

## Prüfzeugnis Nr. 8831/24 Über die Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung

vom 21.01.2025/Lo/Scha

<b>Auftraggeber:</b>	GBB Gesellschaft für Boden- und Bauabfallrecycling mbH Europastraße 1a 24976 Handewitt
<b>Auftragsache:</b>	<b>Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung</b> Boden BM-0
<b>Mineralischer Ersatzbaustoff:</b>	Boden 0/10 über die charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm
<b>Probenmenge:</b>	ca. 15 kg
<b>Probenahme:</b>	am 12.08.2024 durch Herrn Hinsch, asphalt-labor
<b>Entnahmestelle:</b>	Halde
<b>Herkunft:</b>	Handewitt OT Jarplund - Europastraße
<b>Anforderungen:</b>	ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Das Prüfzeugnis umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen.

## 1. Veranlassung und Zweck

Ab dem 01.08.2023 gilt die am 16.07.2021 veröffentlichte Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV).

Danach sind alle in dieser Verordnung geregelten mineralischen Ersatzbaustoffe nach dem Eignungsnachweis einer regelmäßigen Fremdüberwachung zu unterziehen.

Die Gesellschaft für Boden- und Bauabfallrecycling mbH, Handewitt, Werk Hornholz, Europastraße 1, beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Wahlstedt, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (Boden)

- Boden 0/10 -

über die charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm

die Fremdüberwachung durchzuführen.

## 2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 12.08.2024, das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 1 enthalten.

## 3. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Proben wurden der Untersuchungsstelle

Eurofins Umwelt Nord GmbH  
Lise-Meitner-Straße 1-7  
24223 Schwentinental

für die Durchführung der chemischen Analysen überstellt.

Die vollständigen Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 enthalten. In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Prüfergebnisse zusammengestellt und den Anforderungswerten gegenübergestellt.

Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 3, BM-0 (Sand)						
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung			Einstufung
			Sand	Lehm/ Schluff	Ton	
Sulfat	mg/l	47	250	250	250	BM-0
Arsen	mg/kg	3,9	10	20	20	BM-0
Blei	mg/kg	15	40	70	100	BM-0
Cadmium	mg/kg	< 0,2	0,4	1	1,5	BM-0
Chrom	mg/kg	9	30	60	100	BM-0
Kupfer	mg/kg	9	20	40	60	BM-0
Nickel	mg/kg	8	15	50	70	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,08	0,2	0,3	0,3	BM-0
Thallium	mg/kg	< 0,2	0,5	1,0	1,0	BM-0
Zink	mg/kg	45	60	150	200	BM-0
TOC	M.-%	0,4	1	1	1	BM-0
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	0,625	3	3	3	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,07	0,3	0,3	0,3	BM-0
PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg	n.b.*	0,05	0,05	0,05	BM-0
EOX	mg/kg	< 1,0	1	1	1	BM-0

\* nicht berechenbar

**4. Betriebsbeurteilung und WPK**

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 8829/1/24 vom 15.01.2025)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Frau Böwadt
WPK-Durchführung	ordnungsgemäß

## 5. Beurteilung

Die geprüfte Probe der charakterisierenden Prüfkörnung 0/22 mm für den mineralischen Ersatzbau-  
stoff

- **Boden 0/10** -

entspricht hinsichtlich der geprüften Parameter den Anforderungen der ErsatzbaustoffV und kann  
der Materialklasse

- **BM-0** -

zugeordnet werden.

a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG



Dipl.-Ing. Lobach  
Prüfstellenleitung



Scharf, M.Sc.  
Sachbearbeiterin

Anlage 1

<p><b>asphalt-labor</b></p> <p>Arno J. Hinrichsen GmbH &amp; Co. KG</p> <p>Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau</p>	<p><b>Qualitätsmanagement-Formblatt</b></p> <p><b>Probenahmeprotokoll</b> <b>ErsatzbaustoffV in</b> <b>Verbindung mit PN 98</b></p>	<p><b>Kapitel: QMF 7.3-5</b></p> <p>Ausgabe: 03 Datum: 21.03.2024 Seite: 1 von 2</p>
--	---	--

**1. Allgemeine Angaben**

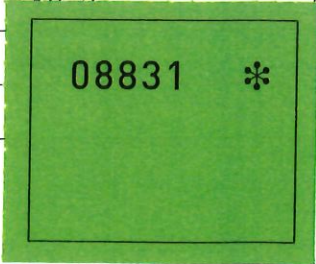
Hersteller/Anlagenbetreiber:	GBB Recycling Handewitt
Anlagenstandort:	Handewitt
Mineralischer Ersatzbaustoff:	Boden 0110 BM-0
Handelsname (falls abweichend):	
Charakterisierende Prüfkörnung:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein
Stoffliche Verteilung im Haufwerk:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen / <input type="checkbox"/> heterogen
Zweck der Probenahme:	<input type="checkbox"/> Eignungsnachweis / <input checked="" type="checkbox"/> Fremdüberwachung
Probenehmer:	Wilko Hinsch
Anwesende Personen:	
Vermutete Schadstoffe:	
Untersuchungsstelle:	Euro fins

**2. Angaben zum Ersatzbaustoff**

Hergestellte Lieferkörnungen	Produzierte Masse im Überwachungszeitraum	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge	Art der Lagerung
1. Boden 0110			250 m <sup>3</sup>	Halde
2. BM-0				
3.				
4.				
5.				
6.				
Summe				

**3. Angaben zur Probenahme**

Anzahl der Einzelproben:	zu 1) 32	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Probeteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/>		
Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Radlader / Bagger		
Probenahmegefäß:	<input checked="" type="checkbox"/> PE- Beutel <input type="checkbox"/>		
Kennzeichnung der Probe:	zu 1)	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Witterung/ Äußere Einflüsse:	Sonnig, trocken		
Bemerkungen:			



<b>asphalt-labor</b> Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt	Kapitel: QMF 7.3-5
	Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Ausgabe: 03 Datum: 21.03.2024 Seite: 2 von 2

Kennzeichnung der Probe:	zu 1)	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)

**4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm**

Massenanteile der Lieferkörnungen am Gemisch für 0/22 = 40 x Anteil der Masse /100 [kg]  
 („Anteil der Masse“ aus Punkt 2 Spalte 3)


zu 1)	zu 2)	zu 3)	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Anteil < 22,4 mm [M.-%]:					
Anteil < 4 mm [M.-%]:		<input type="checkbox"/> bereinigt / <input type="checkbox"/> nicht bereinigt			

**5. Rückstellproben**

Volumen/ Masse der Lieferkörnung:	zu 1)	kg	zu 2)	kg	zu 3)	kg
	zu 4)	kg	zu 5)	kg	zu 6)	kg
Volumen/ Masse der Charakterisierenden Prüfkörnung:	15 kg					kg
Lagerort:	Büro vor Ort					

**6. Lagerung auf dem Anlagenstandort**

Kennzeichnung der Lager/ Halden/ Boxen:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Beschilderung
	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Lageplan
Getrennte Lagerung der Halden:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	
Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	
Bemerkungen:		

Handewitt, 12.08.24 12:30 Hiem  Auftraggeber  
 Ort, Datum, Uhrzeit Probenehmer

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - D-24223 Schwentinental

**asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.  
KG  
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1  
23812 Wahlstedt**

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32428534**  
**Prüfberichtsnummer: AR-24-XF-004406-01**

**Auftragsbezeichnung: 8831 Hornholz, Europastraße 1**

**Anzahl Proben: 1**  
**Probenart: Boden**  
**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangsdatum: 14.08.2024**  
**Prüfzeitraum: 14.08.2024 - 28.08.2024**

**Kommentar:** Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen sind die Materialwerte für Boden nach Anlage 1, Tab. 3 in der Klasse BM-0\* eingehalten.  
Über die Fußnoten kann sich eine abweichende Einstufung ergeben.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

**Anhänge:**

*XML\_Export\_AR-24-XF-004406-01.xml*

Dr. Martin Jacobsen  
  
Prüfleitung  
+ 494307 900352

Digital signiert, 28.08.2024  
Dr. Martin Jacobsen  
Prüfleitung

Parameter	Lab. Akkr. Methode	Vergleichswerte										Einheit				
		BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Probennummer						
<b>Probenvorbereitung Feststoffe</b>																
Fraktion > 2 mm	FR/f F5												0,1		%	7,5
Fraktion < 2 mm	FR/f F5												0,1		%	92,5

<b>Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>																
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f F5	L8-DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4														mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)

<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>																
Trockenmasse	FR/f F5	L8-DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A											0,1		Ma.-%	96,8

<b>Elemente aus dem Königswasseraufschluss n. DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion &lt;2mm)</b>																
Arsen (As)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	0,8				mg/kg TS	3,9
Blei (Pb)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2				mg/kg TS	15
Cadmium (Cd)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 <sup>4)</sup>	2	2	2	10	0,2				mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1				mg/kg TS	9
Kupfer (Cu)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1				mg/kg TS	9
Nickel (Ni)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1				mg/kg TS	8
Quecksilber (Hg)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,07				mg/kg TS	0,08
Thallium (Tl)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,2				mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1				mg/kg TS	45



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										8831 Boden BM-0 0/22		
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit			
<b>Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>														324126214		
TOC	FR/f	F5	DIN EN 15936: 2012-11	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	5	5	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	0,4
EOX	FR/f	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	10 <sup>7)</sup>	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01					300	300	300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01					600	600	600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40
<b>PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>																
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,12
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,10
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,06
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,06
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3								0,05	mg/kg TS	0,07
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05											0,05	mg/kg TS	0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	3	3	3		6	6	6	6	6	30		mg/kg TS	0,625
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet												mg/kg TS	0,625

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Einheit			
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Probennummer	8831 Boden BM-0 0/22				
<b>PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>														324126214			
PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet												mg/kg TS	(n. b.) <sup>3)</sup>	
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01		mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) <sup>3)</sup>	
<b>Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12</b>																	
Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5											10		FNU	< 10	
<b>Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>																	
pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04														8,6
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12														18,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11														237
<b>Anionen aus dem 2:1-Schüttelleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>																	
Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	450	450	1000	1,0		mg/l	47	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										8631 Boden BM-0 0/22	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit		
<b>Elemente aus dem 2:1-Schütteltest nach DIN 19529: 2015-12</b>														324126214	
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					8 <sup>1)</sup>	12	20	85	100	1	µg/l	3
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					23 <sup>1)</sup>	35	90	250	470	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					2 <sup>1)</sup>	3	3	10	15	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					10 <sup>1)</sup>	15	150	290	530	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					20 <sup>1)</sup>	30	110	170	320	1	µg/l	5
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					20 <sup>1)</sup>	30	30	150	280	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08					0,1 <sup>1)</sup>					0,1	µg/l	< 0,1
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,2 <sup>1)</sup>					0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					100 <sup>1)</sup>	150	160	840	1600	10	µg/l	< 10
<b>PAK aus dem 2:1-Schütteltest nach DIN 19529: 2015-12</b>															
Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,05	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,03	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,02	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	< 0,01
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,02	µg/l	< 0,02
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,008	µg/l	< 0,008
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,02	µg/l	< 0,02
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[ <i>a</i> ]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										0,01	µg/l	0,01

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								Einheit	BG	8831 Boden BM-0 0/22 324126214
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	0,068
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet			0,2 <sup>12)</sup>	0,3	1,5	3,8	20			µg/l	0,068
1-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
2-Methylnaphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR/f		berechnet										µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR/f		berechnet			2 <sup>12)</sup>							µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>

Parameter	Lab.	Akkr. Methode	Vergleichswerte								Einheit			
			BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		BG		
<b>PCB aus dem 2:1-Schüttelleluat nach DIN 19529: 2015-12</b>														
PCB 28	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 52	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 101	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 153	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 138	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
PCB 180	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet									µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>	
PCB 118	FR/f	F5									0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,01 <sup>12)</sup>	0,02 <sup>13)</sup>	0,02 <sup>13)</sup>	0,02 <sup>13)</sup>	0,02 <sup>13)</sup>	0,04 <sup>13)</sup>	µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>

Probenbezeichnung

 8831 Boden  
BM-0 0/22

Probennummer

324126214

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LFU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

<sup>2)</sup> nicht nachweisbar

<sup>3)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5): stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

- 4) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 5) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 6) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 7) Der Grenzwert gilt nur für Untersuchungen zusätzlicher Stoffwerte für bestimmte Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für unbearbeiteten Bauschutt gemäß Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).
- 8) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-F0\*/BG-F0\* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.
- 9) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0\*/BG-0\* und BM-F0\*/BG-F0\* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.
- 10) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

11) Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0\*/BG-F0\*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F-3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.

Bei einem TOC-Gehalt von  $\geq 0,5\%$  gelten abweichend folgende Werte:

Arsen: 13  $\mu\text{g/l}$

Blei: 43  $\mu\text{g/l}$

Cadmium: 4  $\mu\text{g/l}$

Chrom, gesamt: 19  $\mu\text{g/l}$

Kupfer: 41  $\mu\text{g/l}$

Nickel: 31  $\mu\text{g/l}$

Thallium: 0,3  $\mu\text{g/l}$

Zink: 210  $\mu\text{g/l}$

12) Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

13) Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

### Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-24-XF-004406-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

**Die im Prüfbericht AR-24-XF-004406-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.**