

Haaf Firmengruppe  
GmbH & Co. KG  
Mittlere Gasse 1  
97268 Gaubüttelbrunn

Anerkannt nach RAP Stra 15 für

- Baustoffeingangsprüfungen
- Eignungsprüfungen
- Fremdüberwachungsprüfungen
- Kontrollprüfungen
- Schiedsuntersuchungen

in den Bereichen  
A, BB, BE, D, F, G, H, I

Sach- und Fachkunde für Probenahme nach LAGA PN 98

**Bericht-Nr.:** 24G71943

**Projekt Nr.:** 24 / 71943 - 280

**Datum:** 10.12.2024

Werk Gaubüttelbrunn „Zur Geierglocke“

Typprüfung von Gabionenverfüllmaterial 63/125 mm aus Kalkstein

## 1. Vorgang

Am 15.11.2024 hat ein Mitarbeiter des IFM Dr. Schellenberg Leipheim eine Probe Gabionenverfüllmaterial der Körnung 63/125 mm aus dem Werk der Firma Haaf im Werk Gaubüttelbrunn entnommen. Die Probenahme erfolgte aus einer Halde (ca. 6.000 t) in Anwesenheit von Herrn Roland Haaf als Werksvertreter. Die Probemenge betrug insgesamt ca. 450 kg.

Auftragsgemäß sollte an den produzierten Gabionensteinen eine Typprüfung gemäß Tabelle 4 der Technischen Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, TL Gab-StB 16/23 durchgeführt werden.

## 2. Typprüfung, Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse

### 2.1 Stoffliche Kennzeichnung, Petrographische Beschreibung nach DIN EN 932-3

Das Werk „Zur Geierglocke“ befindet sich auf den Flurstücken Nr. 3015-3018, 3020-3022 sowie auf Teilflächen der Flurstücke Nr. 3025-3027 der Gemarkung Gaubüttelbrunn und wurde vom Landrat- samt Würzburg, Dienststelle Ochsenfurt mit Bescheid vom 21.04.2005 genehmigt.

Das Ausgangsmaterial aus dem Steinbruch 0-1200 mm wird mit einem Prallbrecher, Fabrikat Giporec C131 auf maximal 150 mm Korngröße gebrochen und anschließend mit 2 Siebmaschinen, Fabrikat Gipo S 154 und Mc Kloskey S 190 in folgenden Korngrößenbereichen aufgeteilt:

0-50 mm, 50-125 mm und > 125 mm

Beim Material 50-125 mm handelt es sich um die Gabionensteine 63/125 mm, die weiteren Komponenten werden für die Herstellung von FSS-Material weiter verarbeitet.

Dieser Bericht umfasst **4** Seiten und **0** Anlagen. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde. Unsere Datenschutzhinweise finden Sie unter <https://ifm-dr-schellenberg.de/datenschutz>.

Persönlich haftende Gesellschafterin: IFM Institut für Materialprüfung  
Dr. Schellenberg Leipheim Verwaltungsges. mbH, Leipheim  
Amtsgericht Memmingen, HRB 11905

Geschäftsführer:  
Dr.-Ing. Peter Schellenberg  
Dipl.-Ing. (FH) André Schimetschek

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Günzburg  
Firmensitz ist Leipheim  
Amtsgericht Memmingen, HRA 10898

Sparkasse Schwaben-Bodensee  
IBAN DE97 7315 0000 0018 1034 81  
BIC BYLA DE 33 MLM  
USt-IdNr. DE 226 876 050; St-Nr.121/164/02201

Telefon 08221 20733-0

Telefax 08221 20733-109

E-Mail [Leipheim@ifm-dr-schellenberg.de](mailto:Leipheim@ifm-dr-schellenberg.de)

Geologische Bezeichnung: Kalkstein (Muschelkalk), Sedimentgestein biogener und chemischer Herkunft

geologisches Zeitalter: mittlere Trias

Mineral-/Gesteinsbestand:

50 % Kalkstein beigebraun,

45 % Kalksandstein graubraun,

5 % Kalksandstein grau,

Porosität: keine bis sehr gering

Verwitterungsgrad: sehr gering

Kornform/Rundung: gut geformt, scharkantig gebrochen

## 2.2 Korngrößenverteilung / Feinanteile nach DIN EN 933-1

| Korngruppe    |        | 63/125 |      |      |        |        |       |
|---------------|--------|--------|------|------|--------|--------|-------|
| Siebgröße     | [mm]   | 0,063  | 31,5 | 63   | 125    | 180    | 250   |
| Siebdurchgang | [M.-%] | 0,2    | 0,2  | 12,5 | 100,0  | 100,0  | 100,0 |
| Anforderungen | [M.-%] | max. 2 | 0-5  | 0-20 | 80-100 | 98-100 | 100   |

Die Anforderungen TL Gab-StB 16/23, Abschnitt 2.2.2 werden von der untersuchten Probe eingehalten. Die Probe enthält kein Überkorn.

## 2.3 Kornform nach EN 933-4

Der Anteil nicht kubisch geformter Körner (Kornformkennzahl) wurde zu 4 bestimmt.

Die für Gabionenverfüllmaterial gemäß TL Gab-StB 16/23, Abschnitt 2.4 geltende Anforderung von maximal 20 wird somit von der untersuchten Probe eingehalten.

## 2.4 Rohdichte nach DIN EN 1097-6

| Probe      | Rohdichte<br>[Mg/m <sup>3</sup> ] |
|------------|-----------------------------------|
| 1          | 2,68                              |
| 2          | 2,58                              |
| 3          | 2,62                              |
| 4          | 2,66                              |
| 5          | 2,55                              |
| 6          | 2,59                              |
| 7          | 2,68                              |
| 8          | 2,53                              |
| 9          | 2,54                              |
| 10         | 2,48                              |
| Mittelwert | 2,59                              |

Nach den TL Gab-StB 16/23 ist das Ergebnis der Prüfung anzugeben.

## 2.5 Kornfestigkeit / Druckfestigkeit

Aufgrund der Abmessungen der Gabionensteine war die Herstellung von Würfeln der Abmessungen 50x 50 mm bzw. von Zylindern mit einem Durchmesser von 50 mm und einem Verhältnis von Durchmesser zu Höhe von 1:1 nicht möglich. Aus diesem Grund wurde der Nachweis der Kornfestigkeit analog zu der Regelung der TL Gab-StB für Grobkies über den Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß DIN 1097-2 geführt.

Widerstand gegen Zertrümmerung (Los-Angeles-Versuch, DIN EN 1097-2)

|                         |                           |                                                |                                                                                                                                |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Los-Angeles-Koeffizient | <b>LA<sub>10/14</sub></b> | 25 (Prüfkörnung 10/14 mm, 11 Kugeln, 4794 g)   | <b>geforderte<br/>Kategorie:</b><br><b>LA<sub>30</sub></b><br><b>Anforderung</b><br>(TL Gestein, Anh. A.1)<br><b>≤ 40 M.-%</b> |
| Los-Angeles-Koeffizient | <b>LA<sub>35/45</sub></b> | 28 (Prüfkörnung 35,5/45 mm, 12 Kugeln, 5229 g) |                                                                                                                                |

Die Anforderungen des Anhangs A1 der TL Gestein-StB 04/23 an den LA-Werte von Sedimentgesteinen aus Kalkstein/Dolomitstein, Zeile 3 werden eingehalten.

Die Prüfung erfolgte am parallel mit der Herstellung der Gabioneneneinsteine produzierten Frostschutzmaterial FSS 0/45 mm.

## 2.6 Widerstand gegen Frost nach DIN EN 1367-1

Die Prüfung erfolgte an 10 Handstücken mit einem Gewicht von jeweils mindestens 150 g.

| Probe | Absplitterung<br>[M.-%] | Mittelwert<br>[M.-%] | Anforderung<br>[M.-%] |
|-------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1     | 0,2                     | 0,15                 | ≤ 1                   |
| 2     | 0,2                     |                      |                       |
| 3     | 0,2                     |                      |                       |
| 4     | 0,1                     |                      |                       |
| 5     | 0,1                     |                      |                       |
| 6     | 0,0                     |                      |                       |
| 7     | 0,2                     |                      |                       |
| 8     | 0,1                     |                      |                       |
| 9     | 0,2                     |                      |                       |
| 10    | 0,2                     |                      |                       |

Die Anforderungen werden sowohl von den Einzelwerten, als auch vom Mittelwert der untersuchten Proben eingehalten. Ein Zerfall von einzelnen Probekörpern wurde nicht festgestellt.

## 2.7 Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung nach DIN EN 1367-6

Der Widerstand gegen Frost-Tausalzbeanspruchung ist nur für bestimmte Anwendungsbereiche z.B. bei Einwirkung von Streusalzen der Befüllmaterialien erforderlich.

Die Prüfung erfolgte an 10 Handstücken mit einem Gewicht von jeweils mindestens 150 g.

| Probe | Absplitterung<br>[M.-%] | Mittelwert<br>[M.-%] | Anforderung<br>[M.-%] |
|-------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1     | 1,8                     | 1,61                 | ≤ 8                   |
| 2     | 1,9                     |                      |                       |
| 3     | 1,4                     |                      |                       |
| 4     | 1,1                     |                      |                       |
| 5     | 1,4                     |                      |                       |
| 6     | 1,0                     |                      |                       |
| 7     | 1,7                     |                      |                       |
| 8     | 1,9                     |                      |                       |
| 9     | 1,9                     |                      |                       |
| 10    | 2,0                     |                      |                       |

Die Anforderungen werden sowohl von den Einzelwerten, als auch vom Mittelwert der untersuchten Proben eingehalten. Ein Zerfall von einzelnen Probekörpern wurde nicht festgestellt.

## 3. Zusammenfassende Bewertung

Alle im Rahmen der Typprüfung ermittelten Ergebnisse am Gabionenverfüllmaterial 63/125 mm aus dem Werk der Fa. Haaf entsprechen den Anforderungen der TL Gab-StB 16/23.

Die Ergebnisse beziehen sich auf das zum Zeitpunkt der Probenahme vorproduzierte und zwischengelagerte Material von ca. 6000 Tonnen. Eine kontinuierliche Produktion von Gabionenverfüllmaterial mit einer zusätzlichen Gütesicherung über eine Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist aktuell nicht vorgesehen.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
LEIPHEIM GmbH & Co.



i.V. Dr.-Ing. Vassiliou  
stellv. Prüfstellenleiter

