der Einzelproben in g	1008,8	1009,6	2005,7	2006,1
Trockenrohichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte	2,683	2,676	2,668	2,671
Trockenrohichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert	2,68		2,67	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,644	2,637	2,625	2,628
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup> - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,64		2,63	

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )
Trockenrohichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,67 <sup>2)</sup>
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in Mg/m <sup>3</sup>	2,63 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> anhand der Ergebnisse aus Abschnitt 9 dieses Prüfzeugnisses berechnet

<sup>2)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Trockenrohichte  $\rho_p$  berechnet

<sup>3)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen best. Rohdichte auf wasserges. und oberflächentr. Basis  $\rho_{ssd}$  berechnet

## 9 Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 38183SoB/17 vom 26.06.2017

Prüfkornklassen	0/4 mm				4/45 mm			
Einzelwerte in M.-%	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0
Mittelwert in M.-%	0,9				1,0			

Baustoffgemisch	0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> )
Wasseraufnahme in M.-%	0,9 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> anhand der Sieblinie aus der an den o.g. Prüfkornklassen bestimmten Wasseraufnahme berechnet

**10 Proctordichte und optimaler Wassergehalt**

Prüfung nach DIN EN 13286-2 und TP Gestein-StB, Teil 8.1.1  
(Proctorversuch, Proctortopf B, Masse Fallgewicht 4,5 kg)  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 38183SoB/17 vom 26.06.2017

Baustoffgemisch	Proctordichte in Mg/m <sup>3</sup>	Optimaler Wassergehalt in M.-%
0/45 (FSS - UF <sub>3</sub> ) <sup>1)</sup>	2,03	3,8

<sup>1)</sup> Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/45 (FSS - UF<sub>3</sub>)

**11 Frostwiderstand**

Prüfung nach DIN EN 1367-1  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 37080SoB/16 vom 02.05.2016

Prüfkornklassen	Mittelwerte (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein, Anhang E
8/16 mm	0,6	≤ 4 M.-% (F <sub>4</sub> )
32/45 mm	0,6	≤ 4 M.-% (F <sub>4</sub> )

**12 Herstellung und Zusammensetzung des Gemisches**

Die Herstellung des Gemisches erfolgt mittels 4-Kammer-Dosieranlage. Das Gemisch besteht aus

- 80 M.-% Kalkstein aus dem Werk Kallmerode und
- 20 M.-% Natursand 0/2 mm aus dem Werk Nordhausen der Nordthüringer Baustoffwerke GmbH, Uthleber Weg 49, 99734 Nordhausen (fremdüberwacht durch Dr. Hutschenreuther, Lindenweg 13, 99428 Isseroda)

**13 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)**

Verantwortlich für die WPK: Herr Kanngießler

Name und Ort der Prüfstelle: Ingenieurgesellschaft für Baustoffe und Bautechnik Bischof mbH, Worbis

Beurteilung der WPK: entspricht den Anforderungen in den TL G SoB-StB 04

**14 Beurteilung**

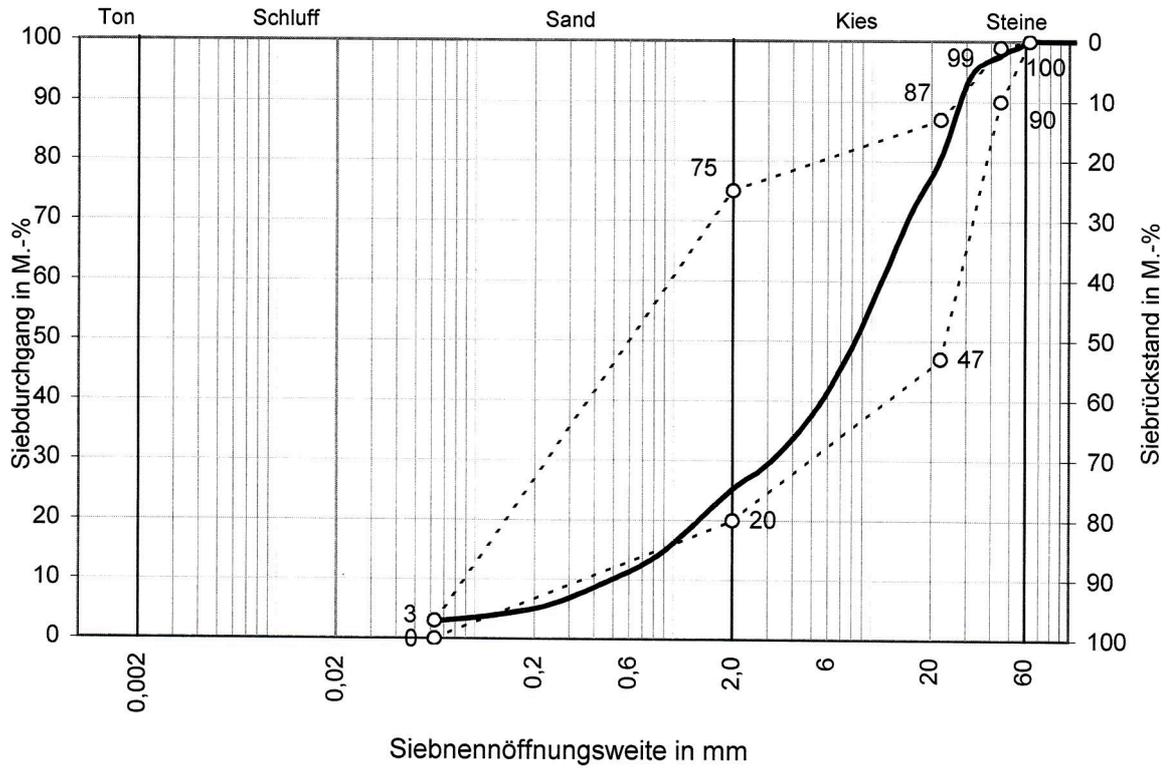
Das Baustoffgemisch entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen.

Güteüberwachung KSSR  
- Prüfstelle -



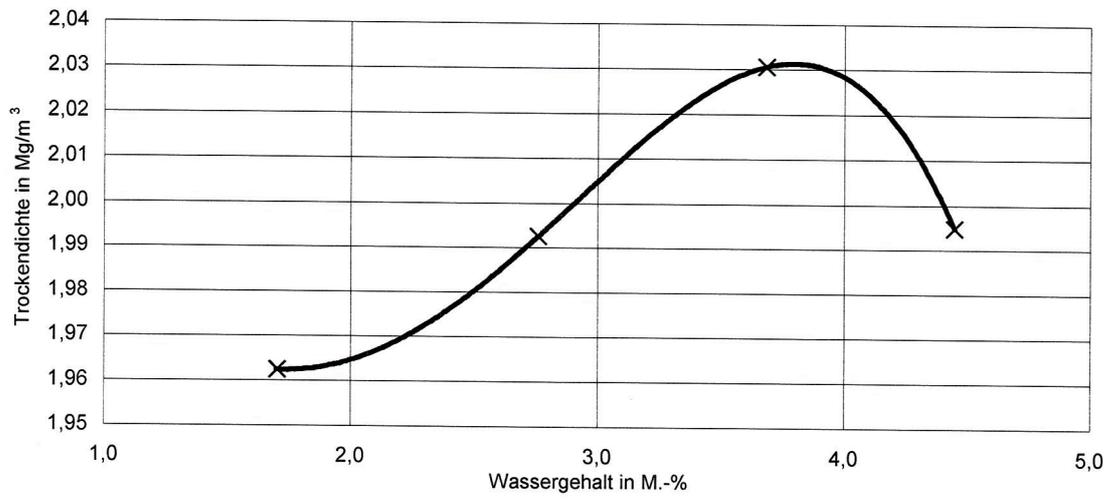
Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm  
Leiter der Prüfstelle

Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/45 (FSS - UF<sub>3</sub>)

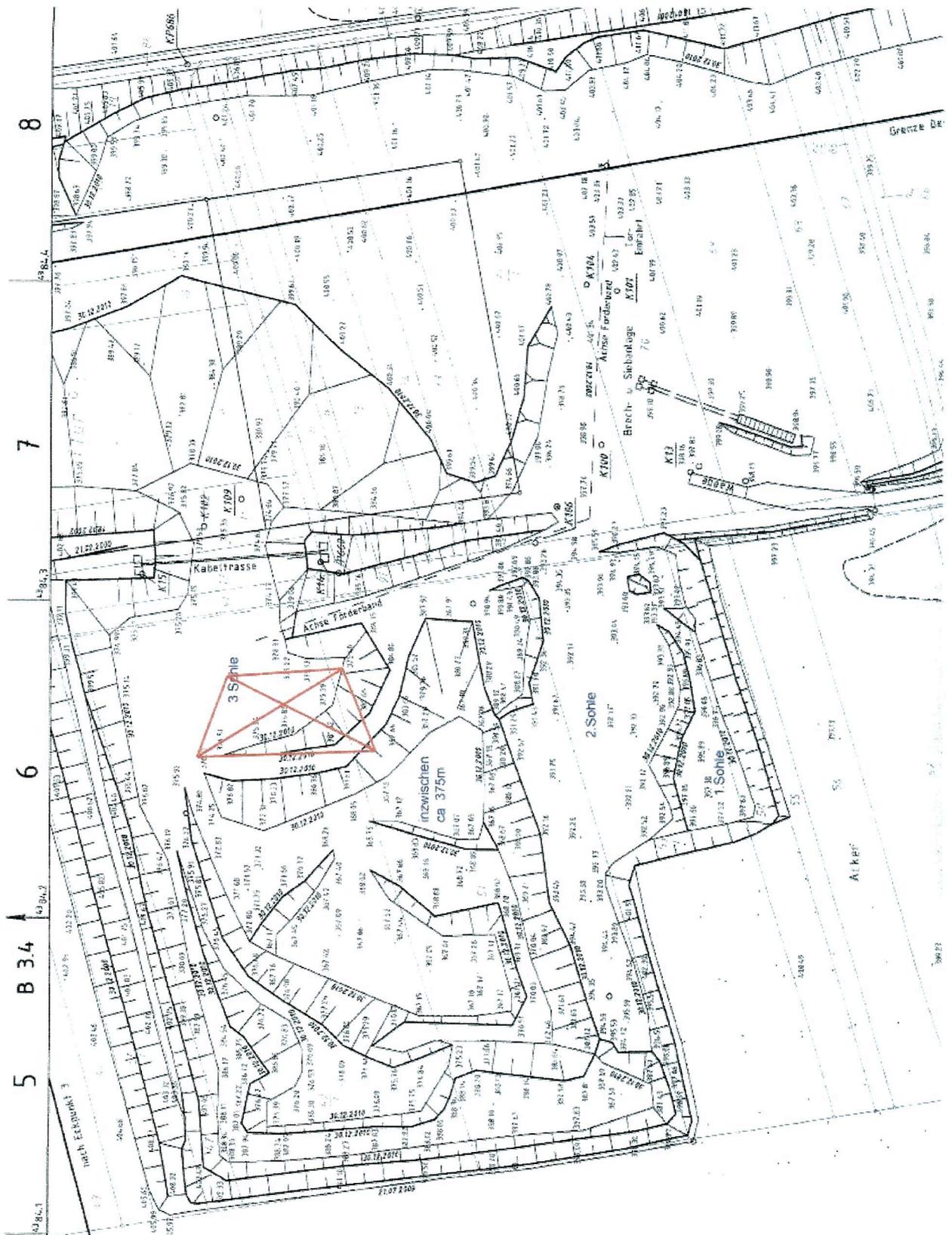


Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB 04.

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/45 (FSS - UF<sub>3</sub>)  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 38183SoB/17 vom 26.06.2017



Lageplan



Kalksteinwerk Kallmerode GmbH  
Genehmigungsris  
Betriebszustand 31.12.2010  
- unmaßstäblich -

Legende



Abbaubereich bei  
Probenahme

Probenahme am  
26.10.2017

**Weitere Angaben gemäß „RLK Regionalkatalog Thüringen für den Straßen- und Brückenbau, Leistungsbereich 900“ (Ausgabe Dezember 2015) des Thüringer Landesamtes für Bau und Verkehr**

1 Beabsichtigte Verwendungszwecke der Mineralstoffe

- Mineralstoffe nach ZTV SoB-StB 04 (Fassung 2007)

Vermerk:

Der zulässige Verwendungszweck der Mineralstoffe im klassifizierten Straßenbau wird durch die regional zuständige Straßenbauverwaltung per „Eignungsbeurteilung“ festgelegt.

2 Eignungsnachweis

Der letzte Eignungsnachweis bzw. 2-jährliche Fremdüberwachung erfolgte mit dem Prüfzeugnis Nr. 37080SoB/16 vom 02.05.2016.

3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

Vermerk:

Das Gesamtortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 38710SoB/17, Nr. 38711SoB/17, Nr. 38712SoB/17, Nr. 38713SoB/17 sowie Nr. 38714SoB/17 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.