

1. Ausfertigung

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

**Kalksteinwerk Kallmerode GmbH**

Brückenstraße 12  
**34346 Hann. Münden**

- Werk Kallmerode -

**Prüfzeugnis Nr. 42782SoB/21**

Prüfung von: Baustoffgemisch 0/32 (STS)

Petrographischer Typ: Gebrochener Kalkstein und Natursand

Zweck der Prüfung: Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 20 (Fassung 2020)

Probenvorbereitung und Prüfung nach: DIN EN 13285:2018-10, TL SoB-StB 20 (Fassung 2020),  
TL Gestein-StB 04 (Fassung 2018), TP Gestein-StB  
sowie den Einführungsschreiben des TMIL zum ARS Nr. 23/2020,  
ARS Nr. 24/2020 und ARS Nr. 25/2020 des BMVI

Eingang der Proben in der Prüfstelle: 06.10.2021

Angaben zur Probenahme:

Ort der Probenahme: Kallmerode

Entnahme von: Band

Entnahmeprotokoll-Nr.: 11615 vom 06.10.2021

Probenahme durch: Herrn Dipl.-Geol. Dr. B. Schramm

Teilnehmer des Werkes: Herr Hartmann

Kennzeichnung der Behälter: 11615 – B. Schramm

Bemerkungen: – – –

Datum des Prüfzeugnisses: 17.01.2022

Umfang des Prüfzeugnisses: 6 Seiten und 4 Anlagen

**Prüfergebnisse:**

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

Baustoffgemisch	0/32 (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	0/32 (STS) <sup>1)</sup>										
Prüfsiebe in mm	0,063	0,125	0,25	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0	31,5	45,0
Durchgang in M.-%	3,0	3,8	5,3	7,9	12,2	20,8	30,4	49,1	73,8	97,7	100,0
Anforderung in M.-%	Allg. <sup>2)</sup>	≤ 5		5 - 35	9 - 40	20 <sup>3)</sup> - 47	22 - 60	35 - 68	55 - 85	90 - 99	100
	MDV <sup>4)</sup>			12 ± 5	15 ± 5	27 ± 7	33 ± 8	47 ± 8	70 ± 8		

<sup>1)</sup> G<sub>B</sub>, UF<sub>5</sub>, OC<sub>90</sub> (Korngrößenverteilung siehe Anlage 1)

<sup>2)</sup> allgemeiner Bereich

<sup>3)</sup> gemäß Einführungsschreiben des TMIL zum ARS Nr. 24/2020

<sup>4)</sup> werkstypischer Sieblinienbereich

Baustoffgemisch	Differenz der Durchgänge in M.-% durch die Siebe (mm)			
0/32 (STS)	1/2	2/4	4/8	8/16
Zul. Differenz	4 - 15	7 - 20	10 - 25	10 - 25
Vorh. Differenz	8,6	9,6	18,7	24,7

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

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

Baustoffgemisch	0/32 (STS)	
Kenngrößen <sup>1)</sup>	d <sub>10</sub>	d <sub>60</sub>
Korngrößen in mm	0,74	11,53

<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. Das Ergebnis wird gemäß den Anforderungen der DIN 18196, Tabelle 2 auf ganze Zahlen gerundet:

Baustoffgemisch	0/32 (STS)	
Ungleichförmigkeitszahl C <sub>U</sub>	d <sub>60</sub> / d <sub>10</sub>	
	16	

#### 4 Organische Stoffe

Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 15.1

Baustoffgemisch	0/32 (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

#### 5 Bestimmung der Kornform

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

Prüfung nach DIN EN 933-4

Baustoffgemisch	0/32 (STS)	
Werte für $d_i$ und $D_i$ der geprüften Kornklassen	Masse in M.-%	Kornformkennzahl ( $S_i$ )
4/8 mm	27,9	19
8/16 mm	36,7	15
16/32 mm	35,4	32
Gesamt	100,0	22
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	-	$\leq 55 (S_{f55})$

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

Prüfung nach DIN EN 933-3

gemäß Prüfzeugnis Nr. 42171SoB/21 vom 07.06.2021

Baustoffgemisch	0/32 (STS)
Masse der Messprobe in g	10034,2
Plattigkeitskennzahl ( $F$ ) in M.-%	20
Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E	$\leq 50 (F_{f50})$

#### 6 Anteil gebrochener Körner

Prüfung nach DIN EN 933-5

Baustoffgemisch	0/32 (STS)					
Prüfkornklassen	Angaben in M.-%					
	Masse $V_i$ Messprobe	Masse $V_{1i}$ geprüfte Probe	gebrochene Körner $C_{ci}$ <sup>1)</sup>	vollständig gebrochene Körner $C_{tci}$	gerundete Körner $C_{ri}$	vollständig gerundete Körner $C_{tri}$
4/8 mm	28	28	100	100	0	0
8/16 mm	37	37	100	100	0	0
16/32 mm	35	35	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

## 7 Widerstand gegen Zertrümmerung

### 7.1 Widerstand gegen Zertrümmerung mit dem Schlagversuch

Prüfung nach DIN EN 1097-2:2020-06 und TP Gestein-StB, Teil 5.1.2

Prüfkornklasse	Trockenroh- dichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$	Widerstand gegen Schlagzertrümmerung in M.-%				
		Einzel-Prüfwerte			Mittelwert	Anforderungen (Kategorie)
8/12,5 mm (SZ)	2,71	22,90	22,84	22,52	22,8	$\leq 24$ (SZ <sub>26</sub> ) <sup>1)</sup> $\leq 26$ (SZ <sub>26</sub> ) <sup>2)</sup> $\leq 28$ (SZ <sub>32</sub> ) <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß Einführungsschreiben des TMIL zum ARS Nr. 24/2020; ARS 08/2018 für Bk100 bis Bk1,8

<sup>2)</sup> gemäß Einführungsschreiben des TMIL zum ARS Nr. 24/2020; ARS 08/2018 für Bk1,0 bis Bk0,3

<sup>3)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

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

Prüfung nach DIN EN 1097-2:2020-06 und TP Gestein-StB, Teil 5.3.1.1

Prüfkornklasse	Prüfwert in M.-%	Anforderung Kategorie
10/14 mm	26	$\leq 30$ (LA <sub>30</sub> ) <sup>1)2)</sup>

<sup>1)</sup> gemäß Einführungsschreiben des TMIL zum ARS Nr. 24/2020; ARS 08/2018 für Bk100 bis Bk1,8 und Bk1,0 bis Bk0,3

<sup>2)</sup> gemäß TL Gestein-StB, Anhang A für Kalkstein

## 8 Kornrohichte

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Anhang A.4 - Pycnometerverfahren

Prüfkornklassen	0/4 mm		4/32 mm	
	Prüfdatum	06.12.2021		06.12.2021
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$ - Einzelwerte	2,685	2,686	2,685	2,677
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$ - Mittelwert	2,69		2,68	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in $\text{Mg/m}^3$ - Einzelwerte <sup>1)</sup>	2,654	2,655	2,641	2,633
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ in $\text{Mg/m}^3$ - Mittelwert <sup>1)</sup>	2,65		2,64	

Baustoffgemisch	0/32 (STS)
Trockenrohichte $\rho_p$ in $\text{Mg/m}^3$	2,68 <sup>2)</sup>
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis $\rho_{ssd}$ 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  $\rho_{ssd}$  berechnet

**9 Wasseraufnahme**

Prüfung nach DIN EN 1097-6, Abschnitt 8 bzw. 9

Prüfkornklassen	0/4 mm				4/32 mm			
Einzelwerte in M.-%	0,8	0,7	0,7	0,6	0,9	1,1	0,9	1,0
Mittelwert in M.-%	0,7				1,0			

Baustoffgemisch	0/32 (STS)
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)

Baustoffgemisch	Proctordichte in Mg/m <sup>3</sup>	Optimaler Wassergehalt in M.-%
0/32 (STS) <sup>1)</sup>	2,01	3,8

<sup>1)</sup> Anlage 2 zeigt die Proctorkurve für das Baustoffgemisch 0/32 (STS)

**11 Frostwiderstand**

Prüfung nach DIN EN 1367-1  
 gemäß Prüfzeugnis Nr. 41717SoB/20 vom 02.12.2020

Prüfkornklasse	Mittelwert (F) in M.-%	Anforderung (Kategorie) gemäß TL Gestein-StB, Anhang E
8/16 mm	2,0	≤ 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 Degenhardt

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.

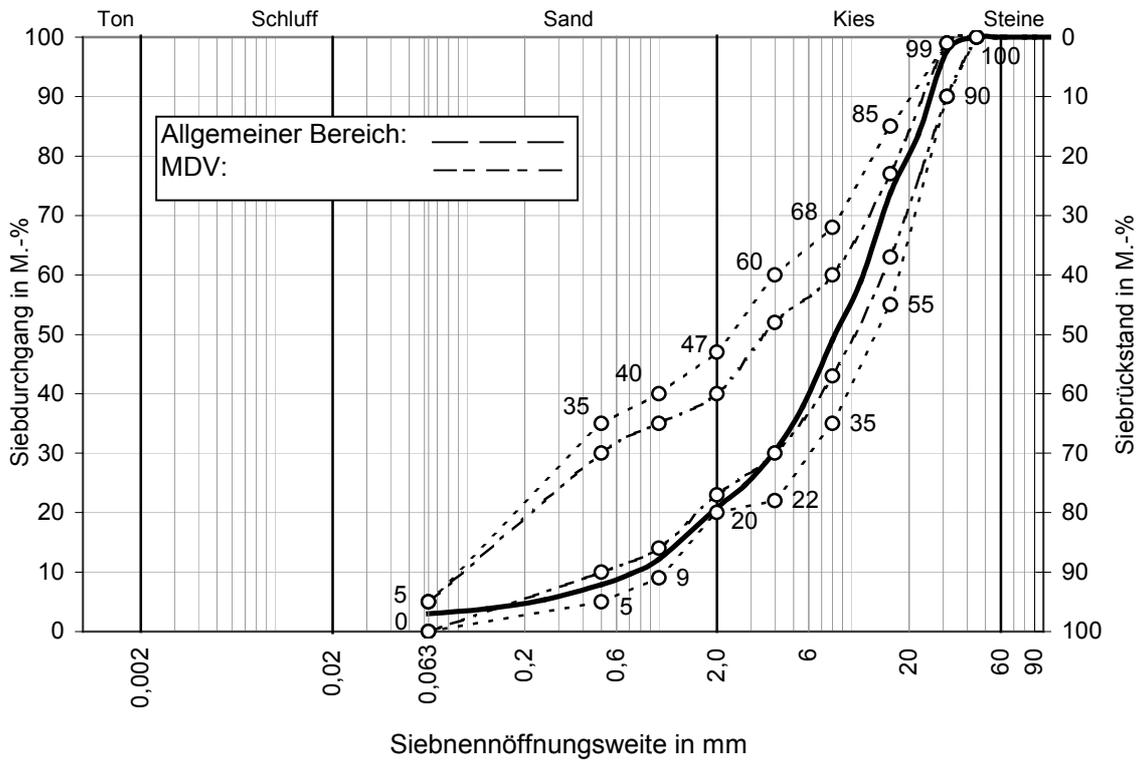
**Güteüberwachung KSSR**  
**- Prüfstelle -**

B. Schramm

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

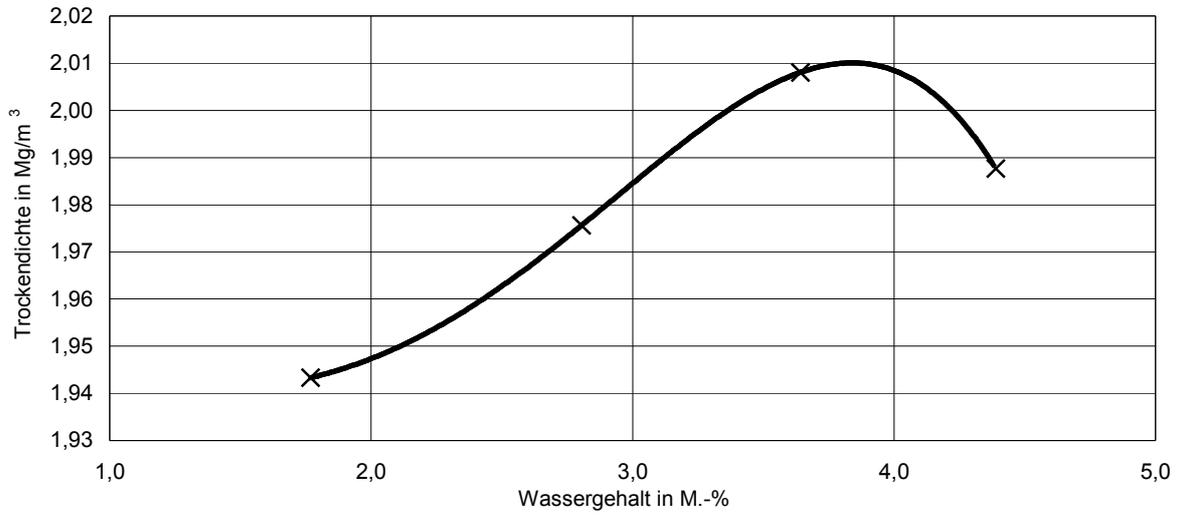


Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/32 (STS)

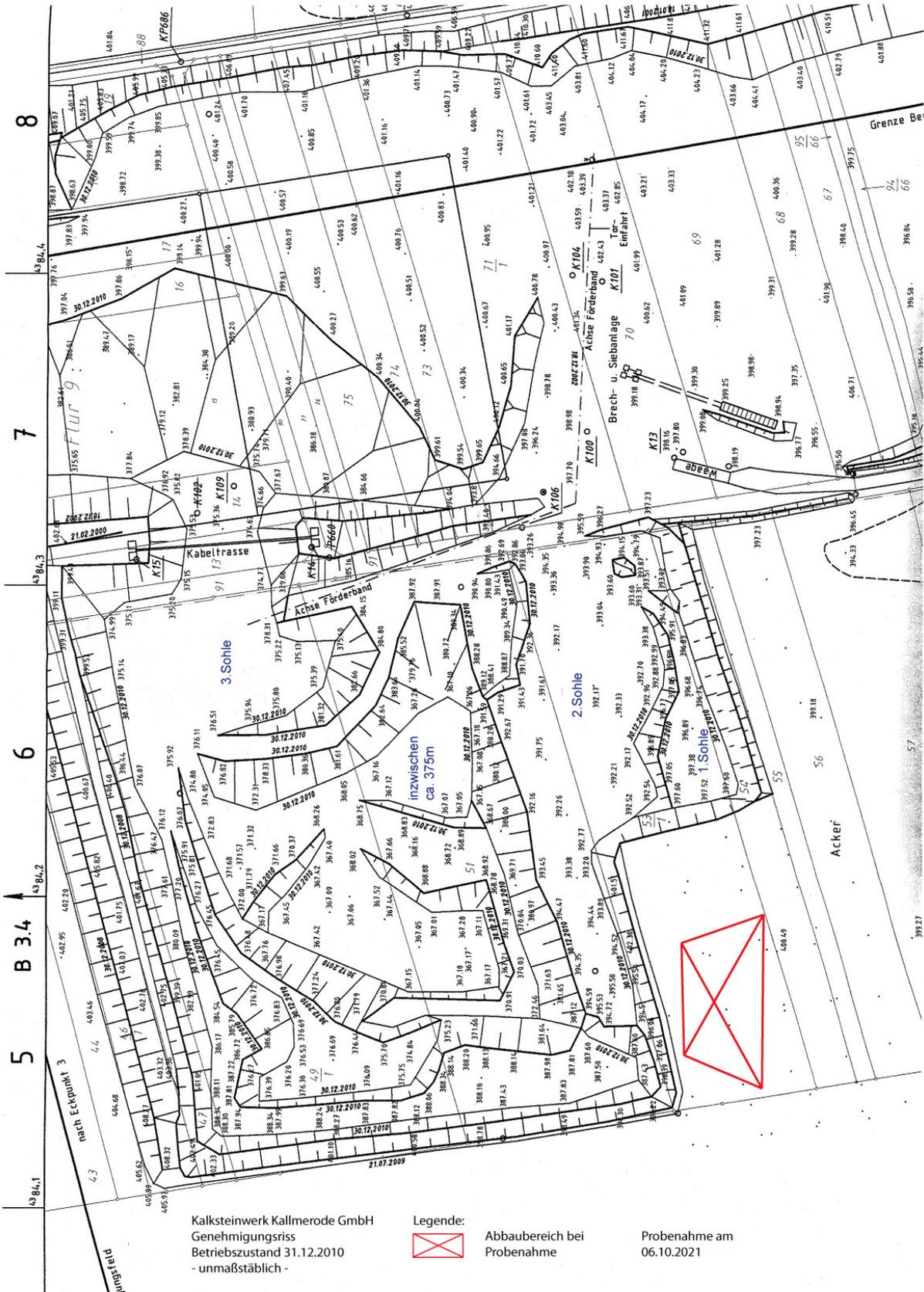


Das Baustoffgemisch entspricht hinsichtlich der Korngrößenverteilung den Anforderungen gemäß DIN EN 13285 und TL SoB-StB.

Proctorkurve des Baustoffgemisches 0/32 (STS)



Lageplan



Kalksteinwerk Kallmerode GmbH  
Genehmigungsriß  
Betriebszustand 31.12.2010  
- unmaßstäblich -

Legende:  
[Red X symbol]

Abbaubereich bei  
Probenahme

Probenahme am  
06.10.2021

## **Weitere Angaben**

### 1 Beabsichtigte Verwendungszwecke der Mineralstoffe

- Mineralstoffe nach ZTV SoB-StB 20 (Fassung 2020)

Vermerk:

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

### 2 Eignungsnachweis / Typprüfung

Der letzte Eignungsnachweis (Typprüfung) bzw. 2-jährliche Fremdüberwachung erfolgte mit dem Prüfzeugnis Nr. 41717SoB/20 vom 02.12.2020.

### 3 Petrographische Beurteilung

Kalkstein und Natursand

Vermerk:

Das Gesamtsortiment der Mineralstoffe für den Straßenunterbau und Straßenoberbau des Werkes ist in den Prüfzeugnissen Nr. 42782SoB/21, Nr. 42783SoB/21, Nr. 42784SoB/21, Nr. 42785SoB/21 sowie Nr. 42786SoB/21 aufgeführt und wird entsprechend fremdüberwacht.