

INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Graf-Platow-Straße 1, 04683 Naunhof

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e. V., bup
Mitglied der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Mitglied des Verbandes der Straßenbaulaboratorien e. V.
Mitglied des Deutschen Asphaltinstitutes (dai)
Anerkannt nach RAP Stra 15 sowie ergänzender Hinweis für:

Prüfungsart	Fachgebiet									
	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I
0	Boden- Dünne- untersuchung	Birumen	Organisch- emulsierten Flaschbeton	Fugen- öffnungen	Gesteins- körnungen	Beton, Betontrag- schichten	Beton- Schichten, Kaltbau- massen	Asphalt	HUT Boden- verfä- hrungen	Gesteins- kör- nungen
1				C 0 ¹⁾	D 0 ²⁾					
2	A 1			C 1					H 1	I 1
3				C 2			F 2			I 2
4	A 3	BB 3	BE 3	C 3	D 3	E 3	F 3	G 3	H 3	I 3
5	A 4	BB 4	BE 4	C 4	D 4	E 4	F 4	G 4	H 4	I 4

¹⁾ Nur bei Fugeneinlagen und Fugenmassen nach DIN EN 14188

²⁾ Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB unterliegen

Zusätzlich anerkannt im Freistaat Sachsen:

- Prüfungsarten 1, 2 und 3 für Kaltrecycling in situ gemäß M KRC

Anerkannte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach Bauproduktenverordnung für

Gesteinskörnungen und Asphaltgemische Kenn-Nr.: 1570, VMPA - Betonprüfstelle (VMPA-B-2059)

Prüfbericht Nr.: **2022237_02GU vom 18.09.2023**

Gegenstand: **Durchführung ergänzender Deklarations- bzw. Schadstoffuntersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV)**

Bauvorhaben: **Knoten Berliner Straße/Roscherstraße, provisorische Anbindung Planstraße C an Berliner Straße in Leipzig**

Auftraggeber: **Stadt Leipzig
Verkehrs- und Tiefbauamt
Abteilung Straßenentwurf
Prager Straße 118 – 136
04317 Leipzig**

Angebots-Nr.: **20220490 vom 12.10.2022**

Auftrag vom: **05.12.2022**

Vertrags-Nr.: **66.2/172.123**

1. Nachtrag: **1. Nachtragsangebot zu Ang.-Nr. 20220490 vom 27.01.2023**

Vertrags-Nr.: **66.2/172.123.1**

2. Nachtrag: **2. Nachtragsangebot zu Ang.-Nr. 20220490 vom 23.06.2023**

3. Nachtrag: **3. Nachtragsangebot zu Ang.-Nr. 20220490 vom 29.06.2023**

Auftrag vom: **09.05.2023**

Kunden-Nr.: **13250**

Aktenzeichen: **Hs/Fi**

Dieser Prüfbericht umfasst 13 Seiten, 5 Anlagen und ist nur in ungekürzter Fassung gültig.

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Manfred Körner
Dipl.-Ing. (FH) Frank George

Registergericht Leipzig HRB 4613
Steuer Nr.: 238/111/00617
UST-ID DE 141625376

Telefon: (034293) 5270
Telefax: (034293) 52730

E-Mail: info@ikpleipzig.de
Internet: www.ikpleipzig.de

Bankverbindung:
Stadt- und Kreissparkasse Leipzig
Konto-Nr.: 1 151 630 876
BLZ: 860 555 92

IBAN: DE21 8605 5592 1151 6308 76
SWIFT-BIC: WELADE8LXXX

Inhaltsangabe

	Seite
1	Zu Grunde liegende Unterlagen 3
2	Veranlassung und Gegenstand 4
3	Untersuchungsprogramm 4
4	Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen 6
4.1	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Gleisschotter 6
4.2	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – gebundene Konstruktionsschichten (HGT) des Gleisoberbaus 7
4.3	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – ungebundene Konstruktionsschichten des Gleis- und Straßenoberbaus und Auffüllungshorizonte 7
4.4	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Bodenmaterial 9
4.5	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Wirkungspfad Boden – Mensch nach BBodSchV 9
5	Entsorgungskonzeption 10
6	Schlussbemerkung 13

Anlagen

Anlage 1	Prüfberichte der chemischen Laboruntersuchungen
Anlage 2	Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen
Anlage 3	Zusammenfassung der Ergebnisse der chemischen Schadstoffuntersuchungen inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption
Anlage 4	Einsatzmöglichkeiten der Ausbaustoffe gemäß EBV (Auszug aus ErsatzbaustoffV, Anlage 2)
Anlage 5	Auswertung der Deklarations-/Schadstoffuntersuchungen

1 Zu Grunde liegende Unterlagen

- |1| Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
- |2| Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig. Prüfbericht 2022237_01GU vom 08.05.2023. Baugrunduntersuchungen inkl. Erstellung Baugrundgutachten: Knoten Berliner Straße/Roscherstraße, provisorische Anbindung Planstraße C an Berliner Straße in Leipzig.
- |3| Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) „Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 3005) geändert worden ist“.
- |4| Verordnungen über Deponien und Langzeitlager (DepV): „Deponieverordnung vom 27.04.2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) geändert worden ist“.
- |5| Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und Gewerbeabfallverordnung vom 09.07.2021 (BGBl. I S. 2598).

2 Veranlassung und Gegenstand

Das Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig plant gegenwärtig im Bereich des Knotenpunktes Berliner Straße/Roscherstraße in Leipzig die provisorische Anbindung der Planstraße C an die Berliner Straße. Die Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft GmbH Leipzig (ikp) hat bereits im Frühjahr 2023 Baugrunduntersuchungen im Vorfeld für dieses Bauvorhaben durchgeführt und die Ergebnisse im Prüfbericht 2022237_01GU |2| übergeben.

Nach bereits abgestimmten und veranlasstem Laborprogramm sowie erfolgter Übergabe der Laborergebnisse an die ikp erfolgte durch den Auftraggeber die Entscheidung, dass die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) |5| und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (nF) (BBodSchV) |1| zur Anwendung kommen soll. Da die Rückstellproben einiger Proben nicht mehr für die Untersuchungen nach EBV ausreichten, erfolgte am 12.07.2023 die erneute Beprobung der Aufschlussbereiche 4, 6, 7, 8, 9 und 10.

Im vorliegenden Prüfbericht werden die Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen nach EBV und BBodSchV (nF) ausgewertet. Des Weiteren werden die Anlagen 15 und 16 des Prüfberichtes 2022237_01GU in Form der Anlagen 2 und 3 dieses Prüfberichtes ergänzt. Aussagen in Bezug auf den Baugrund, Hinweise zur Bauausführung sowie die Untersuchungen der Asphaltproben (keine Änderung) aus Prüfbericht 2022237_01GU bleiben von den hier dargestellten Ergebnissen unberührt.

3 Untersuchungsprogramm

Entsprechend der angetroffenen Konstruktions- und Bodenschichten sowie der organoleptischen Prüfung der Proben im Bereich der durchgeführten Aufschlüsse wurde entsprechend dem chemischen Untersuchungsprogramm in Prüfbericht 2022237_01GU erneut Laborproben gebildet und folgender Untersuchungsumfang für die chemischen Schadstoffuntersuchungen festgelegt (Tab. 1). Für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit wurden entsprechend der vorgefundenen Schichtenfolgen repräsentative Mischproben hergestellt.

Tab. 1: Übersicht Probenauswahl für die chemischen Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
Schicht 3.1	3	3.1	Gleisschotter	nach EBV vom 09.07.2021 Materialwerte für Gleisschotter GS 0-3 gemäß Anlage 1 Tab. 2 inkl. Eluation DIN 19529
Schicht 1.2+2.2	1 u. 2	1.2, 2.2	gebundene Konstruktions-schichten (HGT)	nach EBV vom 09.07.2021 Materialwerte für Recyclingbaustoffe RC 1-3 gemäß Anlage 1 Tab. 1 inkl. Eluation DIN 19529

Forts. Tab. 1: Übersicht Probenauswahl für die chemischen Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
Schicht 1.3+2.3	1 u. 2	1.3, 2.3	ungebundene Konstruktionsschichten (Trag- u. Frostschutzschichten, Bettungsmaterialien)	nach EBV vom 09.07.2021 Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BG-F0*, F1 – F3 gemäß Anlage 1 Tab. 3 (TOC konv.) inkl. Eluation DIN 19529
Schicht 3.2+3.3	3	3.2, 3.3		
Schicht 5.2+5.3	5	5.2, 5.3		
Schicht 4.2	4	4.2		
Schicht 6.2	6	6.2		
Schicht 8.2	8	8.2		
Schicht 1.5+2.5	1 u. 2	1.5, 2.5	Auffüllungshorizonte (Boden-Bauschutt-Gemische mit über 10 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile)	nach EBV vom 09.07.2021 Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BG-F0*, F1 – F3 gemäß Anlage 1 Tab. 3 (TOC konv.) inkl. Eluation DIN 19529
Schicht 4.3	4	4.3		
Schicht 8.4	8	8.4		
Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5	13	13.2, 13.3, 13.4, 13.5		
Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5	7	7.2, 7.4, 7.5		
Schicht 9.2+9.3+9.4	9	9.2, 9.3, 9.4		
Schicht 5.4	5	5.4	Boden (Bodenmaterial mit bis zu 10 Vol.-% mineralischer Fremdbestandteile)	nach EBV vom 09.07.2021 Materialwerte für Boden/Baggergut BM/BG-0* gemäß Anlage 1 Tab. 3 (TOC konv.) inkl. Eluation DIN 19529
Schicht 6.3+6.4+6.5	6	6.3, 6.4, 6.5		
Schicht 8.5+8.6	8	8.5, 8.6		
Schicht 9.6	9	9.6		
Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5+10.6+10.7+10.8+10.9	10	10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6, 10.7, 10.8, 10.9		
Schicht 7.1	7	7.1	Oberboden/Oberbodenmaterial	nach BBodSchV vom 09.07.2021 Anlage 2 Tab. 4 Prüfwerte WP Boden – Mensch
Schicht 9.1	9	9.1		
Schicht 10.1	10	10.1		

Die Laborproben wurden gemäß des in der Tabelle 1 angegebenen Untersuchungsverfahrens im akkreditierten Prüflabor Nr. D-PL-14087-01-00 der AWV-Dr. Busse GmbH (AGROLAB Group) untersucht. Die detaillierten Analyseergebnisse (Prüfbericht des Umweltlabors) sind der Anlage 1 des Prüfberichtes zu entnehmen.

4 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen

4.1 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Gleisschotter

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp im Prüfbericht zu Auftrag Nr. 1569762 übergeben (Anlage 1). In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 2) sind die Ergebnisse mit Gegenüberstellung der Materialwerte dargestellt.

Tab. 2: Gleisschotter – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach EBV.

Probenbezeichnung		Schicht 3.1	Materialwerte für Gleisschotter nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 2			
Probe-Nr.		732422	GS-0	GS-1	GS-2	GS-3
Parameter						
pH-Wert ¹		8,9	6,5 - 10	6,5 - 10	6,5 - 10	5 - 10
elektrische Leitf.	µS/cm	152	500	500	500	1,000
Atrazin	µg/l	< 0,05	0.2	0.7	3.5	14.0
Bromacil	µg/l	< 0,05	0.2	0.4	1.2	5.3
Diuron	µg/l	< 0,03	0.1	0.2	0.8	4.6
Glyphosat	µg/l	10,0	0.2	1.7	17.0	27.0
AMPA	µg/l	37,0	2.5	4.5	17.0	50.0
Simazin	µg/l	< 0,05	0.2	1.5	12.0	27.0
sonst. Herbizide ²	µg/l	0,071	0.2	2.1	17.0	27.0
MKW	µg/l	< 50,0	150.0	160.0	310.0	500.0
PAK ₁₅ ³	µg/l	0,23	0.3	2.3	42.0	50.0
Zuordnungswert		GS-3				

n.n. - nicht nachweisbar

n.b. - Werte sind kleiner als die Bestimmungsgrenze des Verfahrens (Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen nicht in die Summenbildung ein)

¹ stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichung ist Ursache zu prüfen.

² Einzelwerte jeweils für Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie für neu zugelassene Wirkstoffe

³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline.

Der Probe **Schicht 3.1** wird aufgrund des Parameters AMPA der **Materialwert GS-3** zugewiesen.

Gemäß des ermittelten Materialwertes (GS-3) ergeben sich für die Ausbaustoffe nach Anlage 2 der EBV die Einsatzmöglichkeiten. Die Einsatzmöglichkeiten können der Anlage 4 entnommen werden.

4.2 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – gebundene Konstruktionsschichten (HGT) des Gleisoberbaus

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp im Prüfbericht zu Auftrag Nr. 1569764 übergeben (Anlage 1). In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 3) sind die Ergebnisse mit Gegenüberstellung der Materialwerte dargestellt.

Tab. 3: gebundenen Konstruktionsschichten – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach EBV.

Probenbezeichnung		Schicht 1.2+2.2	Materialwerte für Recycling-Baustoffe nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 1		
Probe-Nr.		732431	RC-1	RC-2	RC-3
ph-Wert ¹		9,0	6 - 13	6 - 13	6 - 13
elektr. Leitf. ²	µS/cm	213	2,500	3,200	10,000
Sulfat	mg/l	39,0	600	1,000	3,500
PAK ₁₅ ³	µg/l	< 0,05	4	8	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	< 1,0	10	15	20
Chrom (ges.)	µg/l	7,4	150	440	900
Kupfer	µg/l	27,0	110	250	500
Vanadium	µg/l	17,0	120	700	1,350
Zuordnungswert		RC-1			

¹Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist Ursache zu prüfen.

²Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

³PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.

⁴PAK₁₆: 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(g,h,i)perylene, Benzo(k)fluoranthren, Chrysen, Dibenzo(a,h)anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

n.n. = nicht nachweisbar

Da keine Überschreitungen in den Parametern festgestellt wurden, wird der Probe **Schicht 1.2+2.2** der **Materialwert RC-1** zugewiesen.

Gemäß des ermittelten Materialwertes (RC-1) ergeben sich für die Ausbaustoffe nach Anlage 2 der EBV die Einsatzmöglichkeiten. Die Einsatzmöglichkeiten können der Anlage 4 entnommen werden.

4.3 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – ungebundene Konstruktionsschichten des Gleis- und Straßenoberbaus und Auffüllungshorizonte

Die Ergebnisse der untersuchten Laborproben wurden der ikp im Prüfbericht zu Auftrag Nr. 1569766 und 1569768 (Anlage 1) übergeben. Die detaillierte Auswertung der Schadstoffuntersuchungen mit Gegenüberstellung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Materialwerte nach EBV kann der Anlage 5.1 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 4) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Materialwerte der untersuchten Proben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend relevanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 4: ungebundene Konstruktionsschichten/Auffüllungen – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach EBV.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
Schicht 1.3+2.3	732432	ungebundene Konstruktionsschichten	PAK im Eluat	BM-F1
Schicht 3.2+3.3	732436		Arsen im Eluat	BM-F2
Schicht 5.2+5.3	732437		Arsen und PAK im Eluat	BM-F1
Schicht 4.2	732438		pH-Wert im Eluat	BM-F3
Schicht 6.2	732439		-	BM-F0*
Schicht 8.2	732440		Arsen, Blei und Kupfer im Eluat	BM-F1
Schicht 1.5+2.5	732441	Auffüllungs-horizonte	elektr. Leitfähigkeit im Eluat	> BM-F3
Schicht 4.3	732442		Arsen und Blei im Eluat	BM-F2
Schicht 8.4	732443		Arsen und Blei im Eluat	BM-F2
Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5	732444		Arsen im Eluat	BM-F1
Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5	732445		Arsen und PAK im Eluat	BM-F1
Schicht 9.2+9.3+9.4	732446		PAK im Eluat	BM-F1

Im Zuge einer möglichen Verwertung der bei der Baumaßnahme anfallenden Aushubmassen sind entsprechend der Materialwerte (BM-F0* bis BM-F3) nach Anlage 2 der ErsatzbaustoffV die Einsatzmöglichkeiten zu berücksichtigen. Die Einsatzmöglichkeiten können der Anlage 4 entnommen werden.

Entsprechend detaillierte Vorgaben bezüglich der Einbauklassen sind bei einer möglichen Verwertung von mineralischen Abfällen nach Vorschriftswerk weiterführend zu beachten.

Ausbaumaterial mit einem Einordnungskriterium > BM-F3 darf nicht wiederverwendet werden und muss ordnungsgemäß auf einer geeigneten Deponie entsorgt werden. Da jede Deponie spezielle Annahmekriterien hat bzw. die Einhaltung gewisser chemischer Parameter fordert, wird empfohlen im Bedarfsfall weiterführend Untersuchungen gemäß den Erweiterungskriterien der Deponieverordnung – DepV [4] vorzunehmen.

Es ist zu beachten, dass der Eluatparameter elektrische Leitfähigkeit (Probe **Schicht 1.5+2.5**) nicht als umweltrelevanter Parameter im eigentlichen Sinne zu beurteilen ist. Alle anderen Parameter überschreiten nicht die Angaben für den Materialwert BM-F3. Allgemein handelt es sich um nicht gefährlichen Abfall.

4.4 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Bodenmaterial

Die Ergebnisse der untersuchten Laborproben wurden der ikp im Prüfbericht zu Auftrag Nr. 1569769 (Anlage 1) übergeben. Die detaillierte Auswertung der Schadstoffuntersuchungen mit Gegenüberstellung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Materialwerte nach EBV kann der Anlage 5.2 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 5) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Materialwerte der untersuchten Bodenproben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend relevanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 5: **Bodenmaterial – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach EBV.**

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
Schicht 5.4	732447	Boden	Blei und Kupfer im Eluat	BM-F1
Schicht 6.3+6.4+6.5	732449		Blei und Kupfer im Eluat	BM-F1
Schicht 8.5+8.6	732450		Arsen im Eluat	BM-F0*
Schicht 9.6	732451		-	BM-0
Schicht 10.2+10.3+10.4 +10.5+10.6+10.7+10.8 +10.9	732452		-	BM-0

Im Zuge einer möglichen Verwertung der bei der Baumaßnahme anfallenden Aushubmassen sind entsprechend der Materialwerte (BM-0, BM-F0*, BM-F1) nach Anlage 2 der EBV die Einsatzmöglichkeiten zu berücksichtigen. Die Einsatzmöglichkeiten können der Anlage 4 entnommen werden.

Entsprechend detaillierte Vorgaben bezüglich der Einbauklassen sind bei einer möglichen Verwertung von mineralischen Abfällen nach Vorschriftswerk weiterführend zu beachten.

4.5 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Wirkungspfad Boden – Mensch nach BBodSchV

Die Ergebnisse der untersuchten Laborproben wurden der ikp im Prüfbericht zu Auftrag Nr. 1569772 (Anlage 1) übergeben. Die detaillierte Auswertung der Schadstoffuntersuchungen mit Gegenüberstel-

lung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Prüfwerte nach BBodSchV kann der Anlage 5.3 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 6) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Zuordnungswerte der untersuchten Bodenproben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend relevanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 6: Bodenmaterial – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach EBV.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Einsatzfläche gemäß Prüfwerte
Schicht 7.1	732454	Oberboden	-	Kinderspielfläche
Schicht 9.1	732455		-	Kinderspielfläche
Schicht 10.1	732456		PCB	Park- und Freizeitanlagen

Im Ergebnis der Schadstoffuntersuchungen am Oberbodenmaterial bleibt festzuhalten, dass die ermittelten Prüfwerte nach BBodSchV für die untersuchten Oberbodenproben **Schicht 7.1** und **Schicht 9.1** unterhalb der Prüfwerte für den sensibelsten Nutzungsbereich (Kinderspielflächen) nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch liegen. Demnach ist das untersuchte Oberbodenmaterial im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen als unbelastet anzusehen. Bei einer Wiederverwendung bzw. -verwertung des Oberbodenmaterials bestehen auf Grundlage der gewonnenen Untersuchungsergebnisse keine Nutzungseinschränkungen. Für die Probe **Schicht 10.1** hält der Parameter PCB nur den Prüfwert für den Nutzungsbereich Park- und Freizeitanlagen ein. Das Material aus dem Aufschlussbereich 10 unterliegt damit Nutzungseinschränkungen.

5 Entsorgungskonzeption

Eine detaillierte Zusammenfassung und abfallrechtliche Bewertung der Ergebnisse der chemischen Deklarations- bzw. Schadstoffuntersuchungen gemäß EBV und BBodSchV (nF) inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption für die untersuchten Materialproben aus den Aufschlüssen der Baugrunduntersuchungen im Bereich des Knotenpunktes Berliner Straße/Roscherstraße in Leipzig ist der Anlage 3 zu entnehmen. Darin enthalten ist die Ausweisung von Abfallschlüssel-Nr. und Abfallbezeichnung nach AVV [3].

Der Anlage 2 ist die lageplanerische Darstellung der Ergebnisse der Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen zu entnehmen.

Folgende Leistungspositionen können für die Verwertung/Entsorgung der Ausbaustoffe ausgeschrieben werden (Tab. 7):

Tab. 7: Leistungspositionen für die Entsorgung der Ausbaustoffe.

Position	Bezeichnung	Menge [t]	Einzelpreis [€/t]	Gesamtpreis [€]
X.001	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 08 Entsorgung von Gleisschotter mit einem Materialwert GS-3 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.002	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (gebundene (HGT) Konstruktionsschichten) mit einem Materialwert RC-1 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.003	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (ungebundene Konstruktionsschichten) mit einem Materialwert BM-F0* nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.004	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (ungebundene Konstruktionsschichten) mit einem Materialwert BM-F1 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.005	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (ungebundene Konstruktionsschichten) mit einem Materialwert BM-F2 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.006	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (ungebundene Konstruktionsschichten) mit einem Materialwert BM-F3 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.007	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (Auffüllungen [Boden-Bauschutt-Material]) mit einem Materialwert BM-F1 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			

Forts. Tab. 7: Leistungspositionen für die Entsorgung der Ausbaustoffe.

Position	Bezeichnung	Menge [t]	Einzelpreis [€/t]	Gesamtpreis [€]
X.008	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (Auffüllungen [Boden-Bauschutt-Material]) mit einem Materialwert BM-F2 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.009	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 09 04 Entsorgung gemischter Bau- und Abbruchabfälle (Auffüllungen [Boden-Bauschutt-Material]) mit einem Materialwert > BM-F3 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.010	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Materialwert BM-0 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.011	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Materialwert BM-F0* nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			
X.012	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Materialwert BM-F1 nach Ersatzbaustoffverordnung – (Deponiekosten)			


Die einzelnen Leistungspositionen enthalten nicht den Rückbau der Baustoffe.

6 Schlussbemerkung


Die Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig hat im Vorfeld des Bauvorhabens *Knoten Berliner Straße/Roscherstraße, provisorische Anbindung Planstraße C an Berliner Straße in Leipzig* auftragsgemäß die Baugrunduntersuchung durchgeführt.

Das vorliegende Gutachten wertet die ergänzenden Deklarations- und Schadstoffuntersuchungen aus. Änderungen an den Hinweisen zur Bauausführung oder den Festgestellten Baugrundeigenschaften werden nicht gemacht.

Das entnommene Probenmaterial wird über eine Dauer von 3 Monaten nach Erstellung des Berichtes im Bodenarchiv der Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig gelagert.



Dipl.-Ing. (FH) George
Prüfstellenleiter



Fischer, B.Sc.
Projektingenieurin



Anlage 1

Prüfberichte der chemischen Laboruntersuchungen

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 03.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569762 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. 732422
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 20.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 3.1

	Einheit	Ergebnis	GS-0	GS-1	GS-2	GS-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	99,8					0,1

Fraktionen

Fraktion < 32 mm	u) %	94,8					0,1
Fraktion > 32 mm	%	5,20					0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	22,8					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	12					0,1
pH-Wert		8,9	6,5-10 ⁴⁾	6,5-10 ⁴⁾	6,5-10 ⁴⁾	5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	152	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	1000 ⁴⁾	10
Kohlenwasserstoffe C10-C22	u) µg/l	<50					50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) µg/l	<50	150	160	310	500	50

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	0,029					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,020					0,01
Phenanthren	u) µg/l	<0,060 m)					0,06
Anthracen	u) µg/l	0,028					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,036					0,01
Pyren	u) µg/l	0,030					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	u) µg/l	0,014					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,012					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,17 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,23 #5)	0,3	2,3	42	50	0,05

Eluat (PSM)

Atrazin	u) µg/l	<0,050	0,2	0,7	3,5	14	0,05
Bromacil	u) µg/l	<0,050	0,2	0,4	1,2	5,3	0,05

Seite 1 von 3

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 03.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569762 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732422

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 3.1

	Einheit	Ergebnis	GS-0	GS-1	GS-2	GS-3	Best.-Gr.
Dimefuron	u) µg/l	<0,050	0,2	2,1	17	27	0,05
Diuron	u) µg/l	<0,030	0,1	0,2	0,8	4,6	0,03
Flazasulfuron	u) µg/l	<0,050	0,2	2,1	17	27	0,05
Flumioxazin	u) µg/l	<0,050	0,2	2,1	17	27	0,05
Simazin	u) µg/l	<0,050	0,2	1,5	12	27	0,05
Thiazafluron	u) µg/l	0,071	0,2	2,1	17	27	0,05
Ethidimuron	u) µg/l	<0,050	0,2	2,1	17	27	0,05
AMPA	u) µg/l	37 hb)	2,5	4,5	17	50	1
Glyphosat	u) µg/l	10 hb)	0,2	1,7	17	27	1

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraction <32 mm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	*	6,20				0,001
------------------	-------	---	------	--	--	--	-------

4) **Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zillierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAKKS

Methoden

DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 16308 : 2017-09; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-36 : 2014-09; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Seite 2 von 3

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 03.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569762 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732422
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 3.1

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN ISO 16308 : 2017-09 (OB) u): AMPA Glyphosat

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-36 : 2014-09 (OB) u): Atrazin Bromacil Dimefuron Diuron Flazasulfuron Flumioxazin Simazin Thiazafuron Ethidimuron

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AWV Jössnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569764 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. 732431
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 1.2+2.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	* 91,3				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Phenanthren	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	<0,020 (NWG) m)				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	n.b.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	10	15	20	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u) %	* 64,5				0,1
Fraktion > 32 mm	%	* 35,5				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	22,5				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	21				0,1
pH-Wert	u)	9,0	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	213	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	39	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	7,4	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	27	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	17	120	700	1350	2

Seite 1 von 3

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569764 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732431

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 1.2+2.2

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
---------	----------	------	------	------	-----------

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	n.b.				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	<0,050 #5)	4	8	25	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)		*				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,10			0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	-------

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569764 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732431
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 1.2+2.2

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8

Sebastian.Thiele@agrolab.de

Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 3

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. 732432
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 1.3+2.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	98,5					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,116	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	15	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,32	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	17	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	16	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	10	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	99	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,059					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,020 (NWG) ^{ts)}					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,0590 ^{x)}					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbñitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732432

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 1.3+2.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1
------------------------------------	-------	----------	---	---	---	----	---

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	9,76				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	90,2				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,2				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	10				0,1
pH-Wert	u)		9,0	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	141	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	13	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	11	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	10	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	9,4	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,028	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	0,080				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	0,045				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,20				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,017				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,066				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,045				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,011				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,10 m)				0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,46 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,77 #5)	0,3	1,5	3,8	20

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)						
Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	5,00				0,001
------------------	----	----	------	--	--	--	-------

Seite 2 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732432
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 1.3+2.3

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

ts) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die Probe einen geringen Trockensubstanzgehalt aufweist.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "v)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732432

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 1.3+2.3

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8

Sebastian.Thiele@agrolab.de

Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren

Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren

Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen

Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene

Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732436
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 3.2+3.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	99,4					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	9,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	13	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	6,9	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	7,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	4,6	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	58	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,067					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,070					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,137 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbßnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732436

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 3.2+3.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1
------------------------------------	-------	----------	---	---	---	----	---

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	86,4				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	13,6				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		22,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		6,2				0,1
pH-Wert	u)			8,8	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		80,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		4,3	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		25	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		6,8	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l		<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l		<3,0	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l		5,8	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		<0,025	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾
Thallium (Tl)	u)	µg/l		<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾
Zink (Zn)	u)	µg/l		<30	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		0,045				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u)	µg/l		0,038				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,13				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,032				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,079				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,064				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,011				0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,012				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}				0,08
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,41 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,66 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)		*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,30				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569766** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732436**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 3.2+3.3**

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 3 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569766** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732436**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 3.2+3.3**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732437
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 5.2+5.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	97,1					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,6	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	10	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	7,1	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	11	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,0	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	50	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732437

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 5.2+5.3

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	62,2				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	37,8				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	8,6					0,1
pH-Wert	u)		8,8	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	86,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	2,8	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	13	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	23	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	3,8	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	18	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	39	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	0,015					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,059					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,016					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,093					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,064					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,014					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,014					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,015					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,014					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,30 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,32 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)	*						
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,00				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732437
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 5.2+5.3

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 01.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569766** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732437**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 5.2+5.3**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732438
20.07.2023
19.07.2023
Auftraggeber
Schicht 4.2

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	96,6					0,1
-----------------	------	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,173	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	14	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	24	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,35	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	15	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	47	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	16	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,15	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	94	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,097					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,069					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,061					0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,10					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,327 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732438

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 4.2

Einheit

Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1
------------------------------------	-------	----------	---	---	---	----	---

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	81,4				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	18,6				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		22,5				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		33				0,1
pH-Wert	u)			9,7	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		256	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		16	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		64	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		26	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l		<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l		11	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l		18	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		6,3	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,034	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾
Thallium (Tl)	u)	µg/l		0,064	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾
Zink (Zn)	u)	µg/l		93	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,011				0,01
Anthracen	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,032				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,030				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,069				0,01
Chrysen	u)	µg/l		<0,020 ^{m)}				0,02
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,015				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,016				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		0,028				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		0,013				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,21 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,23 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)		*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,00				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr. 732438

Kunden-Probenbezeichnung Schicht 4.2

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage

verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie

2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569766** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732438**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 4.2**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren

Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren

Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen

Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene

Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol (*) gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurrühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732439
20.07.2023
19.07.2023
Auftraggeber
Schicht 6.2

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	96,7					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,4	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	7,8	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	6,8	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	18	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	5,0	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	47	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.					

Seite 1 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732439

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 6.2

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	3,6					0,1
pH-Wert	u)		8,3	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	106	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	11	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	12	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	n.b.					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	<0,050 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)	*						
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,00				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbñitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569766** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. **732439**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 6.2**

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 Verwertungsseignung im Einzelfall zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 31.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732439

Schicht 6.2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 4 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732440
20.07.2023
19.07.2023
Auftraggeber
Schicht 8.2

Einheit

Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	*	97,4					0,1
-----------------	------	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	6,8	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	46	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,23	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	11	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	18	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,1	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	77	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	0,056					0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,057					0,05
Pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	<0,030 (NWG) m)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,113 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732440

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.2

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u) %	*	72,9				0,1
Fraktion > 32 mm	%	*	27,1				0,1

Eluat

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

Temperatur Eluat	u) °C	23,2					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	38					0,1
pH-Wert	u)	9,5	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	151	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	8,3	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	18	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	52	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	3,3	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	49	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	5,4	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,11	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u) µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u) µg/l	78	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u) µg/l	<0,020 m)					0,02
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Pyren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Chrysen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	u)						
Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	*	4,70				0,001
------------------	-------	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732440

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.2

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 31.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569766 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732440

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.2

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. 732441
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 1.5+2.5

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	90,7					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,344	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	42	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,15	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,8	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	19	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,6	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,33	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	46	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,060					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,062					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,075					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,051					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,050					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,518 x)					

Seite 1 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbſnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732441

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 1.5+2.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fraktionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	100				0,1
Fraktion > 32 mm		%	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,9					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	21					0,1
pH-Wert	u)		12	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	5180	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	12	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	14	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	13	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	10	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,34	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾ ⁷⁾	0,2/0,3 ⁶⁾ ⁷⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,020 m)					0,02
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthen	u)	µg/l	0,010					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,011					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(b)fluoranthen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,021 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,061 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	u)						
Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,34				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569768** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732441**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 1.5+2.5**

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 30.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569768** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732441**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 1.5+2.5**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732442
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 4.3

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	93,4					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,402	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	92	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,17	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	13	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	25	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	10	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,43	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	41	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732442
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 4.3

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	93,9				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	6,10				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	69					0,1
pH-Wert	u)		8,7	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	283	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	19	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	43	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	220 ^{va)}	35	90	250	470	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	3,6	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	45	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,1 ^{va)}	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	43	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,014					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,050 ^{wf)}					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,050 ^{wf)}					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,050 ^{wf)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,014 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,15 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)	*						
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	3,60				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569768** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732442**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 4.3**

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei $<50\%$, jedoch $>10\%$. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zillierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Anlysennr.

732442

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 4.3

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8

Sebastian.Thiele@agrolab.de

Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732443
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 8.4

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	94,9					0,1
-----------------	------	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,266	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	5,7	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	59	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,17	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	8,6	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	17	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,7	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,30	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	57	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,058					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,058					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,116 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732443

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	97,5				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	2,50				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,1					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	68					0,1
pH-Wert	u)		9,2	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	205	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	7,2	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	32	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	120 ^{va)}	35	90	250	470	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	40	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,87	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	110	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,015					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,013					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,011					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,039 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,15 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)	*						
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	1,70				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

Seite 2 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732443

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.4

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl

Seite 3 von 4



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732443

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.4



AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732444
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%		95,2					0,1
-----------------	----	---	--	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	77	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,166	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,9	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	43	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,28	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,7	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	13	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,5	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,064	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	61	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	0,059					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,22					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,093					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,92					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,60					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,41					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,42					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,97					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,27					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,45					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,12					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,34					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,36					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	5,23 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732444

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	5,3 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	92,8				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	7,20				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	9,4					0,1
pH-Wert	u)		9,1	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	175	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	22	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	14	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	18	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	7,3	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	9,5	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,068	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,019					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,016					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,012					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,030 m)					0,03
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,047 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,16 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)							
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,10				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732444
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 3 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732444
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732445
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 19.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	93,7					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,432	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,4	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	18	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	21	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	15	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	17	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,10	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	42	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	0,052					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,42					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,13					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,75					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,74					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,38					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,33					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,29					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,12					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,35					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,28					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,28					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	4,12 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732445

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	4,2 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	96,3				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	3,70				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,5					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	17					0,1
pH-Wert	u)		9,1	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	200	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	34	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	13	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	8,3	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	8,8	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,15	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾ ⁷⁾	0,2/0,3 ⁶⁾ ⁷⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,027					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,013					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,075					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,083					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,048					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,059					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,080 m)					0,08
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,040 m)					0,04
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,080 m)					0,08
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,020 m)					0,02
Benzo(ghi)perylen	u)	µg/l	<0,080 m)					0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,060 m)					0,06
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,31 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,50 #5)	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)							
Königswasseraufschluß	u)							
Eluat (DIN 19529)	u)		*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)							

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,23				0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

Seite 2 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732445
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5

- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5) 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 zu entscheiden.
- 6) Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$
- 7) Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732445

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraktion Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 04.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732446
20.07.2023
19.07.2023
Auftraggeber
Schicht 9.2+9.3+9.4

Einheit Ergebnis BM/BG-F0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	95,9					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,288	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	10	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	32	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,16	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	29	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	28	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	23	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,064	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,18	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	84	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,22					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,12					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,59					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,52					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,28					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,23					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,20					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,12					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,29					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,19					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,18					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,94 x)					

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732446

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.2+9.3+9.4

PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
	mg/kg	3,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u) %	*	100				
Fraktion > 32 mm	%	*	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	23,3					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	8,1					0,1
pH-Wert	u)	9,0	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	185	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	19	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	2,9	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	<5,0	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	<0,025	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,025
Thallium (Tl)	u) µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u) µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,012					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,10					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,028					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,085					0,01
Pyren	u) µg/l	0,057					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,022					0,01
Chrysen	u) µg/l	0,014					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
Benzo(a)pyren	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,10 ^{m)}					0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,32 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,63 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20	0,05

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraktion	u)						
Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	*	5,00				0,001
------------------	-------	---	------	--	--	--	-------

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732446

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.2+9.3+9.4

- 4) *Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.*
- 5) *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 zu entscheiden.*
- 6) *Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$*
- 7) *Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten*

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-39 : 2011-09

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl

Seite 3 von 4



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 04.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569768 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732446

Analysenr.

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.2+9.3+9.4

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Gesamtfraction Masse Laborprobe Fraktion < 32 mm

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene
Indeno(1,2,3-cd)pyren

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl

Seite 4 von 4



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732447
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 20.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 5.4

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	94,0					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,384	1	2)	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,0	20	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	140	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,15	1	3)	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	8,3	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	60	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,3	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,15	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	52	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,29					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,079					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,54					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,51					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,25					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,21					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,18					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,079					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,22					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,17					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,18					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,71	x)				

Seite 1 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732447

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 5.4

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,8 #5)	6	6	9	30	1
------------------------------------	-------	---------	---	---	---	----	---

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.n.				
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	<0,10 #5)	0,1			0,1

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	68,2				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100				0,1
Fraktion > 32 mm		%	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	28				0,1
pH-Wert	u)		8,6		6,5-9,5 4)	6,5-9,5 4)	5,5-12 4)
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	134	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	3,1	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	15	8/13 6)	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	74	23/43 6)	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	58	20/41 6)	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,40	0,1	0,1 7)	0,1 7)	0,1 7)
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	160	840	1600

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	0,014				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,048				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,046				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,075				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,069				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,025				0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,024				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,032				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,012				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,032				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01

Seite 2 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732447

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 5.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,036					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,028					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,44					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,46	0,2	1,5	3,8	20	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2				
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.					
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030	0,01				0,003

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	4,00				0,001
------------------	----	----	------	--	--	--	-------

- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 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 zu entscheiden.
- Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$
- Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569769** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732447**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 5.4**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 04.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569769** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732447**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 5.4**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 (OB) u): EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 5 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732449
20.07.2023
20.07.2023
Auftraggeber
Schicht 6.3+6.4+6.5

Einheit

Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	95,5					0,1
-----------------	------	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)				0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,342	1 2)	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	3,0	20	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	3,9	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	38	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	9,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	22	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	1	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	31	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	0,093					0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,12					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,12					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,056					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,389 x)					

Seite 1 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
UstVAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732449

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 6.3+6.4+6.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.n.				
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv		mg/kg	<0,10 #5)	0,1			0,1

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	61,2				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	97,8				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	2,20				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,4				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	96				0,1
pH-Wert	u)		7,6		6,5-9,5 4)	6,5-9,5 4)	5,5-12 4)
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	70,0	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	4,4	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	7,3	8/13 6)	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	58	23/43 6)	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	31	20/41 6)	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	6,4	20/31 6)	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,49	0,1	0,1 7)	0,1 7)	0,1 7)
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 7)
Zink (Zn)	u)	µg/l	32	100/210 6)	160	840	1600

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,012				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01

Seite 2 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732449

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 6.3+6.4+6.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,012 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,077 #5)	0,2	1,5	3,8	20	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 m)					0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 m)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2				
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01				0,003

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	5,75			0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	-------

- 1) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 2) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 3) Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5) 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 zu entscheiden.
- 6) Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$
- 7) Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr. 732449

Kunden-Probenbezeichnung Schicht 6.3+6.4+6.5

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 04.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8

Sebastian.Thiele@agrolab.de

Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 4 von 5

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732449
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 6.3+6.4+6.5

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 (OB) u): EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732450
20.07.2023
20.07.2023
Auftraggeber
Schicht 8.5+8.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	97,1					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	1	2)	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,1	20	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	12	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	11	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	11	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,6	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	23	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.n.					

Seite 1 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732450

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.5+8.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	n.n.					
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,10 #5)	0,1				0,1

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	51,0				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	98,2				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	1,80				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	22,7				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	75				0,1
pH-Wert	u)		8,5		6,5-9,5 4)	6,5-9,5 4)	5,5-12 4)
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	110	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	4,2	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	8,6	8/13 6)	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	35	23/43 6)	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,1	10/19 6)	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	12	20/41 6)	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,12	0,1	0,1 7)	0,1 7)	0,1 7)
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	160	840	1600

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 m)				0,03
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 m)				0,03
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,030 m)				0,03
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,030 m)				0,03

Seite 2 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732450

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 8.5+8.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,030 m)					0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,030 m)					0,03
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,12 #5)	0,2	1,5	3,8	20	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2				
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01				0,003

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	4,90			0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	-------

- 1) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 2) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 3) Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5) 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 zu entscheiden.
- 6) Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von >= 0,5%
- 7) Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr. 732450

Kunden-Probenbezeichnung Schicht 8.5+8.6

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage

verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie

2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zillierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8

Sebastian.Thiele@agrolab.de

Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 4 von 5

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732450
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 8.5+8.6

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 (OB) u): EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732451
20.07.2023
20.07.2023
Auftraggeber
Schicht 9.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* BM/BG-F1 BM/BG-F2 BM/BG-F3 Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	96,7					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,124	1	2)	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,4	20	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	5,7	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)	2	2	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	8,9	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	7,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,0	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	22	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.					

Seite 1 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732451

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.n.				
PCB 7 Summe gem. Ersatzbaustoffv		mg/kg	<0,10 #5)	0,1			0,1

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	79,9				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	21,9				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	38				0,1
pH-Wert	u)		8,2		6,5-9,5 4)	6,5-9,5 4)	5,5-12 4)
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	119	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	17	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	4,7	8/13 6)	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	6,3	23/43 6)	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	11	20/41 6)	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,078	0,1	0,1 7)	0,1 7)	0,1 7)
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	160	840	1600

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	0,030				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,013				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,011				0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02

Seite 2 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732451

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,020 m)					0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,020 m)					0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,054 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,13 #5)	0,2	1,5	3,8	20	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2				
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01				0,003

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,50				0,001
------------------	----	----	------	--	--	--	-------

- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 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 zu entscheiden.
- Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von >= 0,5%
- Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732451
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 9.6

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 03.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569769** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732451**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 9.6**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 (OB) u): EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren

Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732452

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5+10.6+10.7+10.8+10.9

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	6	9	30	1

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.				
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	<0,10 #5)	0,1			0,1

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	55,4				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,2				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	3,6				0,1
pH-Wert	u)		8,2	6,5-9,5 4)	6,5-9,5 4)	5,5-12 4)	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	185	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	7,6	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1	0,1 7)	0,1 7)	0,1 7)
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)	0,2/0,3 6)
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	160	840	1600

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,031				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,011				0,01
Pyren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01

Seite 2 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732452

Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5+10.6+10.7+10.8+10.9

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,042 x)					0,01
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,062 #5)	0,2	1,5	3,8	20	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2				
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (52)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)					0,001
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)					0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.					0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,01				0,003

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)	*					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	4,73				0,001
------------------	----	----	------	--	--	--	-------

- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 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 zu entscheiden.
- Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$
- Für die Klassifizierung ist der Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Klasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

Analysennr.

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732452

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5+10.6+10.7+10.8+10.9

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2009-01; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 04.08.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

Seite 4 von 5

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569769 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732452

Analysennr.

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5+10.6+10.7+10.8+10.9

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (OB) u): Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15936 : 2012-11 (OB) u): Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19529 : 2009-01 (OB) u): Eluat (DIN 19529) Eluatanalyse in der Fraktion < 32 mm

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2 mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

DIN 38414-17 : 2017-01 (OB) u): EOX

Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 (OB) u): Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 (OB) u): pH-Wert

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 (OB) u): Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7027 : 2000-04 (OB) u): Trübung nach GF-Filtration

DIN EN 27888 : 1993-11 (OB) u): elektrische Leitfähigkeit

DIN 38404-4 : 1976-12 (OB) u): Temperatur Eluat

DIN 38407-37 : 2013-11 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN 38407-39 : 2011-09 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol (*) gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 5 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732454
20.07.2023
20.07.2023
Auftraggeber
Schicht 7.1

Einheit Ergebnis BBodSchV Anl. 2 Tab. BBodSchV Anl. 2 Tab. BBodSchV Anl. 2 Tab.
4 4 4
Kinderspielflächen Wohngebiete 4 Park und Freizeitanl. Gewerbegebiete Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	97,6					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Cyanide ges.	u)	mg/kg	<0,30	50	50	50	100	0,3
Antimon (Sb)	u)	mg/kg	1,3	50	100	250	250	1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,1	25	50	125	140	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	44	200	400	1000	2000	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,22	10	20	50	60	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	16	200	400	400	200	1
Kobalt (Co)	u)	mg/kg	5,0	300	600	600	300	3
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	13	70	140	350	900	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,37	10	20	50	100	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,12	5	10	25		0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,020 (NWG) m)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,30					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,16					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	1,1					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,85					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,52					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,42					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,56					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,44					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,46	0,5	1	1	5	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,099					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,35					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,34					0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732454
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 7.1

	Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Kinderspielflächen	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Wohngebiete	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Park und Freizeitanlagen	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Industrie- und Gewerbegebiete	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	5,6 ^{x)}					

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	n.b.	0,4	0,8	2	40	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	66,3				0,1

Feststoff (PBSM)

o,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050				0,05
o,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050				0,05
o,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10				0,1
p,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050				0,05
p,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050				0,05
p,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10				0,1
Aldrin	u)	mg/kg	<0,050	2	4	10	0,05
alpha-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
beta-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
delta-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
epsilon-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
gamma-HCH (Lindan)	u)	mg/kg	<0,050				0,05
Summe DDT/DDE/DDD	mg/kg	n.b.					

Feststoff (Sprengstofftypische Parameter)

Nitropenta (PETN)	u)	mg/kg	<0,20	500	1000	2500	5000	0,2
Hexogen (RDX)	u)	mg/kg	<0,20	100	200	500	1000	0,2
Hexyl	u)	mg/kg	<0,20	150	300	750	1500	0,2
2,4-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	3	6	15	50	0,05
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	u)	mg/kg	<0,050	20	40	100	200	0,05
2,6-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	0,2	0,4	1	5	0,05

Feststoff (Phenol/ Alkylphenole)

Pentachlorphenol	u)	mg/kg	<0,10	50	100	250	500	0,1
------------------	----	-------	-------	----	-----	-----	-----	-----

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)							
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--	--

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	6,50					0,001
Chrom VI	u)	mg/kg	0,19	130	250	250	130	0,1

Seite 2 von 4

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732454
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 7.1

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17380 : 2013-10; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15192 : 2007-02; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN ISO 10382 : 2003-05; DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11; DIN ISO 14154 : 2005-12; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19747 : 2009-07

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 28.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569772** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. **732454**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 7.1**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
Summe DDT/DDE/DDD

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 (OB) u): Cyanide ges.

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15192 : 2007-02 (OB) u): Chrom VI

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Antimon (Sb) Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kobalt (Co) Nickel (Ni) Thallium (Tl)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 10382 : 2003-05 (OB) u): o,p-DDD o,p-DDE o,p-DDT p,p-DDD p,p-DDE p,p-DDT Aldrin alpha-HCH beta-HCH delta-HCH
epsilon-HCH gamma-HCH (Lindan)

DIN ISO 11916-1 : 2014-11 (OB) u): Nitropenta (PETN) Hexogen (RDX) Hexyl

DIN ISO 11916-2 : 2014-11 (OB) u): 2,4-Dinitrotoluol 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT) 2,6-Dinitrotoluol

DIN ISO 14154 : 2005-12 (OB) u): Pentachlorphenol

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbh
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732455
Probeneingang 20.07.2023
Probenahme 20.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 9.1

Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Kinderspielflächen	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Wohngebiete	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Park und Freizeitanl.	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Industrie- und Gewerbegebiete	Best.-Gr.
---------	----------	--	---	---	---	-----------

Trockensubstanz	u) %	98,8				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

Cyanide ges.	u) mg/kg	<0,30	50	50	50	100	0,3
Antimon (Sb)	u) mg/kg	1,8	50	100	250	250	1
Arsen (As)	u) mg/kg	9,4	25	50	125	140	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	39	200	400	1000	2000	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,28	10	20	50	60	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	23	200	400	400	200	1
Kobalt (Co)	u) mg/kg	7,7	300	600	600	300	3
Nickel (Ni)	u) mg/kg	20	70	140	350	900	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,20	10	20	50	100	0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,16	5	10	25		0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	0,092					0,05
Anthracen	u) mg/kg	0,050					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,31					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,31					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,16					0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,15					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,21					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,18	0,5	1	1	5	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,14					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,11					0,05

Seite 1 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol (*) gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitz Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732455

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 9.1

BBodSchV BBodSchV BBodSchV BBodSchV
Anl. 2 Tab. Anl. 2 Tab. Anl. 2 Tab. Anl. 2 Tab.
4 4 Anl. 2 Tab. u.
Kinderspielflächen Wohngebiete 4 Park und Gewerbegebiete
Freizeitanlagen und Best.-Gr.

Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4	BBodSchV Anl. 2 Tab. u.	BBodSchV Anl. 2 Tab. u.	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,8 x)				

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)					0,005
PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg		n.n.	0,4	0,8	2	40	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)							
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	44,4					0,1

Feststoff (PBSM)

o,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050					0,05
o,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050					0,05
o,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10					0,1
p,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050					0,05
p,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050					0,05
p,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10					0,1
Aldrin	u)	mg/kg	<0,050	2	4	10		0,05
alpha-HCH	u)	mg/kg	<0,050					0,05
beta-HCH	u)	mg/kg	<0,050					0,05
delta-HCH	u)	mg/kg	<0,050					0,05
epsilon-HCH	u)	mg/kg	<0,050					0,05
gamma-HCH (Lindan)	u)	mg/kg	<0,050					0,05
Summe DDT/DDE/DDD	mg/kg		n.b.					

Feststoff (Sprengstofftypische Parameter)

Nitropenta (PETN)	u)	mg/kg	<0,20	500	1000	2500	5000	0,2
Hexogen (RDX)	u)	mg/kg	<0,20	100	200	500	1000	0,2
Hexyl	u)	mg/kg	<0,20	150	300	750	1500	0,2
2,4-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	3	6	15	50	0,05
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	u)	mg/kg	<0,050	20	40	100	200	0,05
2,6-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	0,2	0,4	1	5	0,05

Feststoff (Phenol/ Alkylphenole)

Pentachlorphenol	u)	mg/kg	<0,10	50	100	250	500	0,1
------------------	----	-------	-------	----	-----	-----	-----	-----

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)							
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--	--

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	7,10					0,001
Chrom VI	u)	mg/kg	<0,10	130	250	250	130	0,1

Seite 2 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. 732455
Kunden-Probenbezeichnung Schicht 9.1

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14269-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17380 : 2013-10; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15192 : 2007-02; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN ISO 10382 : 2003-05; DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11; DIN ISO 14154 : 2005-12; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19747 : 2009-07

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 28.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569772** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysennr. **732455**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 9.1**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
Summe DDT/DDE/DDD

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 (OB) u): Cyanide ges.

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15192 : 2007-02 (OB) u): Chrom VI

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Antimon (Sb) Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kobalt (Co) Nickel (Ni) Thallium (Tl)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 10382 : 2003-05 (OB) u): o,p-DDD o,p-DDE o,p-DDT p,p-DDD p,p-DDE p,p-DDT Aldrin alpha-HCH beta-HCH delta-HCH
epsilon-HCH gamma-HCH (Lindan)

DIN ISO 11916-1 : 2014-11 (OB) u): Nitropenta (PETN) Hexogen (RDX) Hexyl

DIN ISO 11916-2 : 2014-11 (OB) u): 2,4-Dinitrotoluol 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT) 2,6-Dinitrotoluol

DIN ISO 14154 : 2005-12 (OB) u): Pentachlorphenol

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
732456
20.07.2023
20.07.2023
Auftraggeber
Schicht 10.1

BBodSchV BBodSchV BBodSchV
Anl. 2 Tab. Anl. 2 Tab. Anl. 2 Tab. u.
4 4 4
Kinderspielflächen Wohngebiete Park und Freizeitanlagen Gewerbegebiete
Best.-Gr.

Einheit

Ergebnis

Trockensubstanz	u)	%	*	97,7					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Cyanide ges.	u)	mg/kg	<0,30	50	50	50	100	0,3
Antimon (Sb)	u)	mg/kg	5,9	50	100	250	250	1
Arsen (As)	u)	mg/kg	22	25	50	125	140	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	130	200	400	1000	2000	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,59	10	20	50	60	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	31	200	400	400	200	1
Kobalt (Co)	u)	mg/kg	13	300	600	600	300	3
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	34	70	140	350	900	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,68	10	20	50	100	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,23	5	10	25		0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 m)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 m)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	0,059					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,43					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,14					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	1,3					0,05
Pyren	u)	mg/kg	1,2					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,70					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,67					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	1,1					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,49					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,69	0,5	1	1	5	0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,16					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,55					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,44					0,05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732456

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 10.1

	Einheit	Ergebnis	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Kinderspielflächen	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Wohngebiete	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Park und Freizeitanl.	BBodSchV Anl. 2 Tab. 4 Industrie u. Gewerbegebiete	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	7,9 x)					

Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	0,0079				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	0,18				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	0,54				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	0,47				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	0,46				0,005
PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,7 x)	0,4	0,8	2	40	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	48,3				0,1

Feststoff (PBSM)

o,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050				0,05
o,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050				0,05
o,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10				0,1
p,p-DDD	u)	mg/kg	<0,050				0,05
p,p-DDE	u)	mg/kg	<0,050				0,05
p,p-DDT	u)	mg/kg	<0,10				0,1
Aldrin	u)	mg/kg	<0,050	2	4	10	0,05
alpha-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
beta-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
delta-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
epsilon-HCH	u)	mg/kg	<0,050				0,05
gamma-HCH (Lindan)	u)	mg/kg	<0,050				0,05
Summe DDT/DDE/DDD	mg/kg		n.b.				

Feststoff (Sprengstofftypische Parameter)

Nitropenta (PETN)	u)	mg/kg	<0,20	500	1000	2500	5000	0,2
Hexogen (RDX)	u)	mg/kg	<0,20	100	200	500	1000	0,2
Hexyl	u)	mg/kg	<0,20	150	300	750	1500	0,2
2,4-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	3	6	15	50	0,05
2,4,6-Trinitrotoluol (TNT)	u)	mg/kg	<0,050	20	40	100	200	0,05
2,6-Dinitrotoluol	u)	mg/kg	<0,050	0,2	0,4	1	5	0,05

Feststoff (Phenol/ Alkylphenole)

Pentachlorphenol	u)	mg/kg	<0,10	50	100	250	500	0,1
------------------	----	-------	-------	----	-----	-----	-----	-----

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)							
-----------------------	----	--	--	--	--	--	--	--

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	3,85					0,001
Chrom VI	u)	mg/kg	<0,10	130	250	250	130	0,1

Seite 2 von 4

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1569772** Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU
Analysenr. **732456**
Kunden-Probenbezeichnung **Schicht 10.1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17380 : 2013-10; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15192 : 2007-02; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN ISO 10382 : 2003-05; DIN ISO 11916-1 : 2014-11; DIN ISO 11916-2 : 2014-11; DIN ISO 14154 : 2005-12; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19747 : 2009-07

Beginn der Prüfungen: 20.07.2023

Ende der Prüfungen: 31.07.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AWV Sebastian Thiele, Tel. 03741/55076-8
Sebastian.Thiele@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 31.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1569772 Auftrag: 0175/23 Hs; Prüf-Nr.: 2022237_02GU

Analysennr.

732456

Kunden-Probenbezeichnung

Schicht 10.1

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 6 Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021
Summe DDT/DDE/DDD

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (OB) u): Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17380 : 2013-10 (OB) u): Cyanide ges.

DIN EN 13657 : 2003-01 (OB) u): Königswasseraufschluß

DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A (OB) u): Trockensubstanz

DIN EN 15192 : 2007-02 (OB) u): Chrom VI

DIN EN 16171 : 2017-01 (OB) u): Antimon (Sb) Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kobalt (Co) Nickel (Ni) Thallium (Tl)

DIN EN 17322 : 2021-03 (OB) u): PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

DIN ISO 10382 : 2003-05 (OB) u): o,p-DDD o,p-DDE o,p-DDT p,p-DDD p,p-DDE p,p-DDT Aldrin alpha-HCH beta-HCH delta-HCH
epsilon-HCH gamma-HCH (Lindan)

DIN ISO 11916-1 : 2014-11 (OB) u): Nitropenta (PETN) Hexogen (RDX) Hexyl

DIN ISO 11916-2 : 2014-11 (OB) u): 2,4-Dinitrotoluol 2,4,6-Trinitrotoluol (TNT) 2,6-Dinitrotoluol

DIN ISO 14154 : 2005-12 (OB) u): Pentachlorphenol

DIN ISO 18287 : 2006-05 (OB) u): Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 19747 : 2009-07 (OB) u): Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Torsten Zurmühl

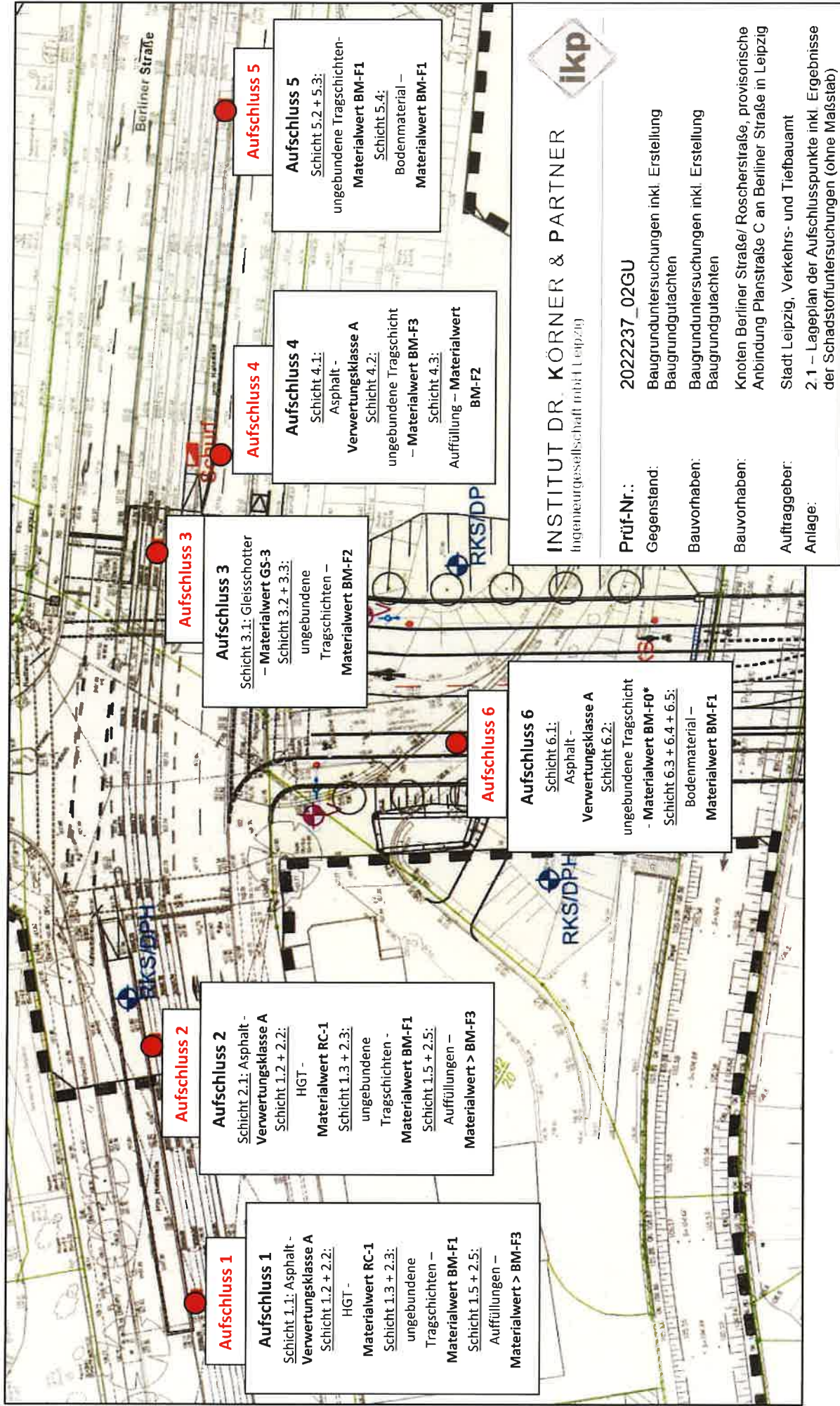


Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Anlage 2

**Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer
Darstellung der Ergebnisse der
Schadstoffuntersuchungen**



Anlage 3

Zusammenfassung der Ergebnisse der chemischen Schadstoffuntersuchungen inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption

Anlage 3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen inkl. Abfallverwertungs- und Entsorgungskonzeption

Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Tiefenlage in m unter GOK	Material	für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EBV	Verwertung gemäß EBV	Einstufung	Abfall- schlüssel- Nr.	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Schicht 3.1	3	0,0 – 0,35 m	Gleisschotter	AMPA	GS-3	Verwertung* Einbau/ Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	170508	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 170507 fällt	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme von Bitumengemischen entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Tiefenlage in m unter OK- Bauteil	Material	für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EBV	Verwertung gemäß EBV	Einstufung	Abfall- schlüssel- Nr.	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Schicht 1.2+2.2	1 u. 2	0,17 – 0,25 m	gebundene Konstruktion – HGT	-	RC-1	Verwertung*						
Schicht 1.3+2.3	1 u. 2	0,25 – 0,40 m	ungebundene Konstruktion – Tragschichten	PAK im Eluat	BM-F1							
Schicht 3.2+3.3	3	0,35 – 1,00 m	ungebundene Konstruktion – Tragschichten	Arsen im Eluat	BM-F2							
Schicht 5.2+5.3	5	0,10 – 0,36 m	ungebundene Konstruktion – Tragschichten	Arsen und PAK im Eluat	BM-F1							
Schicht 4.2	4	0,39 – 0,75 m	ungebundene Konstruktion – Tragschicht	pH-Wert im Eluat	BM-F3							
Schicht 6.2	6	0,21 – 0,70 m	ungebundene Konstruktion – Tragschicht	-	BM-F0*							
Schicht 8.2	8	0,19 – 0,26 m	ungebundene Konstruktion – Tragschicht	Arsen, Blei und Kupfer im Eluat	BM-F1	Einbau/ Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901*, 170902* und 170903* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme mineralischer Stoffe entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
Schicht 1.5+2.5	1 u. 2	0,60 – 1,00 m	Auffüllungen (Boden- Bauschutt)	elektr. Leitfähigkeit im Eluat	> BM-F3							
Schicht 4.3	4	0,75 – 1,00 m	Auffüllung (Boden- Bauschutt)	Arsen und Blei im Eluat	BM-F2							
Schicht 8.4	8	0,50 – 0,70 m	Auffüllung (Boden- Bauschutt)	Arsen und Blei im Eluat	BM-F2							
Schicht 13.2+13.3 + 13.4+13.5	13	0,08 – 0,59 m	Auffüllungen (Boden- Bauschutt)	Arsen im Eluat	BM-F1							
Schicht 7.2+7.3+ 7.4+7.5	7	0,40 – 3,90 m	Auffüllungen (Boden- Bauschutt)	Arsen und PAK im Eluat	BM-F1							
Schicht 9.2+9.3+ 9.4	9	0,10 – 2,00 m	Auffüllungen (Boden- Bauschutt)	PAK im Eluat	BM-F1							

Anlage 3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen inkl. Abfallverwertungs- und Entsorgungskonzeption

Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Tiefenlage in m unter OK- Bau teil bzw. OK-Gelände	Material	für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EBV	Verwertung gemäß EBV	Einstufung	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Verwertung*											
Schicht 5.4	5	0,36 – 1,00 m	Bodenmaterial	Blei und Kupfer im Eluat	BMI-F1	Einbau/ Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme mineralischer Stoffe entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
Schicht 6.3+6.4 + 6.5	6	0,70 – 2,00 m	Bodenmaterial	Blei und Kupfer im Eluat	BMI-F1						
Schicht 8.5+8.6	8	0,70 – 2,00 m	Bodenmaterial	Arsen im Eluat	BMI-F0*						
Schicht 9.6	9	3,00 – 4,00 m	Bodenmaterial	*	BMI-0						
Schicht 10.2+10.3 +10.4+10.5+10.6+ 10.7+10.8+10.9	10	0,15 – 4,00 m	Bodenmaterial	*	BMI-0						
Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Tiefenlage in m unter OK- Bau teil bzw. OK-Gelände	Material	Untersuchungs- methodik	für die Bewertung maßgebender Parameter	Verwertung nach BBodSchV	Einstufung	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Verwertung*											
Schicht 7.1	7	0,00 – 0,40 m	Oberboden- material	nach BBodSchV, Anlage 2, Tab. 4 (WP: Boden – Mensch)	*	Prüfwerte für Kinderspielfläche werden eingehalten	nicht gefährlicher Abfall	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme mineralischer Stoffe entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
Schicht 9.1	9	0,00 – 0,10 m	Oberboden- material		-						
Schicht 10.1	10	0,00 – 0,15 m	Oberboden- material		PCB						

* Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sind die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen zur Verwertung ihrer Abfälle verpflichtet. Dabei hat nach KrWG § 7 (2) die Verwertung von Abfällen Vorrang vor deren Beseitigung.

Anlage 4

Einsatzmöglichkeiten der Ausbaustoffe gemäß EBV (Auszug aus ErsatzbaustoffV, Anlage 2)

Anlage 2

(zu § 1 Absatz 2 Nummer 3, § 2 Nummer 3 und 16,
§ 19 Absatz 2, Absatz 3 Nummer 2, Absatz 6 bis 8,
§ 20, § 21 Absatz 2, § 22 Absatz 1 und 2 sowie
§ 25 Absatz 1 Nummer 5 und Absatz 3 Nummer 5 bis 8)

Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken

Erläuterungen

In den Einbautabellen werden die Konfigurationen der Grundwasserdeckschichten unterschieden in „ungünstig“, „günstig – Sand“ und „günstig – Lehm, Schluff, Ton“.

Die Konfigurationen der natürlich vorliegenden oder herzustellenden Grundwasserdeckschichten werden wie folgt festgelegt:

Konfiguration der Grundwasserdeckschicht	ungünstig	günstig	
	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
grundwasserfreie Sickerstrecke	für RC-1, BM-0, BM-0*, BM-F0*, BM-F1, BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, GS-0, GS-1, SWS-1, CUM-1, HOS-1, HS, SKG: ≥ 0,1 – 1 m für alle anderen MEB: ≥ 0,5 – 1 m jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	für alle MEB: > 1 m zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	für alle MEB: > 1 m zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m

Innerhalb von Wasserschutzbereichen sind die Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen auf günstige Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten (Sand oder Lehm, Schluff, Ton, grundwasserfreie Sickerstrecke > 1 Meter) beschränkt.

Bei der Beurteilung der Zulässigkeit von mineralischen Ersatzbaustoffen bei nicht gedeckten Baustraßen in Verfüllungen sowie bei der Böschungsstabilisierung ist § 8 Absatz 6 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu beachten.

Der Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen gemäß den Einbauweisen Nummer 7 und 8 ist bei Straßen mit Entwässerungsrinnen und vollständiger Entwässerung über das Kanalnetz bei günstigen und ungünstigen Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten außerhalb und innerhalb von Wasserschutzbereichen zulässig.

Bei allen Einbauweisen der Tabellen ist berücksichtigt, dass bei Straßen im Bankett- und Böschungsbereich eine Durchsickerung stattfindet.

Eintragungen oder Bezeichnungen in den Tabellen:

gebundene Deckschicht: wasserundurchlässige Schicht oder Bauweise mit

a) Asphalt nach den Anforderungen

„Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt“ – ZTV Asphalt-StB – (FGSV, Ausgabe 2007) oder

b) Beton nach den Anforderungen

„Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton“ – ZTV Beton-StB – (FGSV, Ausgabe 2007) oder in vergleichbarer Ausführung oder

c) Pflasterdecken oder Plattenbelägen mit dauerhaft wasserdichter Fugenabdichtung nach den Anforderungen „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen“ – ZTV Fug-StB – (FGSV, Ausgabe 2001)

ToB Tragschicht ohne Bindemittel

K zugelassen bei Ausbildung der Bodenabdeckung als Dränschicht (Kapillarsperreneffekt) nach den „Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Entwässerung – RAS-Ew“ (FGSV, Ausgabe 2005) oder in analoger Ausführung zur Bauweise E MTSE

M zugelassen bei Ausbildung der Bodenabdeckung als Dränschicht (Kapillarsperreneffekt)

/ nicht relevant

+ Einbau zulässig

– Einbau unzulässig

Werden bestimmte Einbauweisen mit mehreren Buchstaben gekennzeichnet, so gelten die Anforderungen kumulativ.

WSG III A Wasserschutzgebiet Zone III A

WSG III B Wasserschutzgebiet Zone III B

HSG III Heilquellenschutzgebiet der Zone III

HSG IV Heilquellenschutzgebiet der Zone IV

Die Bauweisen A – D und die Bauweise E beziehen sich auf das „Merkblatt über Bauweisen für technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen im Erdbau“ – MTSE (FGSV, Ausgabe 2017).

Fußnotenregelungen

Mit Fußnoten werden zusätzlich zu den Materialwerten der Anlage 1 einzelne Konzentrationswerte festgelegt, für die sich weitere Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen ergeben. Mineralische Ersatzbaustoffe, die sowohl die Materialwerte aus Anlage 1 als auch die in den Fußnoten festgelegten Konzentrationswerte einhalten, sind in den mit Fußnoten gekennzeichneten Bauweisen der Einbautabellen, ggf. mit zusätzlichen Einschränkungen, zulässig.

Einzelne Fußnoten bezeichnen Einschränkungen der Einsatzmöglichkeiten.

Tabelle 1: Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)

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				
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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschutzschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ ¹	+	+	+ ¹	+	+ ¹	+	+	+	
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

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 5: Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)

Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)										
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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Bodenmaterial der Klassen 0* (BM-0*), F0* (BM-F0*) Baggergut der Klassen 0* (BG-0*), F0* (BG-F0*)										
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	+	+	+	+	+	+	+	+	
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	+	+	+	+	+	+	+	+	
16	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	+	+	+	+	+	+	+	+	

Tabelle 6: Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)

Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)										
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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschutzschicht (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	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	–	+	+	–	+	–	+	+	

Bodenmaterial der Klasse F1 (BM-F1), Baggergut der Klasse F1 (BG-F1)										
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	–	+	+	–	+	–	+	+	+
16	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	–	+	+	–	+	–	+	+	+

Tabelle 7: Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)

Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)										
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	+	+	+	+ ¹	+ ¹	+	+	+	
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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ ²	+	+	-	+ ²	-	+ ²	+	
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	-	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	+	-	-	-	-	+	

Bodenmaterial der Klasse F2 (BM-F2), Baggergut der Klasse F2 (BG-F2)										
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 Plattenbelägen	–	+ ³	+	–	+ ³	–	+ ³	+ ³	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	–	+ ⁴	+	–	+ ⁴	–	+ ⁴	+ ⁴	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	–	+ ⁵	+	–	+ ⁵	–	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	–	–	+	–	–	–	–	–	+

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l, Vanadium ≤ 230 µg/l, PAK₁₅ ≤ 2,3 µg/l, Phenole ≤ 90 µg/l und Chlorphenole ≤ 10 µg/l.

³ Zulässig, wenn Blei ≤ 140 µg/l, Cadmium ≤ 3,0 µg/l, Chrom, ges. ≤ 230 µg/l, Kupfer ≤ 160 µg/l, Nickel ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 90 µg/l und Zink ≤ 180 µg/l.

⁴ Zulässig, wenn Blei ≤ 220 µg/l, Cadmium ≤ 4,0 µg/l, Nickel ≤ 35 µg/l, Vanadium ≤ 180 µg/l und Zink ≤ 250 µg/l.

⁵ Zulässig, wenn „K“.

Tabelle 8: Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-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	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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3), Baggergut der Klasse F3 (BG-3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
					WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	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 Plattenbelägen	–	–	+1	–	–	–	–	–	+1
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	–	–	+1	–	–	–	–	–	+1
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	–	+2	+3	–	+2	–	+2	–	+2
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	–	–	+4	–	–	–	–	–	+4

¹ Zulässig, wenn Antimon ≤ 10 µg/l, Blei ≤ 390 µg/l, Cadmium ≤ 10 µg/l, Chrom, ges. ≤ 440 µg/l, Kupfer ≤ 270 µg/l, Molybdän ≤ 55 µg/l, Nickel ≤ 230 µg/l, Vanadium ≤ 700 µg/l, Zink ≤ 1 300 µg/l, MKW ≤ 230 µg/l, PCB, ges. ≤ 0,02 µg/l, Chlorphenole ≤ 82 µg/l, Chlorbenzole ≤ 1,9 µg/l und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.

² Zulässig wenn „K“, Nickel ≤ 180 µg/l, Zink ≤ 1 500 µg/l und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.

³ Zulässig wenn „K“ und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.

⁴ Zulässig, wenn Antimon ≤ 10 µg/l, Molybdän ≤ 55 µg/l, Chlorbenzole, ges. ≤ 2,0 µg/l, PCB, ges. ≤ 0,02 µg/l und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.

Tabelle 12: Gleisschotter der Klasse 3 (GS-3)

Gleisschotter der Klasse 3 (GS-3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
					WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	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 Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	-	-	+ ¹	-	-	-	-	-	+ ¹
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gleisschotter der Klasse 3 (GS-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	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	-	+ ²	-	-	-	-	-	+ ²
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Zulässig, wenn AMPA ≤ 34 µg/l, Atrazin ≤ 12 µg/l, Bromacil ≤ 3,7 µg/l und Diuron ≤ 2,6 µg/l.

² Zulässig wenn „K“, AMPA ≤ 31 µg/l, Bromacil ≤ 3,9 µg/l und Diuron ≤ 3,2 µg/l.

Anlage 5

Auswertung der Deklarations-/ Schadstoffuntersuchungen

Anlage 5.1 (1)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Konstruktionsschichten und Auffüllungshorizonte

Probenbezeichnung		Schicht 1.3+2.3	Schicht 3.2+3.3	Schicht 5.2+5.3	Schicht 4.2	Schicht 6.2	Schicht 8.2	Schicht 1.5+2.5	Schicht 4.3	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		732432	732436	732437	732438	732439	732440	732441	732442	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter													
mineralische Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	6,0	9,3	4,6	14,0	7,4	6,8	5,3	7,2	40	40	40	150
Blei	mg/kg	15,0	13,0	10,0	24,0	7,8	46,0	42,0	92,0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,32	< 0,13	< 0,13	0,35	< 0,13	0,23	0,15	0,17	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	17,0	6,9	7,1	15,0	6,8	11,0	9,8	13,0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	16,0	7,8	11,0	47,0	18,0	18,0	19,0	25,0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	10,0	4,6	6,0	16,0	5,0	7,1	8,6	10,0	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,33	0,43	0,6	0,6	0,6	5,0
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	2,0	2,0	2,0	7,0
Zink	mg/kg	99,0	58,0	50,0	94,0	47,0	77,0	46,0	41,0	300	300	300	1.200
TOC	M-%	0,116	< 0,1	< 0,1	0,173	< 0,1	< 0,1	0,344	0,402	5	5	5	5
Kohlenwasser- stoffe ⁸	mg/kg	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
PAK ₁₆ ¹¹	mg/kg	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	6	6	9	10
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	9,0	8,8	8,8	9,7	8,3	9,5	12,0	8,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	141	80	86	256	106	151	5,180	283	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	13,0	4,3	2,8	16,0	11,0	8,3	12,0	19,0	250 ⁵	450	450	1.000
Arsen	µg/l	11,0	25,0	13,0	64,0	12,0	18,0	14,0	43,0	12	20	85	100
Blei	µg/l	10,0	6,8	23,0	26,0	< 5,0	52,0	13,0	220,0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3,0	< 3,0	3,8	11	< 3,0	3,3	< 3,0	3,6	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	9,4	5,8	18,0	18,0	< 5,0	49,0	10,0	45,0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,3	< 5,0	5,4	< 5,0	< 5,0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0,028	< 0,025	< 0,025	0,034	< 0,025	0,11	0,34	1,1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0,06	< 0,06	< 0,06	0,064	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30,0	< 30,0	39,0	93,0	< 30,0	78,0	< 30	43,0	150	160	840	1.600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,77	0,66	0,32	0,23	< 0,05	< 0,05	0,061	0,15	0,3	1,5	3,8	20
Materialwert		BM-F1	BM-F2	BM-F1	BM-F3	BM-F0*	BM-F1	> BM-F3	BM-F2				

² 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 bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 10 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthalin (ges.) ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₅ nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um ein naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwendung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthalin.

¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo-[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² 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-F0*/BG-F0* ist einzuhalten.

Anlage 5.1 (2)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Konstruktionsschichten und Auffüllungshorizonte

Probenbezeichnung		Schicht 8.4	Schicht 13.2+13.3+13.4+13.5	Schicht 7.2+7.3+7.4+7.5	Schicht 9.2+9.3+9.4					Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		732443	732444	732445	732446					BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter													
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50					bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	5,7	4,9	5,4	10,0					40	40	40	150
Blei	mg/kg	59,0	43,0	18,0	32,0					140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,17	0,28	< 0,13	0,16					2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	8,6	9,7	21,0	29,0					120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	17,0	13,0	15,0	28,0					80	80	80	320
Nickel	mg/kg	7,7	6,5	17,0	23,0					100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0,30	0,06	0,10	0,064					0,6	0,6	0,6	5,0
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,18					2,0	2,0	2,0	7,0
Zink	mg/kg	57,0	61,0	42,0	84,0					300	300	300	1,200
TOC	M-%	0,266	0,166	0,432	0,288					5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (77,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)					300 (600)	300 (600)	300 (600)	1,000 (2,000)
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	< 1,0	5,3	4,2	3,0					6	6	9	10
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	9,2	9,1	9,1	9,0					6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	205	175	200	185					350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	7,2	22,0	34,0	19,0					250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	32,0	14,0	13,0	2,9					12	20	85	100
Blei	µg/l	120,0	18,0	8,3	< 5,0					35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5					3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3,0	7,3	< 3,0	< 3,0					15	150	290	530
Kupfer	µg/l	40,0	9,5	8,8	< 5,0					30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0					30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0,87	0,068	0,15	< 0,025					-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06					-	-	-	-
Zink	µg/l	110,0	< 30,0	< 30,0	< 30,0					150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,15	0,16	0,5	0,63					0,3	1,5	3,8	20
Materialwert		BM-F2	BM-F1	BM-F1	BM-F1								

² 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 bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 10 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthalin (ges.) ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₅ nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um ein naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwendung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK₁₅; PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthalin.

¹⁰ PAK₁₆; stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo-[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² 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-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-F0*/BG-F0* ist einzuhalten.

Anlage 5.2 (1)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der Bodenmaterialien

Probenbezeichnung		Schicht 5.4	Schicht 6.3+6.4+6.5	Schicht 8.5+8.6	Schicht 9.6	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3							
						BM-0			BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Probe-Nr.		732447	732449	732450	732451	Sand	Lehm, Schluff	Ton					
Feststoffparameter													
mineralische Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	4,0	3,0	2,1	4,4	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	140,0	3,9	12,0	5,7	40	70	100	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,15	< 0,13	< 0,13	< 0,13	0,4	1	1,5	1 ⁶	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	8,3	38,0	11,0	8,9	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	60,0	9,8	11,0	7,8	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	8,3	22,0	8,6	8,0	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5,0
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	7,0
Zink	mg/kg	52,0	31,0	23,0	22,0	60	150	200	300	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0,384	0,342	< 0,1	0,124	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasser- stoffe ⁸	mg/kg	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	< 50,0 (< 50,0)	-	-	-	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,22	0,056	< 0,01	< 0,01	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	2,8	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3	3	3	6	6	6	9	10
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,05	0,05	0,05	0,10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	1	1	1	-	-	-	-
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	8,6	7,6	8,5	8,2	-	-	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	134	70	110	119	-	-	-	350	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	3,1	4,4	4,2	17,0	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	15,0	7,3	8,6	4,7	-	-	-	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	74,0	58,0	35,0	6,3	-	-	-	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	-	-	-	2 (4)	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3,0	< 3,0	4,1	< 3,0	-	-	-	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	58,0	31,0	12,0	11,0	-	-	-	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5,0	6,4	< 5,0	< 5,0	-	-	-	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0,40	0,49	0,12	0,078	-	-	-	0,1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	-	-	-	0,2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30,0	32,0	< 30,0	< 30,0	-	-	-	100 (210)	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0,46	0,077	0,12	0,13	-	-	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin und Methylnaphtha-	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	-	-	2	-	-	-	-
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	-	-	-	0,01	-	-	-	-
Materialwert		BM-F1	BM-F1	BM-F0*	BM-0								

² 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 bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 10 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK¹⁵ und Naphthalin und Methylnaphthalin (ges.) ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK¹⁶ nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um ein naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwendung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Anlage 5.2 (2)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der Bodenmaterialien

Probenbezeichnung		Schicht 10.2+10.3+10.4+10.5 +10.6+10.7+10.8+10.9			Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3							
Probe-Nr.		732447			BM-0		BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	
Feststoffparameter					Sand	Lehm, Schluff	Ton					
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10			bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	4.5			10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	8.5			40	70	100	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13			0.4	1	1.5	1 ⁶	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	15.0			30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	9.4			20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	12.0			15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0.05			0.2	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	0.1			0.5	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	30.0			60	150	200	300	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.2			1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 50.0 (< 50.0)			-	-	-	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1,000 (2,000)
Benzo[a]pyren	mg/kg	< 0.05			0.3	0.3	0.3	-	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	< 1.0			3	3	3	6	6	6	9	10
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0.1			0.05	0.05	0.05	0.10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0.3			1	1	1	1	-	-	-	-
Eluatparameter												
pH-Wert ⁴	-	8.2			-	-	-	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	185			-	-	-	350	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	7.6			250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	< 2.5			-	-	-	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5.0			-	-	-	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5			-	-	-	2 (4)	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3.0			-	-	-	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5.0			-	-	-	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0			-	-	-	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	< 0.025			-	-	-	0.1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.06			-	-	-	0,2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30.0			-	-	-	100 (210)	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.062			-	-	-	0.2	0.3	1.5	3.8	20
Naphthalin und Methylnaphthalin	µg/l	n.b.			-	-	-	2	-	-	-	-
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	< 0.003			-	-	-	0.01	-	-	-	-
Materialwert		BM-0										

² 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 bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

³ Die Eluatwerte in Spalte 10 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthalin (ges.) ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₅ nach Spalte 7 - 9 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.

⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.

⁵ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um ein naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwendung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die

⁶ 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.

⁷ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁸ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.

⁹ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthalin.

¹⁰ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo-[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

¹¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

¹² 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-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

Probenbezeichnung		Schicht 7.1	Schicht 9.1	Schicht 10.1			Prüfwerte nach BBodSchV, Anlage 2, Tabelle 4 für den Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)			
Probe-Nr.		732454	732455	732456			Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- u. Freizeit- anlagen	Industrie und Gewerbe- grundstücke
Prüfwerte										
Antimon	mg/kg	1.3	1.8	5.9			50	100	250	250
Arsen	mg/kg	7.1	9.4	22.0			25	50	125	140
Blei	mg/kg	44.0	39.0	130.0			200	400	1,000	2,000
Cadmium	mg/kg	0.2	0.3	0.59			10 ¹⁾	20 ¹⁾	50	60
Cyanid	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3			50	50	50	100
Chrom _{gesamt} ²	mg/kg	16.0	23.0	31.0			200	400	400	200
Chrom _{VI} ²	mg/kg	0.19	< 0.1	< 0.1			130	250	250	130
Kobalt	mg/kg	5.0	7.7	13.0			300	600	600	300
Nickel	mg/kg	13.0	20.0	34.0			70	140	350	900
Quecksilber	mg/kg	0.37	0.20	0.68			10	20	50	100
Thallium	mg/kg	0.12	0.16	0.23			5	10	25	-
Aldrin	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			2.0	4	10	-
2,4-Dinitrotoluol	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			3	6	15	50
2,6-Dinitrotoluol	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			0.2	0.4	1	5
DDT	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1			40	80	200	400
Hexachlorbenzol	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			5	10	25	400
2,2',4,4',6,6'-Hexa- nitodiphenylamin	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2			150	300	750	1,500
1,3,5-Trinitro-hexahydro- 1,3,5-triazin	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2			100	200	500	1,000
Nitropenta	mg/kg	< 0.2	< 0.2	< 0.2			500	1,000	2,500	5,000
Pentachlorphenol	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1			50	100	250	500
PAK ₁₆ vertreten durch Benzo(a)pyren ³	mg/kg	0.46	0.18	0.69			0.5	1	1	5
PCB ₆	mg/kg	n.b.	n.n.	1.7			0.4	0.8	2	40
2,4,6 Trinitrotoluol	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05			20	40	100	200
Zuordnung		Kinderspiel- fläche	Kinderspiel- fläche	Park- und Freizeitanlagen						

n.n. - nicht nachweisbar

n.b. - Werte sind kleiner als die Bestimmungsgrenze des Verfahrens (Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen nicht in die Summenbildung ein)

¹ In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungsmitteln genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert anzuwenden.

² Bei Überschreitung der Prüfwerte für Chrom_{gesamt} ist der Anteil an Chrom_{VI} zu messen und anhand der Prüfwerte für Chrom VI zu bewerten.

³ Der Boden ist auf alle PAK₁₆ hin zu untersuchen. Die Prüfwerte beziehen sich auf den Gehalt von Benzo(a)pyren im Boden. Benzo(a)pyren repräsentiert dabei die Wirkung typischer PAK-Gemische auf ehemaligen Kokereien, Gaswerksanlagen und Teermischwerke/-öläger. Weicht das PAK-Muster oder der Anteil von Benzo(a)pyren an der Summe der Toxizitätsäquivalente im zu bewertenden Einzelfall deutlich von diesen typischen PAK-Gemischen ab, so ist dies bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen. Liegen die siedlungsbedingten Hintergrundwerte oberhalb der Prüfwerte für Benzo(a)pyren, ist dies bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß § 15 zu berücksichtigen.