

BÜV NW · Postfach 10 04 64 · 47004 Duisburg

BHR GmbH
Am Weiweg 13
52146 Würselen

POSTANSCHRIFT:

Postfach 10 04 64 · 47004 Duisburg

HAUSANSCHRIFT:

Düsseldorfer Str. 50 · 47051 Duisburg

Telefon: (02 03) 9 92 39 - 0

Telefax: (02 03) 9 92 39 - 98

E-Mail: BUEV-NW@baustoffverbaende.de

Überwachungsbescheinigung

Für das Recycling-Baustoff-Werk Würselen

Mitgliedsnummer 8.040-4/1

Berichtszeitraum 06.12.2024 bis 14.01.2025

wurde am 14.01.2025

die Regelüberwachung I / 2025

gemäß ErsatzbaustoffV sowie TL G SoB-StB

auf Basis des Sortenverzeichnisses vom 01.08.2023

durch den Überwachungsbeauftragten Anja Schapöhler durchgeführt.

Gesamtbeurteilung der Regelüberwachung: Bestanden

Damit ist das o.g. Werk weiterhin berechtigt, zum Nachweis ordnungsgemäßer Fremdüberwachung die im Sortenverzeichnis als überwacht ausgewiesenen Korngruppen / Lieferkörnungen auf dem Lieferschein mit dem Überwachungsvermerk: "Fremdüberwachung durch den Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband Nordrhein-Westfalen (BÜV NW) e. V." und dem zeichenrechtlich geschützten BÜV BauPro Zeichen „Recycling-Baustoff Überwachung“ zu kennzeichnen.

Duisburg, 10.04.2025

Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungsverband
Nordrhein-Westfalen (BÜV NW) e.V.



Dipl.-Min. Markus Schumacher
Leiter der Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle



Fremdüberwachung nach § 7 Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

[Ü I/2025 - 8.040-4/1 – 0/45 FSS-STs]

Material: Recycling-Baustoff 0/45 **zur Verwendung:** als Schottertragschicht nach TL SoB-StB

Anlass: ☒ Regelüberwachung ☐ Wiederaufnahme der Überwachung (Begründung:)

Hersteller: BHR GmbH, Am Weiweg 13, 52146 Würselen

Werk: BHR GmbH, Am Weiweg 13, 52146 Würselen

Mitglieds-Nr.: 8.040-4/1

Betriebsmodus: Kontinuierlich

Probenahme und Materialprüfung

Die Probenahme erfolgte am 14.01.2025 nach den Grundsätzen der LAGA PN 98 aus aufbereitetem Material. Mit der Probenvorbereitung, Übermittlung an die Untersuchungsstelle(n) und ggf. bautechnischen Untersuchungen wurde die Fa. OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH beauftragt.

Beauftragte (nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte) Untersuchungsstelle(n)

Die Fa. Geotax GmbH wurde mit der Durchführung der Prüfungen beauftragt; die Originalprüfberichte sind als Anlagen beigelegt.

Prüfungsdurchführung: Das Material wurde in der Originalkörnung geprüft.

Prüfungsumfang und Untersuchungsergebnisse nach EBV

Durchgeführt wurden der Säulenkurztest und die Ermittlung der Materialwerte. Die Originalprüfberichte sind als Anlagen beigelegt.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach EBV, Anlage 4 Tabelle 2.2 – jede zweite Fremdüberwachung^a

Parameter	Einheit	Messwert	Feststoffwert	Analyseverfahren
Arsen	mg/kg	o. P.	40	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei	mg/kg	o. P.	140	
Cadmium	mg/kg	o. P.	2	
Chrom	mg/kg	o. P.	120	
Kupfer	mg/kg	o. P.	80	
Quecksilber	mg/kg	o. P.	0,6	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Nickel	mg/kg	o. P.	100	DIN EN 16171 : 2017-01
Thallium	mg/kg	o. P.	2	
Zink	mg/kg	o. P.	300	
Kohlenwasserstoff*	mg/kg	o. P.	300 (600)	DIN EN 14039 : 2005-01; LAGA KW/04 : 2019-09
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	o. P.	0,15	DIN EN 17322 : 2021-03

^{a)} o. P. = Ohne Prüfung in der vorliegenden Überwachung

^{*)} Der angegebene Wert gilt für die Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40), bestimmt nach 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.



Eluatwerte im Säulenkurztest nach DIN 19528:2009, EBV Anlage 4, Tabelle 2.1 und

Materialwerte, EBV Anlage 1, Tabelle 1 – nach ☒ Regelprüfung, ☐ Wiederholungsprüfung ☐ erneuter Prüfung

Parameter	Einheit	Prüfergebnis	Materialwerte				Analyseverfahren	Zulässige Überschreitung
			RC-1	RC-2	RC-3	Bewertung		
pH-Wert	-	12,1	6-13	6-13	6-13	i.O.	DIN EN ISO 10523 : 2012-04	-
el. Leitfähigkeit	µS/cm	1650	2.500	3.200	10.000	i.O.	DIN EN 27888 : 1993-11	-
Sulfat	mg/l	27	600	1.000	3.500	RC-1	DIN EN 1484 : 2019-04	Keine
PAK ₁₅	µg/l	0,0	4,0	8,0	25,0	RC-1	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07	Keine
Chrom ges.	µg/l	16	150	440	900	RC-1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01	Keine
Kupfer	µg/l	34	110	250	500	RC-1		Keine
Vanadium	µg/l	9	120	700	1.350	RC-1		Keine
PAK ₁₆	mg/kg	4,5	10	15	20	RC-1	DIN ISO 18287 : 2006-05	Keine

pH-Wert und el. Leitfähigkeit sind stoffspezifische Orientierungswerte; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

Die Materialwerte der im Rahmen der Fremdüberwachung untersuchten Probe sind eingehalten und können der Materialklasse **RC-1** zugeordnet werden. Eingehalten sind nach EBV Anlage 2 aus **Tabelle 1 Fußnoten 1, 3 und 4**.**Beurteilung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle und der Annahmekontrolle**

Die Beurteilung der WPK und der Annahmekontrolle im Rahmen der Fremdüberwachung wurde am 14.01.2025 vor Ort im o.g. Werk durch Frau Anja Schapöhler unter Einbeziehung von TL SoB-StB Anhang A vorgenommen und am 10.04.2025 abgeschlossen. Der ausführliche Überwachungsbericht ist als Anlage beigelegt.

Bewertung und Zusammenfassung der Ergebnisse gemäß § 10 EBVBei der entnommen und untersuchten Probe handelt es sich um einen Recycling-Baustoff der Körnung **0/45**, der aufgrund der Analyseergebnisse in **die Materialklasse RC-1** einzustufen ist.

Die technischen Anlagen, betriebliche Organisation, personelle Ausstattung und das installierte System der Werkseigenen Produktionskontrolle und die Annahmekontrolle sind weiterhin geeignet die Anforderungen an die Güteüberwachung nach Abschnitt 3, Unterabschnitt 1 der EBV zu erfüllen.

Materialprüfung	Überwachungswerte:	eingehalten
	Materialwerte:	eingehalten
	Klassifizierung:	RC-1
Beurteilung WPK und Annahmekontrolle		bestanden

Die Fremdüberwachung ist bestanden.

Duisburg, 10.04.2025



Dipl.-Min. Markus Schumacher

Leiter der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle

Anlagen: Überwachungsbericht, Originaluntersuchungs- und Prüfbericht(e), Beurteilung der Analyseergebnisse, Probennameprotokoll(e)

MEB/RB

Überwachungsbericht Durchgang: I/2025

Zusammenfassung

Werk-Nr.:	8.040-4/1	Prüftag:	14.01.2025
Werk:	BHR GmbH Am Weiweg 13, 52146 Würselen	Überwachungsbeauftragter:	Anja Schapoepler
Nach EBV zuständige Behörde:			
Hersteller/Mitglied:	8.040 BHR GmbH Am Weiweg 13, 52146 Würselen	Beurteilung (ÜB):	Bestanden
		Bewertung (Leiter/Stellv. Leiter):	Bestanden
		Auflagen:	Keine

Hersteller-/Werksdaten

Hersteller/Mitgliedsfirma	BHR GmbH
Nummer/Kürzel	8.040
Adresse	Am Weiweg 13, 52146 Würselen
Telefon	02405/41314-0
Telefax	02405/41314-9
E-Mail	info@bhr.de
Werk	BHR GmbH
Nummer/Kürzel	8.040-4/1
Adresse	Am Weiweg 13, 52146 Würselen
Telefon	02405/41314-0
Telefax	02405/41314-9
E-Mail	info@bhr.de
Anwesend im Werk:	Herr Hols, Herr Martinoski

1. Personal			
1.1	Werkleitung	Herr	Hols
1.2	Stellv. Werkleitung	Herr	Martinoski
1.3	Prüfstellenleitung	Herr	Wolff
1.4	Laborpersonal		
1.5	WPK-Beauftragter	Herr	Martinoski

2. WPK-Stellen			
2.1 WPK-Prüfstelle			
2.1.1	Firma	FH Aachen	
2.1.2	Adresse	Bayernallee 11, Aachen	
2.1.3	Registrier-Nr.	-	
2.1.4	Prüfstellenleitung	Herr	Wolff
2.1.5	Laborpersonal		
2.2 WPK-Untersuchungsstelle nach EBV			
2.2.1	Firma	Geotaix Umwelttechnologie GmbH	
2.2.2	Adresse	Schumanstraße 29, 52146 Würselen	
2.3.2	DAkS Akkr.-Nr.	D-PL-14570-01-00	

Betriebs- und WPK-Beurteilung

3. Kurzbeschreibung des Werkes / Platzes		
Veränderungen seit der letzten Überwachung? ☐ Ja ☒ Nein ☐ n.z.		
3.1	Lage	Gewerbegebiet
3.2	Betriebsgenehmigung?	☒ ja, ☐ nein (KEINE Aufnahme/Fortsetzung des Verfahrens möglich!)
3.3	Rohmaterialien	Bauschutt, Bau- und Abbruchabfälle, Bodenmaterial
3.4	Genehmigte Annahme / AVV-Nr.	170101, 170107, 170302
3.5	Annahmekontrolle	Eingangswaage, organoleptische Prüfungen, Sperrlager
3.6	Annahmedokumentation/-schein	Halbautomatisch (Papier)
3.7	Aufbereitung	Kontinuierlich
3.8	Lieferscheinerstellung	Halbautomatisch (Papier)
3.9	Zertif. Entsorgungsfachbetrieb?	Ja, Zertifizierung Bau, Zert.-Nr. 9.01.0045 Letzte Bestätigung vom: 03.07.2024
3.10	Zertif. QM-System?	Nein
3.11	Zertifizierte WPK nach hEN im System 2+ nach BauPVO?	Ja, Zertifizierer BÜV NW, Zert.-Nr. 0778 - CPR – 8.040-4/1 GKU

3.12	Lieferprogramm / Sortenverzeichnis			
	Lieferkörnung / Korngruppe, Baustoffgemisch, Bodenmaterial	Norm/Regelwerk, vorgesehene Verwendung,	Materialbezeichnung (ggf. Herstellerbezeichnung)	Materialklasse ☒ gemäß Eignungsnachweis ☐ dieser Eignungsnachweis
	0/45	TL SoB-StB FSS/STS	0/45	RC-1
	-	-		-

4. Anlagentechnik		
Veränderungen seit der Letzten Überwachung? ☐ Ja ☒ Nein ☐ n.z.		
4.1	Annahme	Eingangswaage, Kubatur ca. 100.000 Tonnen
4.2	Lagerung der Rohstoffe	Nach AVV-Nr./Stofflicher Zusammensetzung /erwarteter Materialklasse; ggf. Sperrlager
4.3	Geräte zur Materialbewegung	Schaufelbagger, Radlader
4.4	Transport zur Aufbereitung	Radlader
4.5	Wesentliche Aufbereitungsstufen	Backenbrecher, Magnetabscheider, Siebanlage / Siebschnitte, Windsichter,
4.6	Aufgabe	Radlader
4.7	Art der Anlagensteuerung	Halbautomatisch
4.8	Lagerung der Baustoffe	Halden (Trapez), Boxen
4.9	Verladung auf	LKW
4.10	Verwiegung mit	Fahrzeugwaage(j)
Grundsätzliche Eignung der vorhandenen Anlagentechnik:		☒ Ja, ☐ Nein
Auflagen zu 4.ff:		☐ ja ☒ Nein

5. Annahmekontrolle			
Anforderung		Feststellung	Beurteilung
5.1	Ist ein Verfahren für die Annahmekontrolle festgelegt und umgesetzt, das die Annahmekriterien der EBV § 3 abdeckt?	Ja, Verfahren festgelegt und umgesetzt, Formular für entsprechende Aufzeichnungen vorhanden.	1
5.2	Werden die Annahmekontrollen lückenlos durchgeführt, dokumentiert und die Aufzeichnungen rückverfolgbar aufbewahrt?	Ja, im Rahmen der Stichprobe	1
5.3	Werden Rohstoffe, bei denen der Verdacht besteht, dass Sie die höchste Materialklasse oder Überwachungswerte (Feststoffwerte) nicht einhalten, separat gelagert und vor Behandlung gesondert untersucht?	Verfahren festgelegt, keine Vorgänge vorhanden	1

5.3.1	Werden diese Untersuchungen von einer dafür akkreditierten Untersuchungsstelle durchgeführt und entsprechend dokumentiert?	Verfahren festgelegt, keine Vorgänge vorhanden	1
5.3.2	Werden die Ergebnisse dieser Untersuchungen zeitnah und fachgerecht bewertet und die nach EBV §3 erforderlichen Maßnahmen eingeleitet und dokumentiert?	Verfahren festgelegt, keine Vorgänge vorhanden.	1
5.3.3	Werden die betroffenen Rohstoffe nach Ihrem Prüfstatus gelagert und gekennzeichnet?	Ja, Verfahren festgelegt, Flächen festgelegt und gekennzeichnet Beschilderung vorgesehen.	1
5.4	Wie sind Freigabe und Sperrung geregelt, und wie werden sie praktiziert und dokumentiert?	Gemäß WPK-Handbuch. Dokumentation Betriebstagebuch Freigabe nur durch Werksleiter oder GF	1
5.5	Wie werden die angenommenen Mengen und Qualitäten des Inputmaterials erfasst, dokumentiert und mit Mengen der in Verkehr gebrachten und ggf. entsorgten Materialien abgeglichen?	Durch den Wiegeschein und einer organoleptischen Prüfung	1
Grundsätzliche Eignung der Annahmekontrolle:		☒ Ja, ☐ Nein	
Auflagen zu 5.ff:		☐ Ja (Siehe Nr. 8), ☒ Nein	

6. Werkseigene Produktionskontrolle			
Anforderung		Feststellung	Beurteilung
6.1	Ist das System der WPK in einem Handbuch dokumentiert?	Ja, Stand 06.11.2024	1
6.1.1	Sind die Verantwortlichkeiten und Befugnisse festgelegt und ist ein WPK-Beauftragter benannt?	Ja, WPK-Beauftragter Herr Martinoski	1
6.1.2	Wird das WPK-System durch die Werks- oder Geschäftsleitung bewertet und werden Aufzeichnungen darüber geführt?	Ja, letzte Bewertung vom: 04.11.2024	1
6.1.3	Wird das mit der WPK und mit qualitätsrelevanten Aufgaben beauftragte Personal geschult und werden Aufzeichnungen darüber geführt und aufbewahrt?	Ja, Nachweise: LAGA PN 98 Sachkunde/Fachkunde, TP Gestein-StB 2.2 Herr Martinoski vom Datum 10/2022	1
6.2	Stehen der WPK-Prüfstelle gemäß den bautechnischen Regelwerken geeignete Prüfmittel zur Verfügung, die einer dokumentierten Prüfmittelüberwachung unterliegen?	externe WPK-Prüfstelle FH Aachen WPK Umwelt nach Geotaix	1
6.2.1	Ist die Untersuchungsstelle für die WPK gemäß EBV nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die relevanten Verfahren akkreditiert?	Ja, D-PL-14570-01-00 Geotaix	1
6.3	Werden die erforderlichen Probenahmen und Produktprüfungen normgerecht und planmäßig durchgeführt und deren Ergebnisse aufgezeichnet und aufbewahrt? (EBV; Bautechnik, wie zutreffend)	Ja	1
6.3.1	Werden die Probenahmen nach LAGA PN 98 fachgerecht protokolliert und gibt es ein Protokoll dafür?	Ja, extern beauftragte Probenahme Geotaix siehe oben	1
6.3.2	Werden – und sind - Abweichungen von Mindestprüfhäufigkeiten in der WPK plausibel begründet?	Nichtzutreffen	-

6.3.3	Durch welche Verfahren ist die Qualifikation des für WPK, Probenahme und Prüfungen eingesetzten Personals sichergestellt?	<i>Werkseigenes Personal nach Schulungsplan/Bedarfsermittlung Nachweis der externen WPK-Prüfstelle, vertraglich.</i>	1
6.3.4	Welche Personen sind für die Probenahme nach PN 98 zuständig und qualifiziert?	<i>Herr Martinoski, Sachkundenachweis vom 10/2022</i>	1
6.3.5	Werden die im Rahmen der WPK eingesetzten Prüfmittel planmäßig überwacht, kalibriert und hierüber Aufzeichnungen geführt (EN 932-5, TP Prüfmittelüberwachung)?	<i>Nichtzutreffend, da ext. Prüfstelle. Stand 02.01.2023</i>	1
6.3.6	Wie ist die Qualifikation des für Probenahme und Prüfungen eingesetzten Personals sichergestellt?	<i>Werkseigenes Personal, WPK-Prüfstelle</i>	1
6.4	Gibt es ein gültiges Sortenverzeichnis gemäß den zutreffenden Regelwerken, dass die erforderlichen Angaben enthält?	<i>Sortenverzeichnis vom 04.11.2024</i>	1
6.5	Entsprechen die Angaben auf dem Lieferschein den Anforderungen der Regelwerke?	<i>Ja</i>	1
6.6	Sind an externe Stellen vergebene, WPK-relevante Tätigkeiten durch angemessene Unteraufträge geregelt?	<i>Ja, Probenahme und Prüfung</i>	1
6.6.1	WPK-relevante Unteraufträge bestehen mit folgenden Firmen:	<i>WPK-Prüfstelle, Untersuchungsstelle, Lohnbrecher/Aufbereiter</i>	1
6.6.2	Wie wird die Vertragseinhaltung durch die Unterauftragnehmer überprüft?	<i>Kontrolle durch den Geschäftsführer</i>	1
6.7	Ist ein dokumentiertes wirksames System zur Lenkung der Dokumente und Daten (Aufzeichnungen) eingeführt, praktiziert und aufrechterhalten?	<i>Ja</i>	1
6.8	Werden ggf. Korrekturmaßnahmen zeitnah ergriffen und ihre Wirksamkeit überprüft?	<i>Ja keine Vorgänge beobachtet</i>	1
6.8.1	Wie werden die ergriffenen Maßnahmen und die Wirksamkeitsprüfung dokumentiert?	-	-
6.9	Gibt es ein wirksames dokumentiertes Verfahren zur Lenkung fehlerhafter Produkte?	<i>Verfahren Vorgesehen, keine Vorgänge, Entsorgungsbetrieb</i>	1
6.10	Werden sämtliche Untersuchungsergebnisse nach EBV unverzüglich bewertet und die untersuchte Charge der zutreffenden Materialklasse zugeordnet bzw. weitere Maßnahmen ergriffen?	<i>Ja</i>	1
6.11	Werden die Überschreitungsregeln für eine Zeitreihe von fünf aufeinanderfolgenden Untersuchungen (EBV) beachtet?	<i>Ja, 5 Werte zusammen</i>	1
6.12	Werden Chargen, die keiner Materialklasse (EBV) zugeordnet werden können, wirksam vom Inverkehrbringen ausgeschlossen, schadlos verwertet bzw. entsorgt, und werden hierüber Nachweise geführt und aufbewahrt?	<i>Ja. Zertifizierter EFb</i>	1
6.13	Werden Wartungs- und Einstellungsarbeiten der Produktionseinrichtungen durchgeführt und sind diese dokumentiert?	<i>Ja, Wartungsplan, Dokumentation im Betriebstagebuch</i>	1
6.14	Werden die Produkte in kontrollierter Weise gelagert und sind diese gekennzeichnet?	<i>Ja, nach Lagerplan</i>	1

6.15	Wird die Konformität aus dem Lager entnommener Produkte gewährleistet?	Ja, Ladeflächenkontrolle	1
6.16	Ist eine Rückverfolgbarkeit der Produkte gewährleistet?	Ja, durch Lieferschein	1
6.17	Gab es in Bezug auf das hergestellte Produkt Beanstandungen Dritter?	Nein	-
6.17.1	Wenn ja, gab es Korrekturmaßnahmen und sind diese dokumentiert?	Entfällt	-
Grundsätzliche Eignung des WPK-Systems:		☒ Ja (Siehe Nr. 8), ☐ Nein	
Auflagen zu 6. ff:		☐ Ja (Siehe Nr. 8), ☒ Nein	

7. Probenahme und Prüfung			
7.1 Probenahmeprotokoll zur			
☐ Erstprüfung / Typprüfung:			
☒ laufenden Fremdüberwachung 0/45		14.01.2025	
7.2 Prüfauftrag an:		OLS GmbH	
7.3 Prüfergebnisse (vgl. Anlage), Prüfberichte - Nr.		Prüfberichte – Nr. E015/25	

7.4 Zusammenfassende Bewertung der Prüfergebnisse (EBV):				
Hinweise zur Materialklasse: RC1 erfüllt auch für RC-2 und RC-3, RC-2 erfüllt auch für RC-3. Die Materialklasse eines Eignungsnachweises wird durch FÜ nicht überregelt.				
Material/Sorte gemäß 3.12: Bezeichnung 0/45	Materialklasse:	RC-1	Fußnotenregel Tabelle: 1, Fußnoten 1, 3 und 4	
	☐ Bis zum Vorliegen eines erneuerten Eignungsnachweises gilt weiter die Materialklasse RC-2 Nach dieser FÜ festgestellte Fußnotenregel Tabelle <i>keine</i>			
	Zulässige Überschreitungen (FÜ): ☒ Nein ☐ Ja: <i>Parameter</i> 4 aus 5 (WPK+FÜ) i.O.: ☒ ja ☐ nein ☐ n.z.			
	Überwachungswerte: ☐ eingehalten ☐ überschritten: <i>Parameter</i> ☒ nicht geprüft			
8. Auflagen				
Es werden ☒ keine ☐ folgende Auflagen (bei Bewertung 2 bzw. 3) erteilt:				
Beschreibung		Bewertung	Zu erledigen bis	Erledigt am
-		-	-	-
-		-	-	-
Der Eignungsnachweis ist zu erneuern: ☐ bezüglich EBV ☐ bautechnisch, ☐ komplett				
☐ Aufgrund von wesentlichen Veränderungen im Material ☐ Aufgrund von wesentlichen Veränderungen der Anlagentechnik				

9. Empfehlung zur Bewertung ☐ Aufnahme (gemäß Antrag) ☐ zur Aufrechterhaltung der Zertifizierung ☒ Fortsetzung	
☒ der Fremdüberwachung nach: ☒ EBV, ☒ TL G SoB-StB, ☐ TL BuB E-StB, ☐ TL Pflaster-StB	☒ Ja, ☐ Nein
☐ der Zertifizierung nach ☐ EN 13242, ☐ EN 13285, ☐ EN 12620 in Verbindung mit DIN 4226-101 und DIN 4226-102	☐ Ja, ☐ Nein
☐ als Mitglied in der Güteüberwachungsgemeinschaft nach EBV § 13 im BÜV NW e.V. s. ANLAGE	☐ Ja, ☐ Nein

Würselen, 14.01.2025

Anwesende:

Herr Hols

Vertreter des Herstellers

Duisburg, 10.04.2025

Anja Schapöhler

Überwachungsbeauftragte(r)



Bemerkungen: keine

Bewertung

Im Rahmen des Eignungsnachweises bzw. der Aufnahme	
☐	Die Betriebsbeurteilung ist ☐ bestanden (und kann zusammen mit den Ergebnissen der unter Nr.7 beantragten Prüfungen für den Eignungsnachweis verwendet werden). ☐ nicht bestanden, Begründung:
☐	Der Empfehlung zur Aufnahme gemäß Nr. 9 wird ☐ entsprochen. ☐ nicht entsprochen, Begründung:
Im Rahmen der Fremdüberwachung	
☒	Die Betriebsbeurteilung ist ☒ bestanden (und kann zusammen mit den Ergebnissen der unter Nr.7 beantragten Prüfungen für die Fremdüberwachung verwendet werden). ☐ nicht bestanden und nach gesetzter Frist zu wiederholen, Begründung:

Duisburg, 10.04.2025



Dipl. Min. Markus Schumacher

Leiter der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle



Bewertung "1": Die Anforderungen der relevanten Normen und Regelwerke werden erfüllt. Keine Maßnahmen erforderlich

Bewertung "2": In Verantwortung des Werkes werden Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen, die zu dieser Bewertung führten, getroffen:

Bewertung "3": Es werden folgende Maßnahmen unter zeitnaher Fristsetzung zur Beseitigung der Ursachen, die zu dieser Bewertung führten, festgelegt:

Anzeige der festgestellten Abweichungen (Mängel im Sinne der EBV) und deren Behebung durch den Hersteller bei der zuständigen Behörde (LANUV NRW).

Zusätzliche Erläuterungen:

Materialwerte gem. EBV Anlage 1, Tab. 1						Ergebnis	
Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	Ist	Bewertung	
pH-Wert	-	6-13	6-13	6-13	12,1	OK	
el. Leitfähigkeit	µS/cm	2.500	3.200	10.000	1.650	RC-1	
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	27	RC-1	
PAK ₁₅	µg/l	4,0	8,0	25,0	0,0	RC-1	
PAK ₁₆	mg/kg	10	15	20	4,5	RC-1	
Chrom ges.	µg/l	150	440	900	16	RC-1	
Kupfer	µg/l	110	250	500	34	RC-1	
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	9	RC-1	

Ergebnis: RC-1

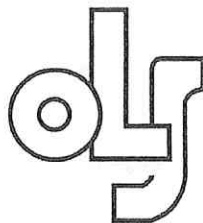
Zulässige Überschreitung Anlage 6			
	RC-1	RC-2	RC-3
%	Wert	Wert	Wert
	-	-	-
	-	-	-
	25	750	1250
	65	6,6	13,2
	40	14	21
	30	195	572
	30	143	325
	30	156	910
			4375
			41,3
			28
			1170
			650
			1755

4 aus 5 Regel:
Die zul. Überschreitungen sind nur anzuwenden, wenn min. vier Materialwerte eines Parameters vorliegen und in der entsprechenden Materialklasse als "bestanden" bewertet wurden

Fußnoten					
Anlage 2, Tabellen 1-3					
	RC-1	RC-2	RC-3	keine Fußnoten	
1	PAK ₁₅	µg/l	2,3		
	Chrom ges.	µg/l	110		
2	Chrom ges.	µg/l	15		
	Kupfer	µg/l	30		
	Vanadium	µg/l	30		
	PAK ₁₅	µg/l	0,3		
3	Vanadium	µg/l	55		
	PAK ₁₅	µg/l	2,7		
	Chrom ges.	µg/l	-		
4	Vanadium	µg/l	90		

Bewertung	Bewertung
Fußnoten RC-1	Fußnoten RC-2
Fußnote 1 für RC-1 erfüllt	Fußnote 2 für RC-2 erfüllt
Fußnote 2 für RC-1 nicht erfüllt	Fußnote 3 für RC-2 erfüllt
Fußnote 3 für RC-1 erfüllt	Fußnote 4 für RC-1 erfüllt

Firma / Werk	BHR GmbH, Am Weiweg 13, 52146 Würselen
Sorte / Körnung	RC 0/45
Probenahme Datum	14.01.2025
BÜV Mitglieds-Nr.	8.040-4/1
BÜV Berichts-Nr.	I/2025



**Laboratorium
für Straßenbaustoffe
GmbH**

OLS GmbH * Niersstraße 22 * 41189 Mönchengladbach

BHR Recycling GmbH
Am Weiweg
52146 Würselen

Gutachten ♦ Beratung ♦ Baustoffprüfung

- Laboratorium für bituminöse und mineralische Baustoffe
- Bodenmechanische Prüfungen
- Straßenzustandsanalysen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- Umweltanalytik

Anerkannt als Prüfstelle gemäß RAP Stra 15 für
Eignungs- und Kontrollprüfungen, sowie Fremd-
überwachungen und Schiedsuntersuchungen

Durch Erlass des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadt-
entwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
vom 30.09.2016 – III.1 – 30-05/48.31 – für die Fachgebiete /
Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, G3, G4, H1, H3, H4,
I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 anerkannt.

Wir sind präqualifiziert:



Zertifikats-Nr.: 05 137 206 357

Mönchengladbach, 25.02.2025
bL/sL

Prüfbericht-Nr.: E 015/25

Auftraggeber:

siehe Anschrift

**Überwachungs- und
Zertifizierungsstelle:**

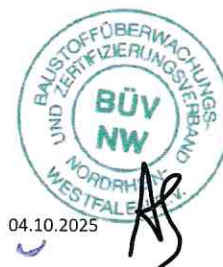
Baustoffüberwachungs- und Zertifizierungs-
Verband Nordrhein-Westfalen e.V. (BÜV NW)
Überwachungsbeauftragter: Frau Schapöhler

Produktionsstätte:

Aufbereitungsanlage Würselen

Baustoff:

STS 0/45
RC-1 gem. EBV



Gegenstand:

Fremdüberwachung I/2025 nach TL G SoB-StB
20/23 in Verbindung mit der TL SoB-StB 20 und Er-
satzbaustoffverordnung

Der Prüfbericht umfasst 11 Textseiten und 2 Anlagen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt
werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach
Tel: 02166/50 06 * Fax: 02166 – 21 78 21
info@olsgmbh.de

Stadtparkasse Mönchengladbach
Konto 415 505 * Blz 310 500 00
DE5731050000000415505*MGLSDE33
Commerzbank
Konto 721955300 * Blz 300 400 00
DE71300400000721955300*COBADEFF

Gerichtsstand Mönchengladbach
HRB 6170 Ust ID-Nr: DE 122541246
Geschäftsführer:
Sonja Laermann, Dipl.-Ing.



1. Allgemeines

Die Firma BHR Recycling GmbH beauftragte die *OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH* mit der Fremdüberwachung (Überwachungsvertrag vom 02.12.2013) für einen RC-Baustoff 0/45, welcher auf der Aufbereitungsanlage in Würselen produziert wird.

Die Prüfung des Recyclingbaustoffes soll die Eignung zur Verwendung als Schottertragsschicht und Frostschutzschicht der Lieferkörnung 0/45 nach TL SoB-StB 20 und Ersatzbaustoffverordnung nachweisen.

2. Probenentnahme

Die Probenahme erfolgte am 14.01.2025 durch die Überwachungsbeauftragte Frau Schaphöler. Die verplombten Probesäcke wurden am 15.01.2025 in die Prüfstelle der OLS überbracht.

3. Prüfumfang und Vorschriften

Der Untersuchungsumfang wurde in dem Entnahmeprotokoll und Prüfantrag zum Überwachungsbericht I/2025 von der BÜV NW festgelegt.

Vorschriften:

- ⇒ TL SoB-StB 20
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau
- ⇒ TL G SoB-StB 20/23
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau; Teil: Güteüberwachung
- ⇒ TL Gestein-StB 04/23
Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau
- ⇒ TP Gestein-StB
Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau (in Verbindung mit den DIN EN)
- ⇒ Ersatzbaustoffverordnung





4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Stoffliche Zusammensetzung

Verfahren: Stoffliche Zusammensetzung der Kornfraktion > 4 mm nach TP Gestein-StB
Teil 3.1.5

Tabelle 1:

Lfd.- Nr.	Stoffgruppe	Prüfergebnisse		Anforderungen	
		Mengenanteil [M.-%]	Kategorie [-]	Mengenanteil [M.-%]	Kategorie [-]
1	Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnungen	71,5	R _c 71,5	./.	R _c angegeben
2	Festgestein, Kies	21,1	R _u 21,1	./.	R _u angegeben
3	Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)	0,1	R _u 0,1	./.	R _u angegeben
4	Klinker, Ziegel und Steinzeug	2,4	R _{b30-}	≤ 30	R _{b30-}
5	Kalkstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	0,0	R _{b5-}	≤ 5	R _{b5-}
6	Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	0,3	R _{bm1-}	≤ 1	R _{bm1-}
7	Asphaltgranulat	4,4	R _{a30-}	≤ 30	R _{a30-}
8	Glas	0,2	R _{g5-}	≤ 5	R _{g5-}
9	Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier	0,0	X _{0,2-}	≤ 0,2	X _{0,2-}
10	Gipshaltige Baustoffe	0,0	R _{y0,5-}	≤ 0,5	R _{y0,5-}
11	Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	0,0	X _{i2-}	≤ 2	X _{i2-}
Lfd.- Nr.	Stoffgruppe	Mengenanteil [cm³/kg]		Mengenanteil [cm³/kg]	
12	Schwimmendes Material	0,0	FL _{0,0}	-	FL angegeben

4.2 Korngrößenverteilung / Feinanteile / Überkorn

Verfahren: Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1

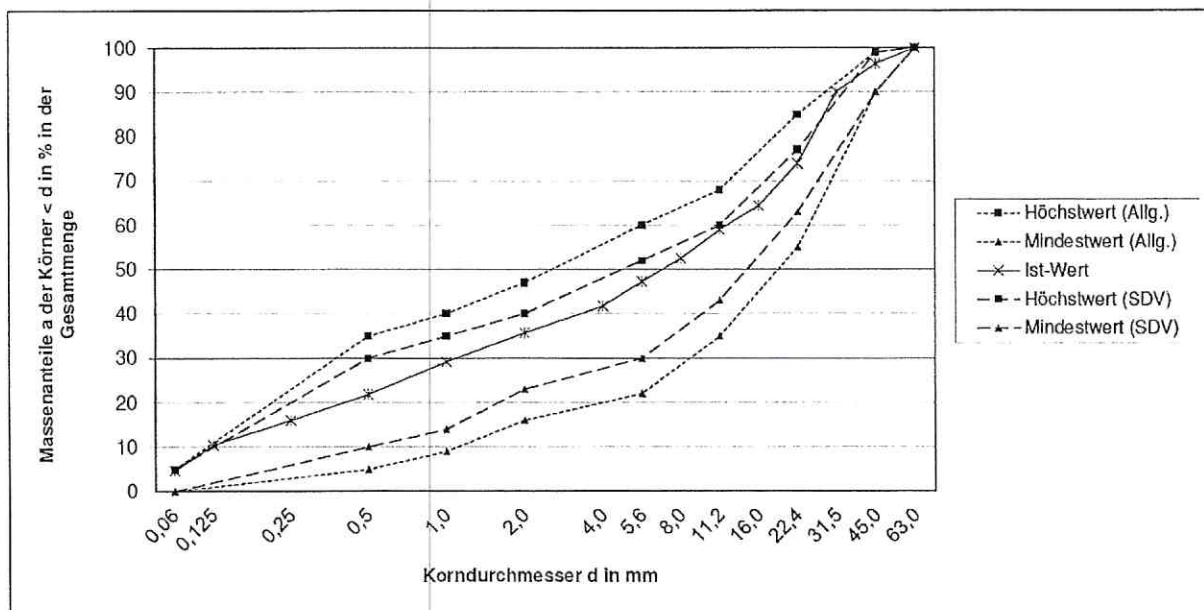
Das Ergebnis der Siebung ist nachfolgend mit den Grenzbereichen (Allg. + SDV) für Schottertragschichten 0/45 (Bild C.3) und für Frostschutzschichten (Bild B.6) nach TL SoB-StB graphisch dargestellt.





Tabelle 2: Schottertragschicht

Korngrößenverteilung					
Prüfsiebe [mm]	Rückstand [M.-%]	Durchgang [M.-%]	Allg. Anforderungen nach TL SoB-StB	SDV Anforderungen nach TL SoB-StB	Kategorie nach TL SoB-StB
63,0		100,0	100,0	100,0	OC ₉₀
45,0	3,6	96,4	90 – 99	90 – 99	
31,5	6,3	90,1			
22,4	16,2	73,9	55 – 85	63 – 77	
16,0	9,5	64,4			
11,2	5,4	59,0	35 – 68	43 – 60	
8,0	6,5	52,5			
5,6	5,3	47,2	22 – 60	30 – 52	
4,0	5,5	41,7			
2,0	6,0	35,7	16 – 47	23 – 40	
1,0	6,5	29,2	9 – 40	14 – 35	
0,5	7,4	21,8	5 – 35	10 – 30	
0,25	5,8	16,0			
0,125	5,6	10,4			
0,063	5,7	4,7	≤ 5	≤ 5	UF ₅
Schale:	4,7				
Summe:	100,0				



Die Grenzbereiche der allgemeinen Anforderungen und die SDV Anforderungen für Schottertragschichten 0/45 werden bei dem hier untersuchten RC-Baustoff eingehalten. ✓



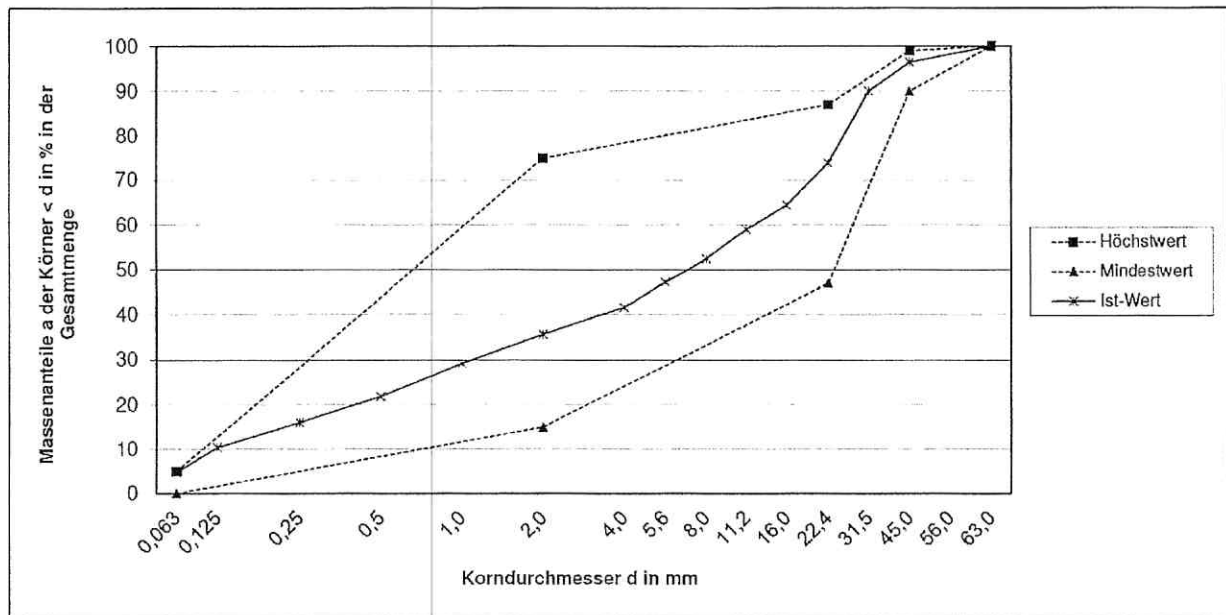
Differenz der Siebdurchgänge

Tabelle 3:

Baustoff- gemisch	Differenz der Durchgänge in M.-% durch die Siebe (mm)								
	0,5	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/31,5
0/45	-	4 - 15	-	7 - 20	-	10 - 25	-	10 - 25	-
Differenz	-	6,5	-	11,5	-	11,8	-	14,9	-

Tabelle 4: Frostschutzschicht

Korngrößenverteilung				
Prüfsiebe [mm]	Rückstand [M.-%]	Durchgang [M.-%]	Allg. Anforderungen nach TL SoB-StB	Kategorie nach TL SoB-StB
63,0		100,0	100,0	OC ₉₀
45,0	3,6	96,4	90 – 99	
31,5	6,3	90,1		
22,4	16,2	73,9	47 – 87	
16,0	9,5	64,4		
11,2	5,4	59,0		
8,0	6,5	52,5		
5,6	5,3	47,2		
4,0	5,5	41,7		
2,0	6,0	35,7	15 – 75	
1,0	6,5	29,2		
0,5	7,4	21,8		
0,25	5,8	16,0		
0,125	5,6	10,4		
0,063	5,7	4,7	≤ 5	UF ₅
Schale:	4,7			
Summe:	100,0			



4.3 Kornform

Verfahren: Kornformkennzahl nach DIN EN 933-4

Tabelle 5:

	Prüfkörnung in mm			
	4/8	8/16	16/32	32/45
Anteil schlecht geformter Körner	7	10	5	4
Gewichteter Mittelwert	6			
Anforderung/ geforderte Kategorie gem. TL Gestein-StB	≤ 50			
IST-Kategorie nach TL Gestein-StB	S ₁₅			



4.4 Bruchflächigkeit

Verfahren: Bruchflächigkeit nach DIN EN 933-5

Tabelle 6:

Prüfkörnung	vollständig gebrochen	vollständig und teilweise gebrochen	vollständig gerundet	Kategorie nach TL Gestein-StB
[mm]	[M.-%]	[M.-%]	[M.-%]	
5/45	76	91	3	C _{90/3}

4.5 Reinheit und schädliche Bestandteile

Verfahren: Reinheit und schädliche Bestandteile nach DIN 52 099

Tabelle 7:

Probe	Feinanteile < 0,063 mm	Fremdstoffe und grobe organische Stoffe	Feine organische Bestandteile (Verfärbung der Natronlage)	mergelige und tonige Anteile
	[M.-%]			[M.-%]
RC 0/45	4,7	n. v.*	schwach gelb	n. v.*

* nicht vorhanden

4.6 Materialdichte

4.6.1 Kornrohndichte

Verfahren: Rohndichte nach DIN EN 1097-6 (ofentrockene Basis)

Für das untersuchte Korngemisch ergab sich aus zwei Einzelversuchen eine mittlere Rohndichte von $\rho_{rd} = 2,621 \text{ g/cm}^3$.





4.6.2 Trockendichte

Verfahren: Proctorversuch nach DIN EN 13286-2

In der Anlage 1 ist der Proctorversuch graphisch dargestellt.

Tabelle 8:

Grad [%]	Trockendichte [g/cm³]	opt. Wassergehalt [M.-%]	korr. Trockendichte [g/cm³]	korr. Wassergehalt [M.-%]
100,0	1,907	11,6	1,982	9,9
103,0	1,964	11,6	2,041	9,9

4.7 Wasseraufnahme

Verfahren: Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck nach DIN EN 1097-6

Tabelle 9:

Wasseraufnahme [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB
3,9	≤ 0,5	WA _{cm0,5}

Bei Überschreitung des Grenzwertes gilt die Widerstandsfähigkeit gegen Frost als ausreichend, wenn die nachfolgenden Bedingungen des Frost-Tau-Wechsel-Versuches eingehalten werden.

4.8 Frost-Tau-Wechsel

Verfahren: Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel nach TP Gestein-StB Teil 6.3.1 anhand von 10 Prüfzyklen an den Kornklasse 8/11,2 und 31,5/45



Tabelle 10:

Prüfkörnung [mm]	Prüfsieb [mm]	Absplitterung [M.-%]	Kategorie	Anforderung gemäß TL SoB-StB
8/11,2	< 4	2,2	F ₄	F ₄
31,5/45	< 16	3,4	F ₄	F ₄

4.9 Widerstand gegen Zertrümmerung

Verfahren: Los Angeles-Prüfverfahren nach DIN EN 1097-2 bzw. TP Gestein-StB
Teil 5.3.1.2

Tabelle 11:

Prüfkörnung [mm]	LA-Koeffizient	Kategorie nach TL Gestein-StB	Kategorie nach DIN EN 13242	Anforderung gemäß TL SoB-StB
10/14	31	LA ₄₀	LA ₃₅	≤ 35
35,5/45	35	LA ₄₀	LA ₃₅	≤ 36

4.10 Untersuchung der wasserwirtschaftlichen Merkmale

Die Untersuchung der wasserwirtschaftlichen Merkmale für Recycling-Baustoffe wurde gemäß der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 1 (Materialwerte) durchgeführt.

Die Analyse der Probe wurde bei der GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH (zugelassen nach RAP-Stra) in Auftrag gegeben.

✓



Tabelle 12: chemische Untersuchung - Materialwerte

Parameter	Dimension	Messwert	Grenzwert RC-1	Grenzwert RC-2	Grenzwert RC-3
Feststoff					
Summe PAK (16)	mg/kg TM	4,5	10	15	20
Eluat	mg/L				
pH-Wert		12,1	6 – 13	6 – 13	6 – 13
Leitfähigkeit	µS/cm	1650	2500	3200	10000
Sulfat	mg/L	27	600	1000	3500
Chrom ges.	µg/L	16	150	440	900
Kupfer	µg/L	34	110	250	500
Vanadium	µg/L	< 10	120	700	1350
Summe PAK (15) (ohne Naphthalin)	µg/L	n. n.	4	8	25

Tabelle 13: angewandte Verfahren

Parameter	Dimension	Methode
Feststoff		
Summe PAK (16)	mg/kg	berechnet
Eluat		
pH-Wert		DIN EN ISO 10523
Leitfähigkeit	µS/cm	DIN EN 27888
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Chrom ges.	µg/L	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2
Summe PAK (15) (ohne Naphthalin)	µg/L	berechnet

5. Zusammenfassung und Beurteilung

Der im Werk in Würselen hergestellte und über eine den technischen Anforderungen entsprechenden Anlage aufbereitete RC-Baustoff wurde im Rahmen einer Fremdüberwachung untersucht.

Der geprüfte RC-Baustoff 0/45 entspricht hinsichtlich der untersuchten bauphysikalischen Eigenschaften den Anforderungen der TL SoB-StB für Schottertragschichten sowie für Frostschuttschichten.

Gem. den Vorgaben der ErsatzbaustoffV kann das Material als RC-1 eingestuft werden.





Anmerkung:

Das untersuchte Material bzw. das untersuchte Baustoffgemisch erfüllt hinsichtlich der chemischen Parameter ebenfalls die Anforderungen der Klassen RC-2 und RC-3 nach ErsatzbaustoffV (höhere Grenzwerte).

Mögliche Einbauweisen von RC-Baustoffen der Klassen RC-1 bis RC-3 sind als Anlage 2 beigefügt.

Die Ergebnisse lassen unter Berücksichtigung der hier ermittelten Kategorien die Verwendung des RC-Baustoffes 0/45 nach den Kriterien der TL SoB-StB 20 und TL Gestein-StB 04/23 als Schottertragschicht sowie als Frostschuttschicht der Lieferkornung 0/45 mm zu.

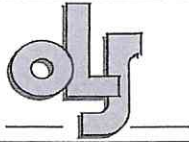
Tabelle 14: Ergebnisübersicht / Kategorien

Prüfparameter	Kategorie	
	TL SoB-StB	TL Gestein-StB
Widerstand gegen Frost	-	F ₄
Feinanteile	UF ₅	-
Überkornanteil	OC ₉₀	-
Kornformkennzahl	-	SI ₁₅
Bruchflächigkeit	-	C _{90/3}
Widerstand gegen Zertrümmerung	-	LA ₄₀

Stellvertr. Prüfstellenleiterin:



Sonja Laermann, Dipl.-Ing.



OLS GmbH
Niersstraße 22
41189 Mönchengladbach
Tel.: 02166-5006

Prüfungsnr.: E 015/25
Anlage: 1
zu: BHR GmbH

Proctorversuch

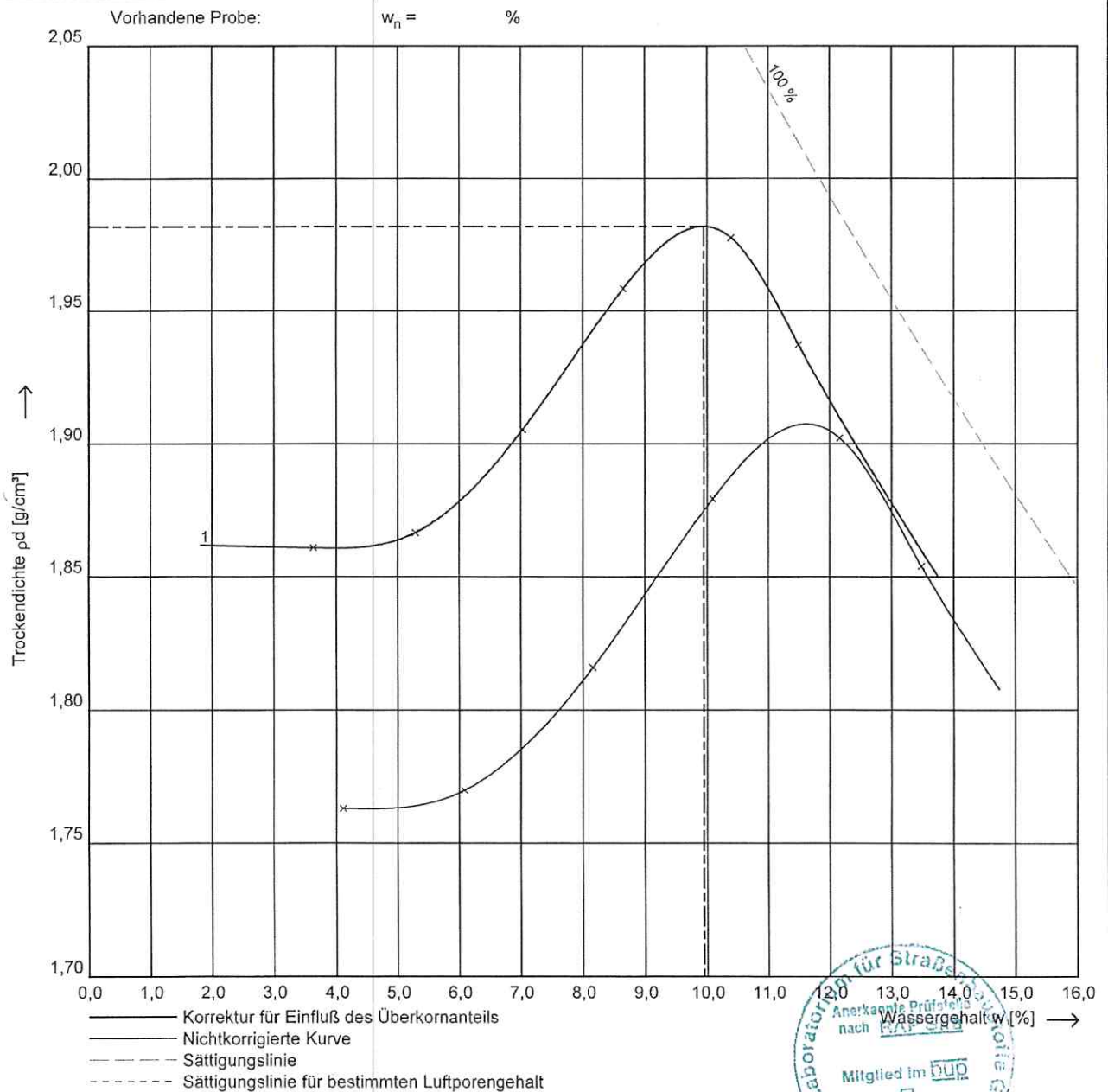
Bestimmung der Proctordichte DIN EN 13286-2

Prüfungs-Nr.: E 015/25
Bauvorhaben: diverse

Ausgeführt durch: Schmitz
am: 12.02.2025
Bemerkung:

Entnahmestelle: Aufbereitungsanlage Würselen
Station: ./.
Entnahmetiefe: Haufwerk
Bodenart: RC-Baustoff 0/45

Art der Entnahme: gestört
Entnahme am: 14.01.2025 durch: BÜV



1	100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' = 1,982 \text{ g/cm}^3$	optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' = 9,9 \%$
	100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,907 \text{ g/cm}^3$	optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 11,6 \%$
	0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt $w = / \%$
	0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$	min/max Wassergehalt $w = / \%$





ANLAGE 2

Einbauweisen





Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
		1	2	3	4		5		6	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+ ²	+ ³	+ ³	+
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+ ²	+ ⁴	+	+ ²	+ ⁴	+ ²	+ ⁴	+ ⁴	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+

¹ Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 110 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 2,3 \mu\text{g/l}$.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 15 \mu\text{g/l}$, Kupfer $\leq 30 \mu\text{g/l}$, Vanadium $\leq 30 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 0,3 \mu\text{g/l}$.

³ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 55 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 2,7 \mu\text{g/l}$.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 90 \mu\text{g/l}$.



Tabelle 2: Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)

Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
		1	2	3	4		5		6	
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugonabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	+
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A – D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	-	+	+	-	+	-	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Deckschicht ohne Bindemittel ⁶	-	+	+	+	+	+	+	+	+
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	+	-	-	-	-	-	+



Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			Innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
		1	2	3	4		5		6	
14	Bauweisen 13 unter Platten- belägen	-	-	+	-	-	-	-	-	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	+ ³	+	-	+ ³	-	+ ³	+ ³	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	+ ⁴	+	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	+ ⁴	+ ⁵	-	+ ⁴	-	+ ⁴	+ ⁴	+ ⁵

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 280 µg/l, Vanadium ≤ 450 µg/l, Kupfer ≤ 170 µg/l und PAK₁₅ ≤ 3,8 µg/l.

³ Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 360 µg/l und Vanadium ≤ 180 µg/l.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 320 µg/l (Zeile 16) oder zulässig wenn „M“ und Vanadium ≤ 200 µg/l (Zeile 17).

⁵ Zulässig wenn „M“.

⁶ Nicht zugelassen auf Kinderspielflächen, in Wohngebieten oder Park- und Freizeitanlagen, es gelten die Begriffsbestimmungen gemäß § 2 Nummer 18, 19, 20 BBodSchV.



Recycling-Baustoff der Klasse 3 (RC-3)									
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht							
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen				
		un- günstig	günstig		günstig				
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete
					HSG III		HSG IV		
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
		1	2	3	4		5		6
16	Bauweisen 13 unter Platten- belägen	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	-	-	-	-	-	-	-



10.04.2025

[Handwritten signature]

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2025PW1129 / 1

Auftraggeber	OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH
Eingangsdatum	15.01.2025
Projekt	E 015/25
Material	RC-Material
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	25W00324
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GBA)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	15.01.2025 - 27.01.2025
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Würselen, 27.01.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i.A. L. Falkenberg



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2025PW1129 / 1

E 015/25

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe

unsere Auftragsnummer		25W00324	Materialwerte		
Probe-Nr.		001	RC-1	RC-2	RC-3
Material		RC-Material			
Probenbezeichnung		E 015/25			
Probemenge		1 St.			
Probeneingang		15.01.2025			
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+			
Trockenrückstand	Masse-%	87,3			
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	4,5	10	15	20
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030			
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030			
Acenaphthen	mg/kg TM	0,040			
Fluoren	mg/kg TM	0,057			
Phenanthren	mg/kg TM	0,42			
Anthracen	mg/kg TM	0,11			
Fluoranthren	mg/kg TM	0,86			
Pyren	mg/kg TM	0,58			
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,54			
Chrysen	mg/kg TM	0,31			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,56			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,21			
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,30			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,27			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,053			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,16			
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%				
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)					
Siebung 16 mm	Masse-%				
Vereinigung der Siebfraktionen					
Eluat 2:1		+			
pH-Wert (Labor 20°C)		12,1	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Leitfähigkeit	µS/cm	1650	2500	3200	10000
Sulfat	mg/L	27	600	1000	3500
Chrom ges.	µg/L	16	150	440	900
Vanadium	µg/L	<10	120	700	1350
Kupfer	µg/L	34	110	250	500
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	4,0	8,0	25
Acenaphthylen	µg/L	<0,008			



Prüfbericht-Nr.: 2025PW1129 / 1

E 015/25

unsere Auftragsnummer		25W00324	Materialwerte		
Probe-Nr.		001	RC-1	RC-2	RC-3
Acenaphthen	µg/L	<0,008			
Fluoren	µg/L	<0,008			
Phenanthren	µg/L	<0,008			
Anthracen	µg/L	<0,008			
Fluoranthren	µg/L	<0,008			
Pyren	µg/L	<0,008			
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008			
Chrysen	µg/L	<0,008			
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008			
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008			
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008			
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008			
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008			



Prüfbericht-Nr.: 2025PW1129 / 1

E 015/25

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell g1
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell g1
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell g1
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell g1
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Vanadium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a g1



Prüfbericht-Nr.: 2025PW1129 / 1
E 015/25

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁



10.04.2025

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁Geotaix (D-PL-14570-01)