

SHB Schotterwerke  
Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG  
Industriepark 13/1  
74706 Osterburken

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, BB, D, E, G, H und I

Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle gemäß EU-Bauproduktenverordnung

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gemäß der Landesbauordnung Baden-Württemberg

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. **bup**

Bericht Nr.: 24M062719b

Berichtsdatum: 25.03.2024

Güteüberwachung von Baustoffgemischen und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau nach TL G SoB-StB 20/23 und gemäß der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)"

|    |                                  |
|----|----------------------------------|
|    | Typprüfung/Betriebsbeurteilung   |
| 1. | Fremdüberwachungsprüfung 2024    |
|    | Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2. |
|    | Wiederholungsprüfung             |



# PRÜFZEUGNIS

**Werk:** Eberstadt **Gesteinsart:** Muschelkalk und RC-Baustoff

**Probenahme<sup>1</sup> am** 31.01.2024 **durch** Herrn Jäckle

**im Beisein von** Herrn Krauter **als Werksvertreter**

**durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom** 03.08.2006 **erfasste Erzeugnisse:**

| Sortenr. | Baustoffgemisch |
|----------|-----------------|
| 27       | FSS 0/45        |
| 28       | FSS RC 0/45     |
| 31       | STS 0/45        |
| 32       | STS RC 0/45     |
| 26       | KG W-0/45       |
| 25       | KG W-0/45 RC    |

| Geprüftes Baustoffgemisch | Entnahmestelle |
|---------------------------|----------------|
| RC 0/32 *                 | Halde          |

\* MEB zu FSS RC 0/45, STS RC 0/45 und KG W-0/45 RC; Materialklasse RC-1 (MEB)

<sup>1</sup> Probenahme nach TP Gestein Teil 2.2 und § 8 Abs. 1 ErsatzbaustoffV

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.

**Bautechnische Untersuchungsergebnisse**

| Korngrößenverteilung, EN 933-1                                     | M-% | RC 0/32 |       | Sollwerte |
|--------------------------------------------------------------------|-----|---------|-------|-----------|
|                                                                    |     | einz.   | zus.  |           |
| > 90 mm                                                            |     |         |       |           |
| 63 - 90 mm                                                         |     |         |       |           |
| 56 - 63 mm                                                         |     |         |       |           |
| 45 - 56 mm                                                         |     |         |       |           |
| 31,5 - 45 mm                                                       |     | 3,0     | 100,0 |           |
| 22,4 - 31,5 mm                                                     |     | 12,5    | 97,0  |           |
| 16,0 - 22,4 mm                                                     |     | 12,5    | 84,5  |           |
| 11,2 - 16,0 mm                                                     |     | 12,7    | 72,0  |           |
| 8,0 - 11,2 mm                                                      |     | 9,4     | 59,3  |           |
| 5,6 - 8,0 mm                                                       |     | 8,8     | 49,9  |           |
| 4,0 - 5,6 mm                                                       |     | 5,8     | 41,1  |           |
| 2,0 - 4,0 mm                                                       |     | 7,8     | 35,3  |           |
| 1,0 - 2,0 mm                                                       |     | 7,0     | 27,5  |           |
| 0,5 - 1,0 mm                                                       |     | 6,8     | 20,5  |           |
| 0,25 - 0,5 mm                                                      |     | 4,9     | 13,7  |           |
| 0,063 - 0,25 mm                                                    |     | 4,2     | 8,8   |           |
| ≤ 0,063 mm                                                         |     | 4,6     | 4,6   |           |
| Überkorn                                                           | M-% |         | 3,0   |           |
| Feinanteile, EN 933-1                                              | M-% |         | 4,6   |           |
| <b>Stoffliche Kennzeichnung,</b>                                   |     |         |       |           |
| TP Gestein-StB 3.1.5                                               |     |         |       |           |
| Beton, Betonprodukte                                               | M-% | 41,2    |       |           |
| Festgestein, Kies                                                  | M-% | 42,9    |       |           |
| Schlacke                                                           | M-% | 1,7     |       |           |
| Klinker, Ziegel, Steinzeug                                         | M-% | 3,4     |       | ≤ 30 M-%  |
| Kalksandstein und ähnliche Stoffe                                  | M-% | 0,3     |       | ≤ 5 M-%   |
| Mineral. Leicht- und Dämmbaustoffe                                 | M-% | 0,1     |       | ≤ 1 M-%   |
| Bitumengebundene Baustoffe                                         | M-% | 10,4    |       | ≤ 30 M-%  |
| Glas                                                               | M-% | 0,0     |       | ≤ 5 M-%   |
| Nicht schwimmende Fremdstoffe                                      | M-% | 0,0     |       | ≤ 0,2 M-% |
| Gipshaltige Baustoffe                                              | M-% | 0,0     |       | ≤ 0,5 M-% |
| Eisen- und nichteisenhaltige Metalle                               | M-% | 0,0     |       | ≤ 2 M-%   |
| <b>Kornform von groben Gesteins-</b><br><b>körnungen, EN 933-4</b> | M-% | 14,2    |       | ≤ 50 M-%  |

### Umweltrelevante Merkmale im Rahmen der Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung erfolgt unter Zugrundelegung der Materialwerte für RC-Baustoffe der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)“ vom 09.07.2021. Die Ergebnisse der Untersuchungen (ermittelt in Untersuchungsstellen, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025) sind nachstehend den Materialwerten gegenübergestellt.

Alle Ergebnisse gelten ausschließlich für die untersuchte Probe.

Tabelle 1: Materialparameter nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1.

|                                |       | RC 0/32     | Materialwerte nach ErsatzbaustoffV<br>Anlage 1, Tabelle 1 |                         |               |      |                                  |                              |       |             |             |                            |             |     |
|--------------------------------|-------|-------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|------|----------------------------------|------------------------------|-------|-------------|-------------|----------------------------|-------------|-----|
|                                |       |             | RC-1                                                      |                         |               | RC-2 |                                  |                              | RC-3  |             |             |                            |             |     |
|                                |       |             | FN1*                                                      | FN2                     | FN3           | FN4  | FN1**                            | FN2                          | FN3   | FN4         | FN1*        | FN2                        | FN3         | FN4 |
| pH-Wert <sup>1</sup>           | -     | <b>11,6</b> | 6 - 13                                                    |                         |               |      |                                  |                              |       |             |             |                            |             |     |
| el. Leitfähigkeit <sup>2</sup> | µS/cm | <b>975</b>  | 2500                                                      |                         |               | 3200 |                                  |                              | 10000 |             |             |                            |             |     |
| Sulfat                         | mg/l  | <b>59</b>   | 600                                                       |                         |               | 1000 |                                  |                              | 3500  |             |             |                            |             |     |
| PAK <sub>15</sub> <sup>3</sup> | µg/l  | <b>0,75</b> | 4,0                                                       | ≤ 2,3<br>≤ 0,3<br>≤ 2,7 | ≤ 0,5<br>≤ 2  | 8,0  | -<br>≤ 3,8<br>-                  | -<br>-<br>-                  | 25    | -<br>-<br>- | -<br>-<br>- | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>- |     |
| PAK <sub>16</sub> <sup>4</sup> | mg/kg | <b>2,5</b>  | 10                                                        |                         |               | 15   |                                  |                              | 20    |             |             |                            |             |     |
| Chrom, ges.                    | µg/l  | <b>17,3</b> | 150                                                       | ≤ 110<br>≤ 15           | ≤ 25<br>≤ 100 | 440  | -<br>≤ 280<br>≤ 360              | -<br>≤ 320<br>-              | 900   | -<br>-<br>- | -<br>-<br>- | ≤ 840<br>≤ 650             | -<br>-      |     |
| Kupfer                         | µg/l  | <b>19</b>   | 110                                                       | ≤ 30<br>-               | ≤ 50<br>-     | 250  | -<br>≤ 170<br>-                  | ≤ 230<br>-                   | 500   | -<br>-      | -<br>-      | ≤ 390                      | -<br>-      |     |
| Vanadium                       | µg/l  | <b>7</b>    | 120                                                       | ≤ 30<br>≤ 55<br>≤ 90    | -<br>-        | 700  | -<br>≤ 450<br>≤ 180<br>≤ 200/320 | ≤ 170<br>≤ 120<br>≤ 340<br>- | 1350  | -<br>-      | -<br>-      | ≤ 1340<br>≤ 1030<br>≤ 1250 | -<br>-      |     |

\* Fußnotenspalte: Einsatzmöglichkeiten von MEB in technischen Bauwerken, ErsatzbaustoffV, Anl. 2, Tab. 1, 2, 3

\*\* Fußnotenspalte: Einsatzmöglichkeiten von MEB in spezifischen Bahnbauweisen, ErsatzbaustoffV, Anl. 3, Tab. 8, 9, 10

<sup>1</sup> Nur bei GRS Grenzwert; ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

<sup>2</sup> stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

<sup>3</sup> PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphtalin und Methylnaphtaline

<sup>4</sup> PAK<sub>16</sub>: 16 PAK nach EPA

Das Eluationsverfahren wurde mit dem Säulenkurztest nach § 9 Abs. 1 ErsatzbaustoffV durchgeführt.

## Beurteilung

### 1. Untersuchungsergebnisse

Das entnommene Baustoffgemisch hält in allen geprüften Punkten die Forderungen der geltenden bautechnischen Vorschriften ein.

Die untersuchte mineralische Ersatzbaustoffprobe RC 0/32 als Zusatz zu FSS/STS RC 0/45 und KG W-0/45 RC erfüllt in dieser Fremdüberwachung in allen untersuchten Parametern die Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1.

Sie erfüllt damit die Anforderungen für die Materialklasse - **RC-1** - der ErsatzbaustoffV.

Aufgrund dieser Einstufung gelten für den mineralischen Ersatzbaustoff die Einsatzmöglichkeiten nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tab. 1, 2 und 3 und Anlage 3, Tab. 8, 9 und 10, immer unter der besonderen Beachtung der verschärften Anforderungswerte in den Fußnoten unter den Tabellen für die einzelnen Einbauweisen.

Der mineralische Ersatzbaustoff ist demnach ein ordnungsgemäßes und schadloses, definiertes Gesteinskörnungsgemisch nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz § 5.

**2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)**

2.1 Labor

Ort: Unterbalbach  
Ausstattung: vollständig  
Laborant: Herr Nied, Herr Krauter

2.2 Prüfungen des Herstellers

Produktionsabhängige Prüfung: ja  
Vollständigkeit der Prüfungen: ja

2.4 Bemerkungen

Die Annahmekontrolle und das WPK-System sind ordnungsgemäß.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz  
(Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

Verteiler:

- SHB Schotterwerke, Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, 1-fach
- Regierungspräsidium Karlsruhe, 76227 Karlsruhe, 1-fach