



**Untersuchungsbericht:** S-22250-I-MC/BE 20.12.2022

**Auftraggeber:** Bruno Schulz  
Transportbetrieb GmbH  
Kampstraße 30  
50354 Hürth/Burbach

**Auftrag:** Ergänzende Untersuchung der umweltrelevanten Merkmale für einen Recycling-Baustoff nach der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 1 (Materialwerte) und Anlage 4, Tabelle 2.2 (Überwachungswerte)

**Lieferwerk:** Pulheim  
RC-Baustoff

**Auftrag vom:** 15.11.2022

**Probenahme am:** 15.11.2022  
**durch:** Frau M. Sc. Geow. T. Varga  
Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH, Bensberg  
Herrn Lange, Schulz Bauschutt- und Schwarzdecken-  
Aufbereitungs- GmbH, Pulheim

**Chemische Analytik:** AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel

**Anzahl der Seiten:** 4 Textseiten

#### Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH

**Sitz der Gesellschaft:**

Robert-Bosch-Str. 7  
56566 Neuwied

Tel.: 026 31-97 848-0  
Fax: 026 31-97 848-48

**Niederlassung NRW:**

Kurt-Schumacher-Str. 9  
51427 Bergisch Gladbach

Tel.: 022 04-94 84-0  
Fax: 026 31-97 848-48

**Niederlassung Bayern:**

Schutzwiesenstraße 5  
96160 Geiselwind

Tel.: 095 56-40 997-0  
Fax: 026 31-97 848-48

**Rechtliche Informationen:**

HRB Montabaur 10276  
USt-ID-Nr.: DE 149530410

Gerichtsstand für  
beide Teile Neuwied

**Bankverbindung:**

**Sparkasse Neuwied**  
IBAN: DE29 5745 0120 0000 0231 50  
BIC: MALADE51NWD

## 1. Anlass

Die Niederlassung NRW, Bergisch Gladbach (Bensberg) der Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH ist beauftragt, in Ergänzung zur durchgeführten Fremdüberwachung die umweltrelevanten Merkmale zur weiteren Erfahrungssammlung nach der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 1 und Anlage 4, Tabelle 2.2 (Stand 2021) zu analysieren und einzustufen

## 2. Probenahme und Versuchsmaterial

EN 932-1						
Probenahme am		Probenahme durch			Entnahme Betrieb Pulheim	
15.11.2022		Frau M. Sc. Geow. T. Varga Chemisch Technisches Laboratorium H. Hart GmbH Herrn Lange Schulz Bauschutt- und Schwarzdecken-Aufbereitungs-GmbH			Siloaustrag, Siloeinlauf, <u>Vorratshalde</u>	
Probenmenge		Art der Gesteinskörnung		Kennzeichnung		
rd.	90	kg	Recyclingmaterial		0	/ 45 -
Verpackung		getrennte Transportbehälter				
Probenkennzeichnung		Probenbegleitzettel				

## 3. Durchgeführte Untersuchungen

Art	Anzahl	Prüfungen	nach	Anlage
RC-Baustoffgemisch	1	Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale	Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1 Anlage 4, Tabelle 2.2	-

## 4. Untersuchungsergebnisse

### 4.1 Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale

Die Untersuchungen wurden durch unser Partnerinstitut AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel durchgeführt. Die Originalberichte befinden sich bei unseren Akten.

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Probe sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst und den Zuordnungswerten gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1 gegenübergestellt.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse Materialwerte, Anlage 1

Ifd. Nr.	Parameter	Einheit	Messwerte	Anforderungen		
				RC-1	RC-2	RC-3
1.01	pH-Wert <sup>1)</sup>	-	12,3	6 – 13		
1.02	elektr. Leitfähigkeit <sup>1)</sup>	µS/cm	3310	2500	3200	10000
1.03	Sulfat	mg/l	52	600	1000	3500
1.04	Chrom ges.	µg/l	14	150	440	900
1.05	Kupfer	µg/l	< 5	110	250	500
1.06	Vanadium	µg/l	< 2	120	700	1350
1.07	PAK <sub>15</sub> <sup>2)</sup>	µg/l	0,59	4,0	8,0	25
1.08	PAK <sub>16</sub> <sup>3)</sup>	mg/kg	7,6	10	15	20
Verwendetes Verfahren: <input type="checkbox"/> Säulenkurztest nach DIN 19528 <input checked="" type="checkbox"/> Schüttelversuch nach DIN 19529						

<sup>1)</sup> kein Grenzwert, stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

<sup>2)</sup> PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphtalin und Methylnaphtaline

<sup>3)</sup> PAK<sub>16</sub>: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Di-benzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Des Weiteren wurden die Überwachungswerte (Feststoffwerte) für RC-Baustoffe gemäß Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.2 bestimmt.

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse Überwachungswerte, Anlage 4

lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Messwerte	Überwachungswert
2.01	Arsen	mg/kg	4	40
2.02	Blei	mg/kg	14	140
2.03	Chrom	mg/kg	30,2	120
2.04	Cadmium	mg/kg	0,09	2
2.05	Kupfer	mg/kg	14	80
2.06	Quecksilber	mg/kg	< 0,066	0,6
2.07	Nickel	mg/kg	24	100
2.08	Thallium	mg/kg	< 0,1	2
2.09	Zink	mg/kg	47	300
2.10	Kohlenwasserstoffe <sup>1)</sup>	mg/kg	< 50 (260)	300 (600)
2.11	PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg	n. b.	0,15

<sup>1)</sup> Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

## 5. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die untersuchte Probe erfüllt bezüglich der umweltrelevanten Merkmale die Anforderungen an einen RC-Baustoff der Kategorie RC-1 gemäß der Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1.

Bensberg, den 20.12.2022



Mike Christian  
M. Sc. Geow.  
Projektingenieur



Andreas Schäfer  
Dipl.-Ing.  
stellv. Leiter der Prüfstelle



Dieko Dinkgraeve  
Dipl.-Ing.  
Leiter der Prüfstelle

Die Untersuchungsergebnisse dieses Berichtes beziehen sich ausschließlich auf die geprüfte Probe.

Die auszugsweise Vervielfältigung bzw. Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der Zustimmung der Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH. Für Rückfragen steht die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH gern zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorabinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.

