



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

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

- Werk Kallmerode -

## Prüfzeugnis Nr. 39711SoB/18

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/45 (STS)

Petrographischer Typ: Gebrochener Kalkstein und Natursand

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

Probenvorbereitung und Prüfung nach: DIN EN 13285:2018-10, TL SoB-StB 04 (Fassung 2007),  
TL Gestein-StB 04 (Fassung 2018), TP Gestein-StB,  
RLK Regionalleistungskatalog, Leistungsbereich 900 sowie  
Dienstanweisung-Nr. 3/2017-33/1

Eingang der Proben in der Prüfstelle: 15.10.2018

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 10715 vom 15.10.2018

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

Teilnehmer des Werkes: Herr Weber

Kennzeichnung der Behälter: 10715 – H. Kühn

Bemerkungen: ---

Datum des Prüfzeugnisses: 07.12.2018

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

**Prüfergebnisse:**

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

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
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 (STS) <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.-%	2,3	3,1	5,1	8,9	15,1	26,5	36,4	45,5	53,7	60,6	66,8	71,9	87,3	98,2	100,0
Anforderung in M.-%	≤ 5			5-35	9-40	20 <sup>3)</sup> -47		22-60		35-68		55-85		90-99	100
MDV <sup>2)</sup>				12±5	16±5	27±7		52±8		60±8		75±8			

<sup>1)</sup>  $UF_5$ ,  $OC_{90}$  (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

<sup>2)</sup> werkstypischer Sieblinienbereich

<sup>3)</sup> gemäß Dienstanweisung-Nr. 3/2017-33/1

Baustoffgemisch	Differenz der Durchgänge in M.-% durch die Siebe (mm)			
0/45 (STS)	1/2	2/5,6	5,6/11,2	11,2/22,4
Zul. Differenz	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Vorh. Differenz	11,4	19,0	15,1	11,3

**3 Ungleichförmigkeitszahl  $C_U$  des Baustoffgemisches**

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

Baustoffgemisch	0/45 (STS)	
Kenngrößen <sup>1)</sup>	$d_{10}$	$d_{60}$
Korngrößen in mm	0,59	10,92

<sup>1)</sup>  $d_{10}$  und  $d_{60}$  sind Kenngrößen, die den Ordinaten 10% bzw. 60% Massenanteil der Körnungslinie entsprechen

Aus den Kenngrößen ergibt sich rechnerisch die Ungleichförmigkeitszahl:

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Ungleichförmigkeitszahl $C_U$	$d_{60} / d_{10}$
	18,51

#### 4 Bestimmung der Kornform

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

Prüfung nach DIN EN 933-4

Baustoffgemisch	0/45 (STS)	
Werte für $d_i$ und $D_i$ der geprüften Kornklassen	Masse in M.-%	Kornformkennzahl (SI)
4/8 mm	28,0	18
8/16 mm	21,2	18
16/32 mm	33,2	21
32/45 mm	17,6	30
Gesamt	100,0	21
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	-	$\leq 55 (SI_{55})$

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

Prüfung nach DIN EN 933-3

gemäß Prüfzeugnis Nr. 39231SoB/18 vom 25.06.2018

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Masse der Messprobe in g	40381,5
Plattigkeitskennzahl (F) in M.-%	21
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	$\leq 50 (F_{50})$

#### 5 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/45 (STS)					
	Angaben in M.-%					
	Masse $V_i$ Messprobe	Masse $V_{Ti}$ geprüfte Probe	gebrochene Körner $\hat{C}_{ci}$ <sup>1)</sup>	vollständig gebrochene Körner $\hat{C}_{Tci}$	gerundete Körner $\hat{C}_{ri}$	vollständig gerundete Körner $\hat{C}_{Tri}$
4/8 mm	28	31	100	100	0	0
8/16 mm	21	21	100	100	0	0
16/32 mm	33	33	100	100	0	0
32/45 mm	18	18	100	100	0	0
Ergebnis ( $C_{100/0}$ )	100	100	100	100	0	0
Anforderung in M.-%	$C_{90/3}$ <sup>2)</sup>		90 - 100	-	-	0 - 3

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

<sup>2)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang E (Schichten ohne Bindemittel) für Schottertragschichten

**6 Organische Stoffe**  
 Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
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 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.2

Prüfkornklassen	Trockenroh- dichte $\rho_p$ in Mg/m <sup>3</sup>	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%				Anforderungen (Kategorie)
		Einzel-Prüfwerte			Mittelwert	
8/12,5 mm (SZ <sub>SP</sub> )	2,70	22,95	23,42	23,11	23,2	≤ 24 <sup>1)</sup> ≤ 28 (SZ <sub>32</sub> ) <sup>2)</sup>
35/45 mm (SD)	2,68	27,1	27,7	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 TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

**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 TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

## 8 Kornrohichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pyknometerverfahren  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 39231SoB/18 vom 25.06.2018

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/45 mm	
Prüfdatum	29.05.2018		29.05.2018	
Masse der Einzelproben in g	1015,9	1013,2	2011,8	2010,6
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$ - Einzelwerte	2,657	2,660	2,694	2,684
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$ - Mittelwert	2,66		2,69	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{\text{ssd}}$ in $\text{Mg/m}^3$ - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,614	2,617	2,650	2,640
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{\text{ssd}}$ in $\text{Mg/m}^3$ - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,62		2,65	

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$	2,68 <sup>2)</sup>
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{\text{ssd}}$ in $\text{Mg/m}^3$	2,64 <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  $\rho_{\text{ssd}}$  berechnet

## 9 Wasseraufnahme

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 39231SoB/18 vom 25.06.2018

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

Baustoffgemisch	0/45 (STS)
Wasseraufnahme in M.-%	1,0 <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. 39231SoB/18 vom 25.06.2018

Baustoffgemisch	Proctordichte in $\text{Mg/m}^3$	Optimaler Wassergehalt in M.-%
0/45 (STS) <sup>1)</sup>	2,06	3,8

<sup>1)</sup> Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/45 (STS)

**11 Frostwiderstand**

Prüfung nach DIN EN 1367-1

gemäß Prüfzeugnis Nr. 39231SoB/18 vom 25.06.2018

Prüfkornklassen	Mittelwerte (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E
8/16 mm	1,3	≤ 4 M.-% (F <sub>4</sub> )
32/45 mm	1,0	≤ 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 Riethmüller

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

**14 Beurteilung**

Das Baustoffgemisch entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen.

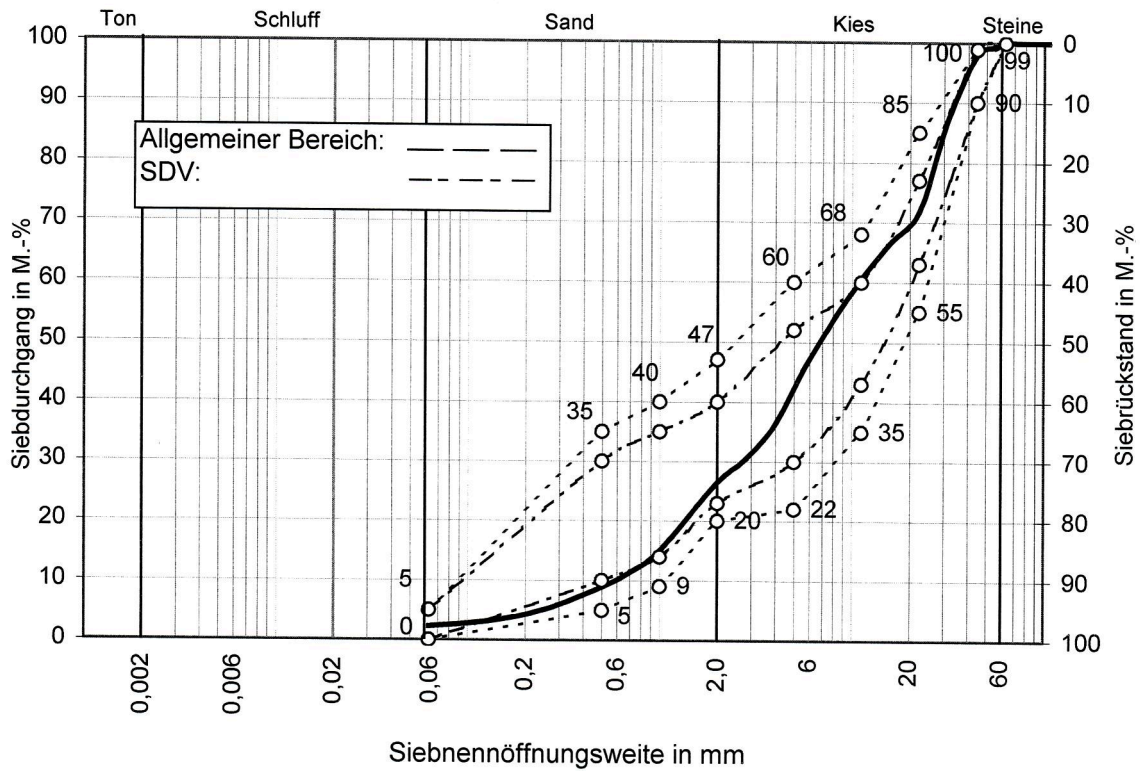
**Güteüberwachung KSSR**  
**- Prüfstelle -**

*B. Schramm*

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

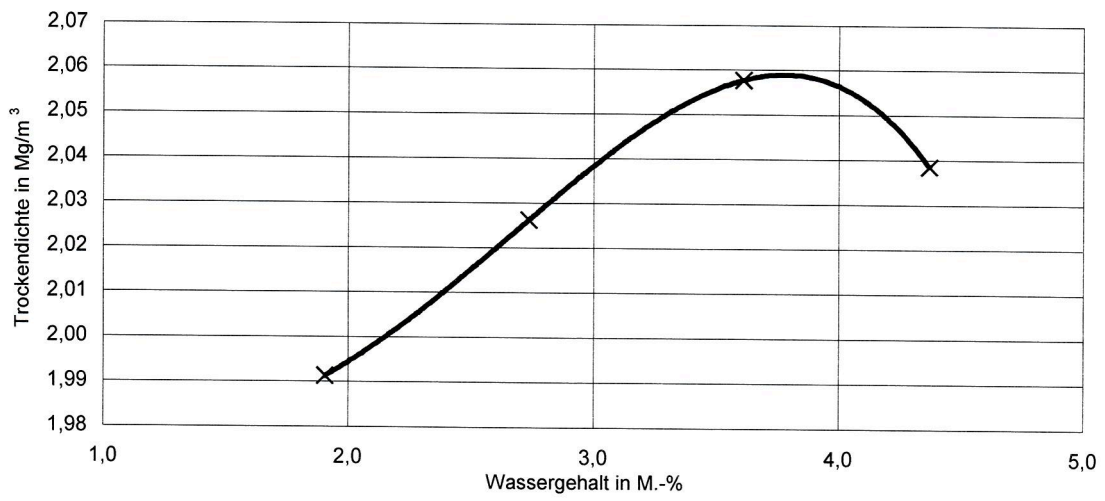


Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/45 (STS)



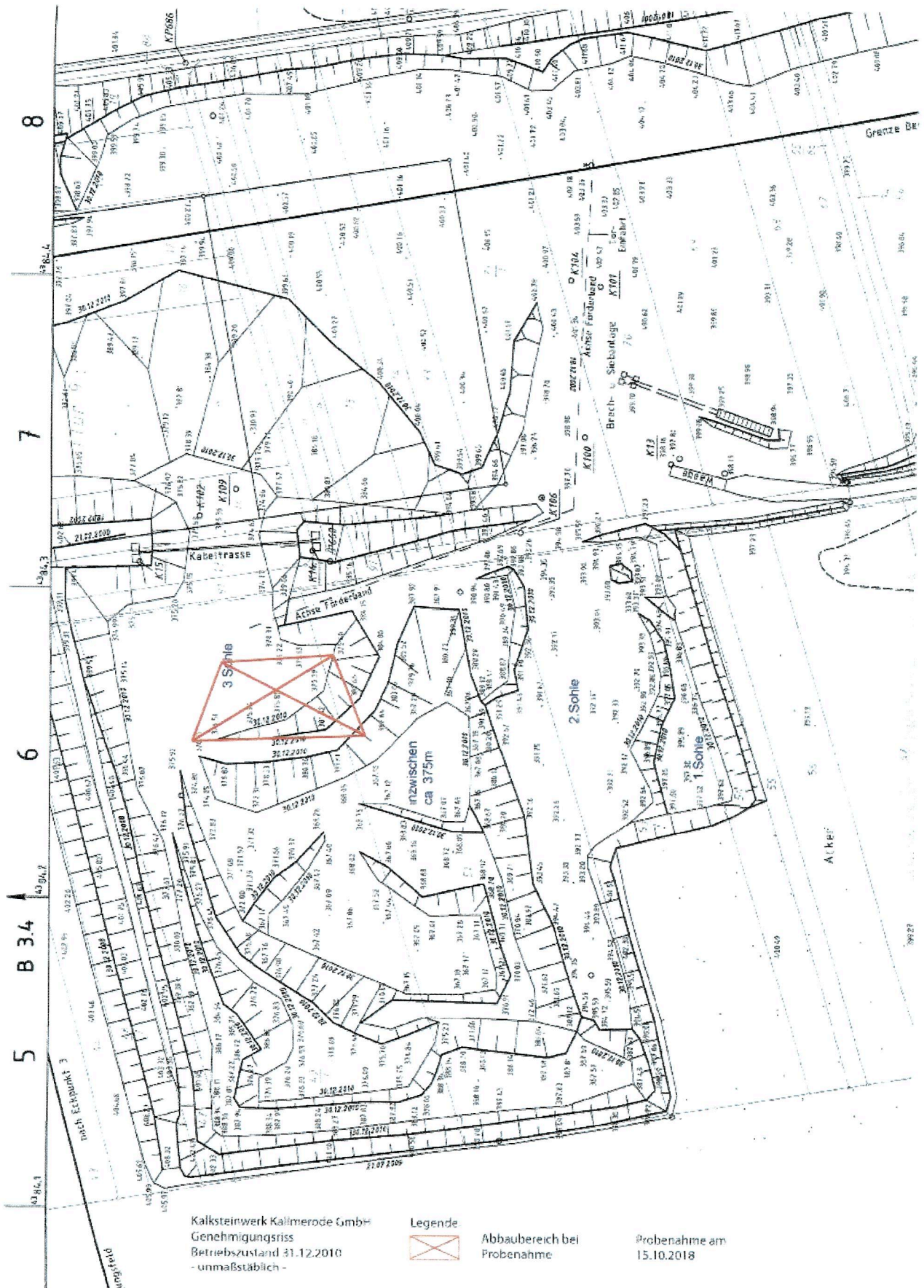
Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB.

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/45 (STS)  
gemäß Prüfzeugnis Nr. 39231SoB/18 vom 25.06.2018





Lageplan



Kalksteinwerk Kallmerode GmbH  
Genehmigungsriß  
Betriebszustand 31.12.2010  
- unmaßstäblich -

Legende



Abbaubereich bei  
Probenahme

Probenahme am  
15.10.2018

**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. 39231SoB/18 vom 25.06.2018.

3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

Vermerk:

Das Gesamtsortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 39709SoB/18, Nr. 39710SoB/18, Nr. 39711SoB/18, Nr. 39712SoB/18 sowie Nr. 39713SoB/18 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.