

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 (dei)
Anerkannt nach RAP Stra 15 sowie ergänzender Hinweis für:

Prüfungsart	Fachgebiet									
	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I
0	Boden- Boden- verbesserung	Pflasteren	Bitumen- emulsionen Flussbitumen	Fugen- füllstoffe	Gesteins- körniges G	Beton, Betontrag- schichten	Dünne Schichten Kaltbau- weise	Asphalt	BC1 Boden- verfesti- gungen	Gemische ohne Bindemittel
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 SeB 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.: **2023120_01GU vom 09.08.2023**
Gegenstand: **Baugrunduntersuchungen**
Bauvorhaben: **Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)**

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

Angebotsabfrage: **31.01.2023**
Angebots-Nr.: **20230064 vom 24.02.2023**
Auftrag vom: **10.03.2023**
Auftrags-Nr.: **4533021876**
Kunden-Nr.: **13250**
Aktenzeichen: **Fi**

Dieser Prüfbericht umfasst 50 Seiten, 19 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: WELADEV33XXX

Inhaltsangabe

	Seite
1	Zu Grunde liegende Unterlagen 4
2	Veranlassung und Gegenstand 7
3	Untersuchungsgebiet 7
3.1	Lage und Topographie 7
3.2	Geologische und hydrologische Situation 8
3.3	Kampfmittelüberprüfung 10
3.4	Altlaststandort 11
4	Untersuchungsprogramm 11
5	Lage und Durchführung der Aufschlüsse 13
6	Festlegung der geotechnischen Kategorie 13
7	Untersuchungsergebnisse 13
7.1	Vorgefundene Schichtenfolgen, Ergebnisse der Bodenansprache 13
7.2	Plattendruckversuch 17
7.3	Schlitzschnitte zur Feststellung der Überdeckung des unterirdischen Kanals 19
7.4	Ergebnisse der Rammsondierungen 21
7.5	Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen 23
7.6	Beschreibung und Festlegung der Homogenbereiche 26
8	Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen 27
8.1	Festlegung des Untersuchungsprogramms 27
8.2	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Asphalt 27
8.3	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – gebundene Konstruktionsschichten (Beton) 29
8.4	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – ungebundene Konstruktionsschichten und Auffüllungen 30
8.5	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Bodenmaterial 33
9	Entsorgungskonzeption 35
9.1	Flächenermittlung, Flächenzuordnung 35
9.2	Kostenermittlung für die beim Rückbau anfallenden Baustoffe 36
9.3	Ausweisung von Leistungspositionen zur Verwertung/Entsorgung 36
10	Ausbauempfehlung - Straßenbau 38
10.1	Ausbauvariante 1: grundhafter Ausbau 38
10.2	Ausbauvariante 2: vollgebundener Oberbau 41
10.3	Ausbauempfehlung Gehwegbereiche 43
10.4	Weitere Hinweise und Empfehlungen 45

11	Hinweise und Empfehlungen zur Bauausführung - Gleistrasse	47
11.1	Bodenverbessernde Maßnahmen	47
11.2	Qualitätsanforderungen bei Eingriffen in Verkehrsflächen	48
11.3	Wasserhaltungsmaßnahmen	48
11.4	Weitere Empfehlungen	49
12	Schlussbemerkung	49

Anlagen

Anlage 1	Lageplan der Aufschlusspunkte, ohne Maßstab
Anlage 2	Lage, Art, und Umfang der Feldarbeiten an den einzelnen Aufschlusspunkten
Anlage 3	Schichtenverzeichnis
Anlage 4	Profile der Baugrundaufschlüsse
Anlage 5	Darstellung der Ergebnisse der Rammsondierung
Anlage 6	Darstellung der Homogenbereiche
Anlage 7	Festlegung der Homogenbereiche sowie der bodentypischen Kennwerte und Eigenschaften
Anlage 8	Ergebnisprotokoll: Bestimmung der Konsistenzgrenzen
Anlage 9	Ergebnisprotokoll: Bestimmung der Korngrößenverteilung
Anlage 10	Ergebnisprotokoll: Tragfähigkeitsmessungen
Anlage 11	Zusammenstellung der Laborproben für die Deklarations-/Schadstoffuntersuchungen
Anlage 12	Prüfberichte der chemischen Laboruntersuchungen
Anlage 13	Auswertung der chemischen Laboruntersuchungen
Anlage 14	Einsatzmöglichkeiten nach Ersatzbaustoffverordnung
Anlage 15	Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen
Anlage 16	Zusammenfassung der Ergebnisse der chemischen Schadstoffuntersuchungen inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption
Anlage 17	Kampfmittelauskunft
Anlage 18	Protokoll zur Kampfmittelsondierung (Geotech GmbH)
Anlage 19	Altlastenauskunft

1 Zu Grunde liegende Unterlagen

- [1] Abfallrahmenrichtlinie – Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (Abfallrahmenrichtlinie – 2008/98/EG) vom 19. November 2008, ABl. EG L 312 S. 3, zuletzt geändert am 10. Juli 2015, ABl. EU L 184 S. 13.
- [2] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist“.
- [3] DIN 1054: Baugrund – Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1 (DIN 1054: 2021-04).
- [4] DIN 18134: Baugrund. Versuche und Versuchsgeräte. Plattendruckversuch (DIN 18134: 2012-04).
- [5] DIN 18196: Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke (DIN 18196: 2023-02).
- [6] DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV). Erdarbeiten (DIN 18300: 2019-09).
- [7] DIN EN 1997-1: Eurocode 7 – Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik – Teil 1: Allgemeine Regeln; Deutsche Fassung EN 1997-1:2004 + AC:2009 + A1:2013 (DIN EN 1997-1:2014-03).
- [8] DIN EN ISO 14688-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung. Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden. Teil 1: Benennung und Beschreibung (DIN EN ISO 14688-1: 2020-11).
- [9] DIN EN ISO 14688-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung. Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden. Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen (DIN EN ISO 14688-2: 2020-11).
- [10] DIN EN ISO 17892-4: Geotechnische Erkundung und Untersuchung. Laborversuche an Bodenproben. Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4: 2017-04); Deutsche Fassung EN ISO 17892-4: 2016.
- [11] DIN EN ISO 17892-12: Geotechnische Erkundung und Untersuchung. Laborversuche an Bodenproben. Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen (DIN EN ISO 17892-12: 2020-07).
- [12] DIN EN ISO 22475-1: Geotechnische Erkundung und Untersuchung. Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen. Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung (DIN EN ISO 22475-1: 2022-02). Deutsche Fassung EN ISO 22475-1: 2021.
- [13] DIN EN ISO 22476-2: Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Felduntersuchung – Teil 2: Rammsondierungen (EN ISO 22476-2:2012-03).
- [14] Geoportal Sachsen; URL: <https://geoportal.sachsen.de/cps/karte.html?showmap=true> (Zugriff: 20.07.2023).

- |15| Geologische Karte von Sachsen, Blatt Nr. 4640, Leipzig, Maßstab 1:25000. 2. Auflage 1924, Leipzig.
- |16| Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) „Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist“.
- |17| Graham R., Pietzsch K. (1925): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen. Blatt Leipzig. Leipzig.
- |18| iDA – Umweltportalsachsen: Grundwasserdynamik. URL: www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/13114.htm (Zugriff: 20.07.2023).
- |19| Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig. Angebot-Nr. 20230064 vom 24.02.2023. Baugrunduntersuchungen: Georg-Schumann-Straße, Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus).
- |20| M WA. Merkblatt für die Wiederverwendung von Asphalt. Ausgabe 2009. Fassung 2013. FGSV 754.
- |21| Polizeiverordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Sächsische Kampfmittelverordnung – SächsKMVO) vom 20. Januar 2020 (SächsGVBl. S 22).
- |22| RAS-Ew. Richtlinien für die Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung mit RAS-Ew-Bemessungshilfen auf CD-ROM. Fassung 2005. FGSV 539.
- |23| Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RStO 12, Ausgabe 2012.
- |24| RuVA-StB 01/05. Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- /pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau. Ausgabe 2001. FGSV Nr. 795. Fassung 2005.
- |25| Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (2020): Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial im Freistaat Sachsen (Recyclerlass).
- |26| Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (2016): Verwertung von teer-/pechhaltigen Straßenausbaustoffen (Ergänzung zu ARS Nr. 16/2015).
- |27| Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz (2017): Grundwasserstichtagsmessung Mai 2017 Großraum Leipzig, Hydroisohypsen des Hauptgrundwasserleiters und des oberen Grundwasserleiters, Maßstab 1:25000.
- |28| Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz (2017): Grundwasserstichtagsmessung Mai 2017 Großraum Leipzig, Flurabstandskarte, Maßstab 1:25000.
- |29| Stadt Leipzig, Verkehrs- und Tiefbauamt. Zuschlagsschreiben vom 10.03.2023. Baugrunduntersuchungen: Georg-Schumann-Straße, Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus).

- |30| Stadt Leipzig, Verkehrs- und Tiefbauamt. HVA F-StB-Vertrag vom 24.04.2023. Baugrunduntersuchungen: Georg-Schumann-Straße, Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus).
- |31| TL SoB-StB 20: Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau. FGSV-Nr. 697. Fassung 2020.
- |32| VDV-Schrift 600: Oberbau-Richtlinien und -Zusatzrichtlinien für Bahnen im Geltungsbereich der BOStrab. Stand: 08/2018.
- |33| Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) „Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist“.
- |34| Verordnungen über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - 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“.
- |35| Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung) vom 09. Juli 2021. Artikel 1 – Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV).
- |36| Zusätzliche Technische Vertragsbedingung und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 12), Ausgabe 2012.
- |37| Zusätzliche Technische Vertragsbedingung und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau. ZTV E-StB 17. FGSV Nr. 599, Ausgabe 2017.

Der Verweis auf die Literatur erfolgt i.d.R. nur bei der ersten Nennung.

2 Veranlassung und Gegenstand

Das Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig und die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH planen die grundhafte Erneuerung der Georg-Schumann-Straße im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus). Die Erneuerung umfasst den barrierefreien Neubau einer Haltestelle, grundhaften Ausbau der Gleisanlagen einschließlich Gleisaufweitung und Erneuerung der Fahrleitungs- und Bahnstromanlagen, grundhafter Ausbau der Fahrbahnen und Gehwegen, Anpassungen der vorhandenen Lichtsignalanlagen und Neubau von Fußgängersignalanlagen, Erneuerung der Straßenbeleuchtung sowie Sanierung von Leitungen.

Für die weitere Planung werden Baugrunduntersuchungen benötigt. Mit diesen Untersuchungen wurde die Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig (ikp) auf Basis des Angebots 20230064 |19| beauftragt |29, 30|. Die Erkundung des Baugrunds erfolgt durch insgesamt 46 Aufschlusspunkte entlang der Untersuchungsstrecke, die im Bereich des Gehwegs, der Fahrbahnen, Gleistrasse und Grünflächen angelegt wurden. Auf Höhe der Kanalstraße wurden zudem 2 Schlitzschachtungen angelegt, um die Überdeckung des unterirdischen Kanals der Nördlichen Ritzschke festzustellen.

Im Zusammenhang mit den Baugrunduntersuchungen sollen des Weiteren chemische Deklarations- bzw. Schadstoffuntersuchungen an repräsentativen Probenmaterialien aus den vorhandenen Gleis-, Fahrbahn- und Geh-/Radwegkonstruktionen und dem anstehenden Baugrund zum Zwecke der Beurteilung der Umweltverträglichkeit bzw. Wiederverwendbarkeit der bei der Baumaßnahme anfallenden Ausbaustoffe inkl. deren abfallrechtliche Bewertung durchgeführt werden.

3 Untersuchungsgebiet

3.1 Lage und Topographie

Der Untersuchungsabschnitt in der Georg-Schumann-Straße in Leipzig erstreckt sich ausgehend vom Knotenpunkt Böhmestraße/Georg-Schumann-Straße im Nordwesten über etwa 585 m Länge nach Südosten zum Knotenpunkt Delitzscher Straße/Georg-Schumann-Straße bzw. Höhe Chauseehaus im Leipziger Stadtteil Gohlis (siehe Abb. 1). Die Georg-Schumann-Straße besitzt den Charakter einer Hauptstraße, wobei die Gleistrasse in der Fahrbahn des Kraftverkehrs liegt. Die Straßenbahnlinien Tram 10, 11, 12 und 32 sowie die Buslinien S 1, S 3, und 85 verkehren entlang der Georg-Schumann-Straße.

Die direkte Umgebung der Georg-Schumann-Straße ist durch mehrgeschossige Gewerbe- und Wohnbebauung gekennzeichnet.

Die Geländehöhen entlang des Untersuchungsabschnittes in der Georg-Schumann-Straße können als relativ eben betrachtet werden: Die Höhen variieren zwischen den Knotenpunkten von 109,2 bis 110,4 m NHN |14|.

Auf Höhe der Kanalstraße kreuzt der Untersuchungsabschnitt die Nördliche Ritzschke, welche von der Geibelstraße über die Kanalstraße bis zur Parthe unterirdisch in einem Kanal fließt.

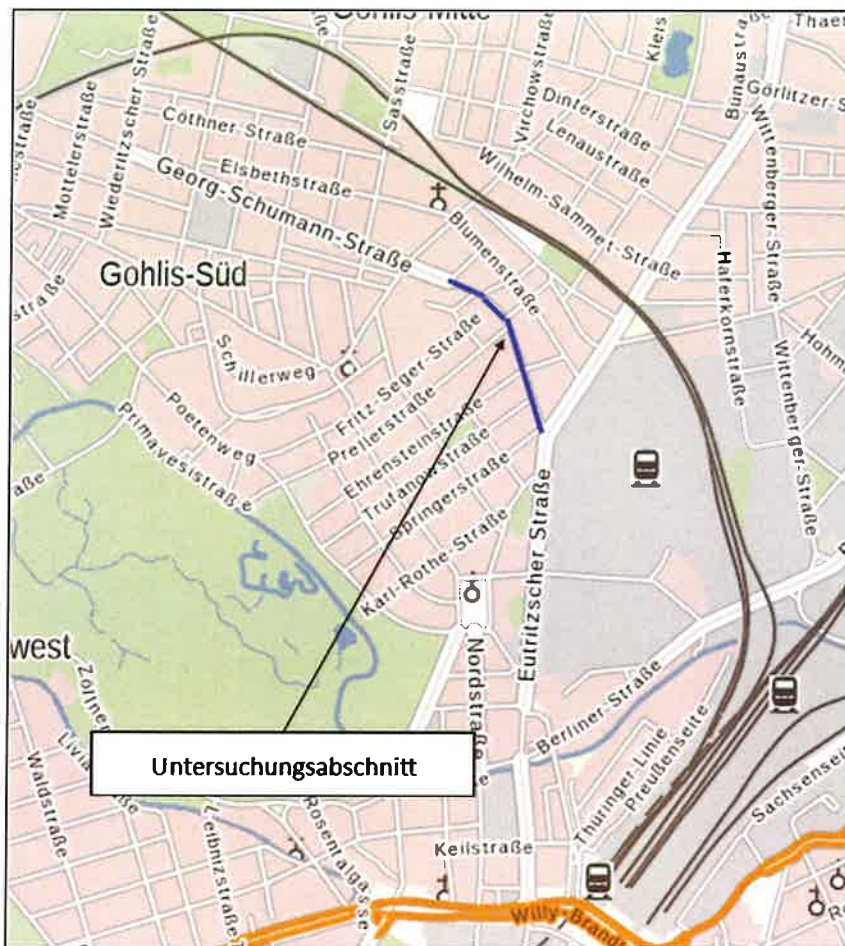


Abb. 1: Lage des Untersuchungsabschnittes in der Georg-Schumann-Straße in Leipzig (URL: www.umwelt.sachsen.de; 20.07.2023).

3.2 Geologische und hydrologische Situation

Die Lage innerhalb der eiszeitlich geprägten Leipziger Tieflandbucht bestimmt die geologische Situation im Untersuchungsgebiet. Flachwellige und leicht geböschte Geländeformationen prägen das Gebiet in seiner ganzen Ausdehnung.

Im Pleistozän wurden auf dem Gebiet der Leipziger Tieflandbucht Grundmoränen der beiden älteren Vereisungen Nordeuropas (Elster- und Saale-Kaltzeit) abgelagert, zu denen sich fluvioglaziale Schotter gesellen, die in der Hauptsache beim Herannahen der Eismassen abgelagert wurden, sowie

Schmelzwasserabsätze (Kiese, Sande und Bändertone). Durch Ablagerungen der Weichseleiszeit sind Schotterterrassen und Lössbedeckungen entstanden.

Im Leipziger Innenstadtbereich waren an der Geländeoberfläche einst entlang der Flussläufe holozäne Bodenbildungen in Form von Auelehmen ausgebildet. Diese standen in horizontaler Wechsellagerung mit den Ablagerungen der Grundmoräne, einem geringmächtigen Geschiebelehmhorizont. Der Geschiebelehm ist, wie aus der zur Verfügung stehenden geologischen Karte |15| und deren Erläuterungen |17| zu entnehmen ist, nur geringmächtig entlang des Untersuchungsabschnitts entwickelt und kann aufgrund anthropogener Umgestaltung der Oberflächen ganz fehlen. Im Liegenden des Geschiebelehms lagern die Sedimente des pleistozänen Muldelaufes. Teils kann es zu Verzahnungen zwischen den pleistozänen und holozänen Flusssedimenten kommen. Die pleistozänen Flussablagerungen bestehen zum größten Teil aus grobkörnigen Sedimenten. Im unteren Teil setzen sich diese aus sandigen Kiesen zusammen, die nach oben in Sande übergehen. Insgesamt können diese Muldeschotter, in denen mitunter großflächige Tonschollen auftreten, Mächtigkeiten von 7 bis 10 m erreichen. Die fluviatilen Ablagerungen fungieren als Grundwasserleiter und bilden im Untersuchungsgebiet einen zusammenhängenden Grundwasserhorizont aus.

Im tieferen Untergrund gehen die Schichten des zuvor beschriebenen quartären Schichtenpaketes in mächtige teils terrestrische, teils marine sedimentäre Ablagerungen (Sande & Tone) des Tertiärs über, in denen Kohlesande und -schluffe sowie Braunkohlenflöze vorkommen können.

Angaben über die Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet liefert die Karte des mittleren Grundwasserflurabstandes bzw. der mittleren Grundwasserisohypsen des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG, Abb. 2) |18| sowie der Hydroisohypsen- und Flurabstandsplan aus der Stichtagsmessung von 2017 der Stadt Leipzig |27, 28|.

Im Untersuchungsgebiet sind nach Auswertung des Kartenwerks als oberster Grundwasserleiter (GWL) frühsaalekaltzeitlicher (GWL 1.5) bzw. holozäner/weichselkaltzeitlicher (GWL 1.0/1.1) Flussschotter und -sande ausgewiesen. Aus der Hydroisohypsenkarte ergeben sich entlang des Untersuchungsabschnittes Grundwassergleichen zwischen 106,5 bis 106,9 m NHN für den obersten Hauptgrundwasserleiter GWL 1.5 bzw. GWL 1.0/1.1. Bei einer Geländehöhe von etwa 109,2 – 110,4 m NHN beträgt der Flurabstand zwischen der Geländeoberkante (GOK) und dem obersten Hauptgrundwasserleiter somit etwa 2,3 bis 3,9 m unter GOK.

Die nächstgelegenen Grundwassermessstellen (GWM) liegen in der Balzacstraße und der Hartzstraße |18|. Aus diesen beiden Messstellen lässt sich ableiten, dass die Grundwasserstände aus den Stichtagsmessungen von 2016 und 2017 (Ableitungen der Hydroisohypsen) ca. 10 cm über dem langjährigen Mittelwert liegen. Die höchsten Grundwasserstände liegen etwa 40 bis 60 cm über dem langjährigen Mittelwert. Aus diesen Korrelationen lässt sich für das Untersuchungsgebiet ein mittlerer Grundwasserstand von etwa 106,4 bis 106,8 m NHN und ein höchster Grundwasserstand von 107,0 bis 107,4 m NHN abschätzen.

3.3 Kampfmittelüberprüfung

Eine Überprüfung des Untersuchungsgebietes mit der Karte über munitionsverseuchte Gebiete der Stadt Leipzig ergab, dass eine Kampfmittelbelastung nicht ausgeschlossen werden kann. Bei der aufzugrabenden Fläche handelt es sich um Bombenabwurfgebiet. Es wird empfohlen, bei erdeingreifenden Tätigkeiten, Maßnahmen der Gefahrenvorsorge durch ein Kampfmittelräumunternehmen zu veranlassen. Sollten bei der Untersuchung (Bauausführung) Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, müssen diese Funde entsprechend der Kampfmittelverordnung vom 02.03.2009 [21] angezeigt werden. Dies gilt auch im Zweifelsfall. Es erfolgt dann eine umgehende Beräumung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen. Anzeigen über Kampfmittelfunde nimmt jede Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen direkt entgegen (Anlage 17).

Daher wurde zur örtlichen Kampfmittelüberprüfung durch die ikp eine Spezialfirma (Geotech GmbH) beauftragt, die im Vorfeld der Baugrunduntersuchungen im Bereich der Aufschlusspunkte eine Kampfmittelsondierung über Flächensondierung durchführte. Im Ergebnis dieser Sondierung wurden die Bereiche um die insgesamt 46 Aufschlusspunkte in der Breite von 0,5 x 0,5 m für die Baugrunduntersuchung freigegeben (Anlage 18).

3.4 Altlaststandort

Für Aussagen bzw. Hinweise über mögliche Schadstoffbelastungen wurde beim Amt für Umweltschutz, Sachgebiet Abfall-/Bodenschutz-/Naturschutzrecht, der Stadt Leipzig ein Antrag auf Übersendung von Auszügen aus dem Altlastenkataster für das betreffende Untersuchungsgebiet gestellt.

Das Flurstücke 4292 und 4294/2 der Gemarkung Leipzig sind im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) unter der Altlastenkennziffer (AKZ) 65062856 als ehemalige Tankstelle registriert. Inwieweit unterirdische Anlagen noch vorhanden sind, ist unbekannt. Falls der Bereich im Zuge der Baumaßnahme tangiert wird, ist das Vorhandensein der Tanks zu prüfen und im Fall des Vorhandenseins zu öffnen, zu bergen und zu entsorgen (Anlage 19).

Die Flurstücke 1690/7, 1711, 1713/1, 665 der Gemarkung Gohlis, sowie 708, 706 der Gemarkung Eutritzsch und 4291, 3193, 4295 der Gemarkung Leipzig sind nicht im Sächsischen Altlastenkataster registriert. Somit ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand davon auszugehen, dass altlastenverdächtige Flächen gemäß § 2 (6) des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG |2|) vom 17.03.1998 in der zurzeit gültigen Fassung nicht vorliegen (Anlage 19).

4 Untersuchungsprogramm

Entsprechend dem Auftrag wurden folgende Untersuchungen und Prüfungen durchgeführt:

Felduntersuchungen

- Anlegen von 7 Schürfen (Handschachtung, Abmessungen ca. 0,50 m × 0,50 m und max. 0,60 m Tiefe) nach DIN EN ISO 22475-1 |12| im Gehwegbereich
 - vorläufige Ansprache der vorgefundenen Konstruktions- und Bodenschichten
 - Messung der Schichtdicken der angetroffenen Schichten
 - Probenahme aus jeder angetroffenen Schicht
- Anlegen von 4 Schürfen (Handschachtung, Abmessungen ca. 0,50 m × 0,50 m und max. 0,60 m Tiefe) nach DIN EN ISO 22475-1 im Gleisrandbereich
 - vorläufige Ansprache der vorgefundenen Konstruktions- und Bodenschichten
 - Messung der Schichtdicken der angetroffenen Schichten
 - Probenahme aus jeder angetroffenen Schicht

- Bestimmung des statischen Verformungsmoduls mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 |4| im zukünftigen Planumbereich ca. 0,5 m unter Fahrhahnoberkante
- Anlegen von 17 Kernbohrungen von der Straßen-OK bis max. 1,0 m Tiefe nach DIN EN ISO 22475-1 im Fahrbahnbereich
 - vorläufige Ansprache der vorgefundenen Konstruktions- und Bodenschichten
 - Messung der Schichtdicken der angetroffenen Schichten
 - Probenahme aus jeder angetroffenen Schicht
 - Bestimmung des statischen Verformungsmoduls mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 auf der obersten ungebundenen Tragschicht
- Anlegen von 11 Kernbohrungen von der Straßen-OK bis max. 1,7 m Tiefe nach DIN EN ISO 22475-1 in der Gleistrasse
 - vorläufige Ansprache der vorgefundenen Konstruktions- und Bodenschichten
 - Messung der Schichtdicken der angetroffenen Schichten
 - Probenahme aus jeder angetroffenen Schicht
- Abteufen von insgesamt 7 Kleinrammbohrungen (Rammkernsondierungen = RKS) von der GOK bis max. 7,0 m unter GOK nach DIN EN ISO 22475-1
 - vorläufige Ansprache der vorgefundenen Bodenschichten
 - Messung der Schichtdicke der angetroffenen Schichten
 - Probenahme je angetroffene Schicht bzw. je Bohrmeter
 - Grundwasserstandsmessung
- Abteufen von insgesamt 7 schweren Rammsondierungen (DPH) von der GOK bis max. 7,0 m unter GOK nach DIN EN ISO 22476-2 |13|
- Anlagen von 2 Schlitzschachtungen zur Ermittlung der Überdeckung und Lage des unterirdischen Kanals der Nördlichen Ritzschke

Laboruntersuchungen

- Ansprache der Konstruktions- und Bodenschichten nach DIN EN ISO 14688-1/2 |8, 9| und DIN 18196 |5|
- organoleptische Prüfung aller Schichten auf geruchstypische Auffälligkeiten
- quantitative Untersuchung von Asphaltausbaustücken auf PAK im Feststoff und Phenolindex im Eluat nach RuVA-StB 01/05 |24|
- Schadstoffuntersuchungen an repräsentativen Probenmaterialien aus den gebundenen (Beton) und ungebundenen Konstruktionsschichten des Straßenoberbaus, Auffüllungen und an repräsentativen Bodenproben entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) |25|

- Bestimmung der Korngrößenverteilung am Bodenmaterial (Nasssiebung) nach DIN EN ISO 17892-4 |10| und rechnerische Ermittlung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes (k_f -Wert) aus der Korngrößenverteilung
- Bestimmung der Konsistenzgrenzen (Fließ- und Ausrollgrenze) nach DIN EN ISO 17892-12 |11|

5 Lage und Durchführung der Aufschlüsse

Die Durchführung der Erkundungsarbeiten für die Aufschlüsse in der Fahrbahn, Gehweg, Gleistrasse und Grünflächen erfolgte im Zeitraum vom 08.05. bis 26.05.2023 durch die Mitarbeiter der ikp, Herrn Maslo und Herrn Michel unter ingenieurtechnischer Betreuung des Bearbeiters. Die Schlitzschachtungen wurden am 09. und 13.06.2023 durchgeführt.

Die Lage der einzelnen Aufschlusspunkte wurde im Zuge der Beauftragung durch den Auftraggeber vorgegeben. Die präzise Festlegung der einzelnen Aufschlusspunkte erfolgte in Abhängigkeit vom örtlichen Leitungsbestand, den Gegebenheiten und der Kampfmittelfreimessung. Die Lage der Schlitzschachtungen war durch die Lage des Kanals der Nördlichen Ritzschke vorgegeben.

Die Lage der Aufschlusspunkte kann der Anlage 1 (Lageplan der Aufschlusspunkte) entnommen werden. In Anlage 2 ist den Aufschlusspunkten der Untersuchungsumfang im Feld und die Koordinaten zugeordnet.

6 Festlegung der geotechnischen Kategorie

Unter Beachtung der Vorschriften DIN EN 1997-1 |7| und DIN 1054 |3| wurde das geplante Bauvorhaben *Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chausseehaus)* in die Geotechnische Kategorie GK 1 eingestuft.

Die GK 1 umfasst Baumaßnahmen mit geringem Schwierigkeitsgrad in Hinblick auf Bauwerk und Baugrund und setzt einfache, überschaubare Baugrundverhältnisse voraus.

Die Einstufung erfolgte aufgrund der Merkmale, dass sich der Baugrund in schwach geneigtem Gelände befindet und nach gesicherter örtlicher Erfahrung als tragfähig und setzungsarm bekannt ist und dass das Grundwasser unterhalb der Baugruben und Gründungssohlen liegt.

7 Untersuchungsergebnisse

7.1 Vorgefundene Schichtenfolgen, Ergebnisse der Bodenansprache

Die im Zuge der Erkundungsarbeiten ermittelten Schichtenfolgen und Schichtdicken bzw. Schichtmächtigkeiten sowie die Ergebnisse der Bodenansprachen im Boden- und Baustofflabor der ikp sind

in Anlage 3 (Schichtenverzeichnis) und Anlage 4 (Profildarstellungen der Baugrundaufschlüsse) zusammengefasst.

Die Bodengruppen werden nach DIN 18196 und die Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTV E-StB 17 [37] ausgewiesen.

Gehwegbereiche:

Die Aufschlüsse **N-Sch 1** bis **N-Sch 7** wurden in den Gehwegbereichen entlang der Georg-Schumann-Straße angelegt.

Die Gehwege entlang des Untersuchungsabschnittes weisen überwiegend Befestigungen aus quaderförmigen Granitplatten und Mosaikpflastersteinen auf. In Bereichen von Gehwegsanierungen sind quadratische Platten verlegt. Bereichsweise (vermutlich im Zuge von Leitungsverlegung) ist die Platten- und Pflastersteinbefestigung durch Asphalt ausgetauscht. Im Bereich von Einfahrten besteht die Befestigung aus Granitpflastersteinen. Die Oberflächenbefestigung variiert zwischen 5 und 18 cm.

Unterhalb der Oberflächenbefestigungen folgen Bettungsmaterialien (Bodengruppe [SW-SI], Frostempfindlichkeitsklasse F 1 – nicht frostempfindlich), deren Dicke zwischen 5 und 20 cm schwankt.

Die **Dicken des frostsicheren Oberbaus** im Bereich der Gehwegbereiche variiert zw. etwa 10 cm und 36 cm.

Unterhalb der Bettungsmaterialien wurde bis zur Endteufe von 0,6 m unter Gehweg-OK Auffüllungen aus kiesigen Sanden bis stark schluffigen Sanden mit anthropogenen Beimengungen aus u.a. Ziegel- und Betonresten erkundet (Bodengruppe A[GW, SW, SE, SU, SU*, ST*], Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bis F 3 – nicht bis sehr frostempfindlich).

Fahrbahnbereiche:

Die Aufschlüsse **FB-Bo 1** bis **FB-Bo 17** wurden in den Fahrbahnbereichen im Untersuchungsgebiet angelegt. Dabei wurden die Aufschlüsse FB-Bo 1, FB-Bo 2, FB-Bo 4, FB-Bo 7, FB-Bo 8, FB-Bo 10, FB-Bo 11, FB-Bo 12, FB-Bo 15 und FB-Bo 17 im Fahrbahnbereich der Georg-Schumann-Straße durchgeführt. Die übrigen Fahrbahnaufschlüsse wurden in den Mündungsbereichen der angrenzenden Nebenstraßen angelegt: Der Aufschluss FB-Bo 3 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Böhmestraße, die Aufschlüsse FB-Bo 5 und FB-Bo 6 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Bleichertstraße, der Aufschluss FB-Bo 9 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Kanalstraße, der Aufschluss FB-Bo 13 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Ehrensteinstraße, der Aufschluss FB-Bo 14 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Mechlerstraße und der Aufschluss FB-Bo 16 an der Ecke Georg-Schumann-Straße/Trufanowstraße.

Oberflächlich ist der Fahrbahnbereich bis auf die Kanalstraße und die Ehrensteinstraße mit Asphalt befestigt. Die Dicke des Asphalts variiert zwischen 3 cm (Bleichertstraße) und 28 cm (FB-Bo 1, FB-Bo 2). In der Kanalstraße und der Ehrensteinstraße ist die Fahrbahnoberfläche mit Großpflastersteinen befestigt.

In den Aufschlüssen FB-Bo 3, FB-Bo 5, FB-Bo 6 und FB-Bo 14 wurde unterhalb der 3 – 6 cm dicken Asphaltsschicht Kopfsteinpflaster erkundet.

In den Aufschlüssen FB-Bo 4, FB-Bo 7, FB-Bo 10, FB-Bo 11, FB-Bo 12 und FB-Bo 15 wurde unterhalb der 3 – 17 cm dicken Asphaltsschicht Beton angetroffen. Aufgrund der Ähnlichkeit des gebundenen Fahrbahnoberbaus mit dem Gleisoberbau, ist in diesen Bereichen der Georg-Schumann-Straße mit einer unter Umständen bis in den Parkstreifen reichenden Betondecke aus dem Gleisoberbau zu rechnen.

Unterhalb der Asphalt-, Kopfsteinpflaster- und Betonlage wurden ungebundene Tragschichten (Bodengruppe A[GE, GW, GI, SW, SU], Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bzw. F 2 – nicht bzw. gering bis mittel frostempfindlich) erkundet, deren Endteufe zwischen 0,33 und 0,90 m unter Fahrbahn-OK schwankt. Nur in Aufschluss FB-Bo 12 wurde keine Tragschicht angetroffen.

Der **frostsichere Oberbau** in der Georg-Schumann-Straße variiert zwischen 37 cm (FB-Bo 12) und 90 cm (FB-Bo 17). In den Nebenstraßen bzw. Mündungsbereichen zu den Nebenstraßen schwankt der frostsichere Oberbau zwischen 23 cm (FB-Bo 3, FB-Bo 5) und 70 cm (FB-Bo 16).

Unterhalb der konstruktiven Schichten des Straßenaufbaus wurden bis zur Endteufe von 1,0 m unter Fahrbahn-OK Auffüllungen oder der anstehende Boden angetroffen. Die Auffüllungen bestehen aus kiesigen Sanden bis zu stark schluffigen Sanden mit anthropogenen Beimengungen aus u.a. Ziegel- und Betonresten sowie Schotter (Bodengruppe A[GW, SU, SU*, ST*], Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bis F 3 – nicht bis sehr frostempfindlich). Bei dem anstehenden Boden handelt es sich um gemischt-körnige, bindige bis schwach bindige Böden aus schluffigen Sanden (Bodengruppe SU, SU*, Frostempfindlichkeitsklasse F 2 bzw. F 3 – gering bis mittel bzw. sehr frostempfindlich).

Gleistrasse/ Gleisrandbereich:

Innerhalb der Gleistrasse wurden die Aufschlüsse **GI-Bo 1** bis **GI-Bo 11** abgeteuft. In den Randbereichen wurden die Aufschlüsse **HS 1** bis **HS 4** angelegt.

Die Gleistrasse befindet sich im Untersuchungsabschnitt in der Fahrbahn der Georg-Schumann-Straße. Erst ab der Haltestelle Georg-Schumann-/Lützowstraße kurz hinter dem Knotenpunkt Georg-Schumann-Straße/Böhmestraße stadtauswärts und ab der Kreuzung Georg-Schumann-Straße/Delitzscher Straße stadteinwärts erhält die Gleistrasse ihr eigenes Bett.

Die Gleistrasse weist überwiegend eine Oberflächenbefestigung aus 4 cm bis 19 cm dicken Asphalt auf. Untergeordnet wurde im Bereich von einer teilsanierten Fläche Beton als Oberflächenbefestigung erkundet.

Unterhalb der Asphaltbefestigung wurde ein gebundener Aufbau aus Beton angetroffen. In den Aufschlüssen GI-Bo 2 und GI-Bo 8 wurde zwischen 2 Betonlagen eine 2 cm dicke Tragschicht aus Splitt erkundet. Dieser Aufbau wurde ebenfalls in den Aufschlüssen HS 3 und HS 4 festgestellt.

Aufschluss GI-Bo 11 weist einen abweichenden Oberbau auf: Unterhalb einer 4 cm dicken Asphalt-schicht folgen 19 cm dicker Beton, eine 2 cm dicke Tragschicht aus Splitt und eine weitere 37 cm dicke Asphaltschicht.

Der gebundene Oberbau in der Gleistrasse schwankt zwischen 27 cm (GI-Bo 9) und 62 cm (GI-Bo 11), wobei der gebundene Oberbau bereichsweise durch eine Splittschicht unterbrochen sein kann. Vermutlich handelt es sich hierbei um eine Ausgleichsschicht aus vorherigen Sanierungen.

Unterhalb des gebundenen Oberbaus der Gleistrasse wurden ungebundene Tragschichten aus Gesteinsgemischen (Bodengruppe [GW, SW, SU], Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bzw. F 2 – nicht bzw. gering bis mittel frostempfindlich) erkundet. Die Unterkante der Tragschichten variiert zwischen 1,0 m und 1,5 m unter Gleis-OK.

Der frostsichere Oberbau innerhalb der Gleistrasse schwankt zwischen 62 cm (GI-Bo 11) und 150 cm (GI-Bo 9).

Bis zur Endteufe von 1,7 m unter Gleis-OK wurde in den Aufschlüssen GI-Bo 1 bis GI-Bo 10 der anstehende Boden erkundet. In Aufschluss GI-Bo 11 wurde bis zur Endteufe Auffüllungen angetroffen, die aus schluffigen Sanden mit anthropogenen Beimengungen (Bodengruppe A[SU], Frostempfindlichkeitsklasse F 2 – gering bis mittel frostempfindlich) besteht. Der anstehende Boden wird aus gemischtkörnigen, bindigen bis schwach bindigen Böden (schluffige Sande, Bodengruppe SU, SU*, Frostempfindlichkeitsklasse F 2 bzw. F 3 – gering bis mittel bzw. sehr frostempfindlich) aufgebaut.

Standort Fahrleitungsmast:

Entlang des Untersuchungsabschnittes sollen die Fahrleitungsmasten erneuert werden. Um die Bau-
grundsituation im Bereich dieser Masten zu erkunden wurden 7 Rammkernsondierungen (**RKS/DPH 1, RKS/DPH 2, RKS/DPH 3, RKS/DPH 4, RKS/DPH5, RKS/DPH 6, RKS/DPH 7**) bis 7,0 m unter GOK abgeteuft.

Die Aufschlusspunkte RKS/DPH 2 und RKS/DPH 4 liegen im Gehweg und weisen oberflächlich eine Befestigung aus Gehwegplatten und Bettungsmaterial (Gesamtmächtigkeit ca. 10 cm) auf. Die übrigen Aufschlüsse befinden sich im Bereich von Grünflächen und weisen oberflächlich einen 10 bis 40 cm mächtigen Oberboden (Bodengruppe [OH], Frostempfindlichkeitsklasse F 3 – sehr frostempfindlich) auf.

Im Liegenden der konstruktiven Gehwegschichten bzw. des Oberbodens wurden Auffüllungen bis minimal 0,6 m unter GOK (RKS/DPH 2) und maximal 3,0 m unter GOK (RKS/DPH 4, RKS/DPH 5) angetroffen. Die Auffüllungen werden aus schluffigen Sanden mit anthropogenen Beimengungen (Ziegelresten) aufgebaut (Bodengruppe A[SW, SU, SU*], Frostepfindlichkeitsklasse F 1 bis F 3 – nicht bis sehr frostepfindlich). Unterhalb der Auffüllungen steht bis zur Endteufe der gewachsene Boden an. Bis maximal 4,0 m unter GOK können bindige, gemischt- bis feinkörnige Böden aus stark schluffigen Sanden und Schluffen (Bodengruppe SU*, UM, Frostepfindlichkeitsklasse F 3 – sehr frostepfindlich) anstehen. Bereichsweise können die bindigen Böden ganz fehlen (RKS/DPH 7) oder nur eine Linse bilden. Im Liegenden der bindigen Böden wurden nicht bindige, grob- bis gemischtkörnige Böden aus kiesigen bis schluffigen Sanden (Bodengruppe SE, SW, SI, SU, Frostepfindlichkeitsklasse F 1 bis F 2 – nicht bzw. gering bis mittel frostepfindlich) erkundet.

Die angetroffenen bindigen Bodenschichten wiesen zum Untersuchungszeitpunkt weiche bis steife Konsistenzen auf.

Grund- und/oder Schichtenwasser wurde während der Erkundungsarbeiten im Mai 2023 in den Aufschlüssen RKS/DPH 1 bis RKS/DPH 7 angetroffen. Folgende Wasserstände wurden gemessen:

- RKS/DPH 1: 5,0 m unter GOK
- RKS/DPH 2: 5,0 m unter GOK
- RKS/DPH 3: 3,3 m unter GOK
- RKS/DPH 4: 3,3 m unter GOK
- RKS/DPH 5: 3,6 m unter GOK
- RKS/DPH 6: 3,3 m unter GOK
- RKS/DPH 7: 3,3 m unter GOK

Die gemessenen Wasserstände liegen überwiegend im Bereich der mittleren Grundwasserstände.

Im Rahmen der im Erd- und Baustofflabor der ikp durchgeführten organoleptischen Prüfungen des entnommenen Probenmaterials wurden keine geruchstypischen und/oder optischen Auffälligkeiten festgestellt.

7.2 Plattendruckversuch

Die im Zuge der Baugrunduntersuchungen mittels Plattendruckversuch nach DIN 18134 ermittelten Tragfähigkeiten auf der obersten ungebundenen Tragschicht (Fahrbahn) und im zukünftigen Planumsbereich (Gleistrasse, ca. 0,5 – 0,6 m unter Gleis-OK) sind in der nachstehenden Tabelle (Tab. 1) zusammengefasst. Die Protokolle der Tragfähigkeitsmessungen sind in Anlage 10 enthalten.

Tab. 1: Ergebnisse der Tragfähigkeitsmessungen.

Aufschlusspunkt	Tiefenlage unter Straßenoberkante [m]	Verformungsmodul			Bewertung (RStO 12 bzw. VDV Oberbaurichtlinien)
		Erstbelastung E_{V1} [MN/m ²]	Zweitbelastung E_{V2} [MN/m ²]	Verhältnis E_{V2}/E_{V1}	
FB-Bo 1	0,28	72,3	159,5	2,2	ausreichend
FB-Bo 2	0,28	53,1	102,1	1,9	nicht ausreichend
FB-Bo 3	0,23	26,4	58,0	2,2	nicht ausreichend
FB-Bo 4	0,29	56,6	119,6	2,1	(nicht) ausreichend
FB-Bo 5	0,23	44,3	99,4	2,2	nicht ausreichend
FB-Bo 6	0,23	53,8	126,1	2,3	ausreichend
FB-Bo 7	0,09	68,9	122,4	1,8	ausreichend
FB-Bo 8	0,09	98,0	197,1	2,0	ausreichend
FB-Bo 9	0,21	37,4	83,9	2,2	nicht ausreichend
FB-Bo 10	0,08	46,1	115,8	2,5	nicht ausreichend
FB-Bo 11	0,32	59,4	118,4	2,0	(nicht) ausreichend
FB-Bo 12	0,37	37,3	97,4	2,6	nicht ausreichend
FB-Bo 13	0,17	55,8	126,4	2,3	ausreichend
FB-Bo 14	0,24	76,3	177,0	2,3	ausreichend
FB-Bo 15	0,30	55,9	123,4	2,2	ausreichend
FB-Bo 16	0,23	45,8	106,1	2,3	nicht ausreichend
FB-Bo 17	0,24	50,4	117,9	2,3	(nicht) ausreichend
HS 1	0,55	38,4	80,6	2,1	ausreichend (≥ 60 MN/m ²)
HS 2	0,44	44,6	105,8	2,4	ausreichend (≥ 60 MN/m ²)
HS 3	0,47	37,7	85,5	2,3	ausreichend (≥ 60 MN/m ²)
HS 4	0,48	33,3	76,8	2,3	ausreichend (≥ 60 MN/m ²)

Die ermittelten statischen Verformungsmoduli auf der obersten ungebundenen Tragschicht der Aufschlüsse FB-Bo 2, FB-Bo 3, FB-Bo 5, FB-Bo 9, FB-Bo 10, FB-Bo 12 und FB-Bo 16 liegen unter dem Anforderungswert der RStO 12 | 23 | an die Tragfähigkeit von $E_{V2} \geq 120$ MN/m². In den Aufschlüssen FB-Bo 4, FB-Bo 11 und FB-Bo 17 wird der Anforderungswert an die oberste ungebundene Tragschicht nur knapp verfehlt. Die übrigen Aufschlüsse in der Fahrbahn erfüllen den Anforderungswert an die oberste ungebundene Tragschicht.

Aufgrund der schwankenden Werte auf der obersten ungebundenen Tragschicht der Fahrbahn ist mindestens bereichsweise mit tragfähigkeitsverbessernden Maßnahmen zu rechnen.

Die erforderliche Größe des Verformungsmoduls auf dem Planumshorizont der Gleistrasse liegt gemäß VDV Oberbaurichtlinien [32] bei Neubaumaßnahmen und einem Oberbau mit Fester Fahrbahn bei $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$. Wenn der Wert nicht erreicht wird, so ist eine Schutzschicht einzubauen. Im Falle des Einbaus einer Schutzschicht ist auf dem Planumshorizont ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 60 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. Die gemessenen Tragfähigkeiten erfüllen den Anforderungswert von $E_{v2} \geq 60 \text{ MN/m}^2$, allerdings nicht den Anforderungswert $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$. Der Einbau einer Schutzschicht ist daher erforderlich.

7.3 Schlitzschachtungen zur Feststellung der Überdeckung des unterirdischen Kanals

Schachtung Kreuzung Georg-Schumann-Straße/Kanalstraße:

Im Bereich der Kreuzung Georg-Schumann-Straße/Kanalstraße wurde am 09.06.2023 im Bereich des Radweges die Straße auf ca. 4,2 m Länge und ca. 0,6 – 0,8 m Breite aufgebrochen. Die Tiefe der Schachtung variiert zwischen 0,4 m und 1,4 m unter Straße-OK. Es wurden 2 verschiedene Straßenoberbauten aufgrund mehrerer älteren Aufgrabungen (Sanierung Fahrbahn, Leitungsverlegung etc.) angetroffen.

In Richtung Lützowstraße wurde ca. 33 – 35 cm Asphalt, und ca. 5 cm Gesteinsgemisch (Tragschicht) erkundet. Ab 0,4 m unter Straßen-OK wurde in diesem Bereich sowohl ein Warnband (Gasleitung) als auch Ziegelbau festgestellt, sodass im nördlichen Bereich der Schachtung nicht weiter in die Tiefe gegangen wurde.

In Richtung Delitzscher Straße wurde ca. 12 cm Asphalt, ca. 22 cm Beton und bis 1,4 m ein Auffüllungshorizont ermittelt. Bei ca. 1,4 m wurde ein Stahlrohr erkundet, dessen Zugehörigkeit (Leitungsrohr, Stütze für Ziegelbauwerk?) nicht bekannt ist. Aufgrund des Stahlrohrs wurde nicht weiter in die Tiefe erkundet.

Aus dem Schurf lässt sich ein stufenförmiger Aufbau aus roten Ziegeln ableiten, der seinen höchsten Punkt vermutlich bei ca. 0,4 m unter Straßen-OK hat. Ob der angetroffenen Ziegelbau bereits zum unterirdischen Kanalbau der Nördlichen Ritzschke gehört, lässt sich nicht klären.

Schachtung Radweg Georg-Schumann-Straße, Fahrbahn stadteinwärts:

Im stadteinwärtigen Radweg der Georg-Schumann-Straße, Höhe Kanalstraße, wurde am 12.06.2023 eine weitere Schachtung durchgeführt. Die Fahrbahn wurde auf ca. 4,9 m Länge und ca. 0,8 m Breite aufgebrochen. Aufgrund einer älteren Aufgrabung weist der Straßenoberbau ebenfalls 2 Varianten auf.

Zum Gehweg hin wurde ein Straßenoberbau aus ca. 30 cm Asphalt und bis 0,5 m Tiefe Auffüllung festgestellt. Zur Fahrbahn hin wurde ein Straßenoberbau aus ca. 5 cm Asphalt, ca. 25 cm Beton und bis 0,7 m unter Straßen-OK Auffüllung erkundet.

Es ist zu beachten, dass in Richtung Delitzscher Straße ein Wechsel in der Betonfestigkeit festgestellt wurde. Des Weiteren ist mit einer Dicke über 50 cm des Betons auszugehen. Der Aufbruch in diese Richtung wurde wegen Festigkeit und Dicke des Betons bei ca. 0,5 m unter Straßen-OK abgebrochen.

Bei ca. 0,5 – 0,7 m unter Straßen-OK wurden gelbe Ziegel erkundet, die eine Leitung schützen. Die Leitung liegt bei ca. 0,6 m unter Straßen-OK und konnte anhand der Leitungspläne nicht zugeordnet werden. Der Aufbruch in die Tiefe wurde aufgrund der Leitung abgebrochen.

Die Oberkante des unterirdischen Kanals der Nördlichen Ritzschke konnte in diesem Schurf nicht festgestellt werden.



Abb. 3: Übersicht Schlitzschachtung 09.06.2023



Abb. 4: Stahlrohr in der Schlitzschachtung 09.06.2023



Abb. 5: Übersicht Schlitzschachtung 12.06.2023



Abb. 6: Leitung in der Schlitzschachtung 12.06.2023

7.4 Ergebnisse der Rammsondierungen

Rammsondierungen (RS) liefern über den Eindringwiderstand N_{10} als Anzahl der Rammschläge für 10 cm Sondeneindringtiefe ein Maß für die Lagerungsdichte (nichtbindige Böden) bzw. Baugrundfestigkeit/Konsistenz (bindige Böden). Zu diesem Zweck wurden parallel zu zwei niedergebrachten Rammkernsondierungen Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2 unter Einsatz der schweren Rammsonde (Dynamic Probing Heavy – DPH) ausgeführt.

Für die Aufschlussbereiche RKS/DPH 1, RKS/DPH 2, RKS/DPH 3, RKS/DPH 4, RKS/DPH 5, RKS/DPH 6, RKS/DPH 7 wurde jeweils eine Rammsondierung von der Basis Der GOK ausgehend durchgeführt. Die maximale Endteufe in Anlehnung an die durchgeführten Rammkernsondierungen von max. 7,0 m Die ermittelten Schlagzahlen (N_{10}) je Rammsondierung sind in den Messprotokollen (Anlage 5) erfasst und zeigen die angetroffenen Baugrundfestigkeiten der Bodenschichten.

Mit Hilfe der direkten Baugrundaufschlüsse (Rammkernsondierungen) und der damit erhaltenen Erkenntnisse über die durchörterten Erdstoffe, kann eine qualitative Aussage

- zur Beurteilung der Gleichmäßigkeit bzw. Ungleichmäßigkeit der Baugrundfestigkeit und
- zur Erkundung besonders weicher oder fester Zonen bzw. Schichten

getroffen werden.

In den nachfolgenden Tabellen (Tab. 2 und 3) ist auf Grundlage der Ergebnisse der Rammsondierungen (DPH) eine zusammenfassende Bewertung der Lagerungsdichte der angetroffenen Böden bzw. Bodenschichten enthalten.

Tab. 2: Zusammenfassung der Ergebnisse der Rammsondierungen (RS) – Bewertung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden.

Erkundungstiefe in m	DPH 1	DPH 2	DPH 3	DPH 4	DPH 5
Beginn	GOK	GOK	GOK	GOK	GOK
0 – 1 m	locker - mitteldicht	locker	locker – mitteldicht	locker	locker
1 – 2 m	locker	locker	locker	locker	locker
2 – 3 m	mitteldicht	locker	locker	locker	locker
3 – 4 m	mitteldicht	locker	locker	locker	locker
4 – 5 m	mitteldicht	locker - mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht	locker
5 – 6 m	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht
6 – 7 m	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht	mitteldicht

Tab. 3: Zusammenfassung der Ergebnisse der Rammsondierungen (RS) – Bewertung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden.

Erkundungstiefe in m	DPH 6	DPH 7
Beginn	GOK	GOK
0 – 1 m	mitteldicht - locker	locker - mitteldicht
1 – 2 m	locker	locker
2 – 3 m	locker	locker
3 – 4 m	locker	locker
4 – 5 m	locker	mitteldicht
5 – 6 m	locker - mitteldicht	mitteldicht
6 – 7 m	mitteldicht	mitteldicht

7.5 Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen

Zur erdbautechnischen Charakterisierung und Klassifikation der Baustoffe und anstehenden Böden und zuverlässigen Ermittlung der Baugrundeigenschaften in Verbindung mit der Festlegung der Homogenbereiche nach DIN 18300 [6] wurden im Erd- und Baustofflabor der ikp an im Zuge der Baugrunduntersuchungen entnommenen, repräsentativen Probenmaterialien verschiedenartige bodenmechanische Laboruntersuchungen durchgeführt (Tab. 4).

Tab. 4: Übersicht Probenauswahl für die bodenmechanischen Laboruntersuchungen.

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)	Anlage
FB 1.2	FB-Bo 1	2	Tragschicht	Bestimmung der Korngrößenverteilung am Bodenmaterial nach DIN EN ISO 17892-4	9
FB 2.2	FB-Bo 2	2			
FB 2.3	FB-Bo 2	3	Auffüllung		
FB 3.3	FB-Bo 3	3	Tragschicht		
FB 4.3	FB-Bo 4	3			
FB 4.4	FB-Bo 4	4	Auffüllung		
FB 5.3	FB-Bo 5	3	Tragschicht		
FB 7.5	FB-Bo 7	5			
FB 8.3	FB-Bo 8	3			
FB 9.2	FB-Bo 9	2			
FB 10.2	FB-Bo 10	2			
FB 11.4	FB-Bo 11	4			
FB 12.3	FB-Bo 12	3	Auffüllung		
FB 14.5	FB-Bo 14	5			
FB 16.4	FB-Bo 16	4	Boden		
GI 2.6	GI-Bo 2	6			
GI 3.3	GI-Bo 3	3	Tragschicht		
GI 6.5	GI-Bo 6	5	Boden		
GI 10.5	GI-Bo 10	5			
GI 11.5	GI-Bo 11	5	Tragschicht		
RKS 1.3	RKS/DPH 1	3	Boden		
RKS 2.4	RKS/DPH 2	4	Auffüllung		
RKS 2.6	RKS/DPH 2	6	Boden		
RKS 2.10	RKS/DPH 2	10			

Forts. Tab. 4: Übersicht Probenauswahl für die bodenmechanischen Laboruntersuchungen.

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)	Anlage
RKS 3.8	RKS/DPH 3	8	Boden	Bestimmung der Korngrößenverteilung am Bodenmaterial nach DIN EN ISO 17892-4	9
RKS 4.6	RKS/DPH 4	6	Auffüllung		
RKS 4.10	RKS/DPH 4	10	Boden		
RKS 5.3	RKS/DPH 5	3			
RKS 6.8	RKS/DPH 6	8			
RKS 7.6	RKS/DPH 7	6			
RKS 7.9	RKS/DPH 7	9			
FB 3.4	FB-Bo 3	4	Auffüllung	Bestimmung der Konsistenzgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12	8
FB 5.5	FB-Bo 5	5	Boden		
FB 7.6	FB-Bo 7	6			
FB 8.5	FB-Bo 8	5			
FB 9.3	FB-Bo 9	3			
FB 10.6	FB-Bo 10	6			
GI 4.5+GI 4.6	GI-Bo 4	5, 6			
RKS 2.9	RKS/DPH 2	9			
RKS 3.4	RKS/DPH 3	4			
RKS 5.6	RKS/DPH 5	6			
RKS 6.5	RKS/DPH 6	5			

Die Laboruntersuchungen ergänzen und präzisieren die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten und Feldversuche und tragen somit zur sicheren Beurteilung der Baugrundverhältnisse bei. Die Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen können den nachstehenden Tabellen 5 und 6 entnommen werden und sind zudem detailliert den Anlagen 8 und 9 zu entnehmen.

Tab. 5: Bestimmung der Korngrößenverteilung am Bodenmaterial nach DIN EN ISO 17892-4.

Aufschluss	Schicht	Bodengruppe nach DIN 18196	Feinanteil < 0,063 mm [M%]	Kiesanteil > 2,0 mm [M%]	Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTV E-StB 17
FB-Bo 1	2	Tragschicht [GW]	4,3	74,0	F 1
FB-Bo 2	2	Tragschicht [GI]	2,8	81,6	F 1
FB-Bo 2	3	Auffüllung [SU*]	23,9	30,0	F 3

Forts. Tab. 5: Bestimmung der Korngrößenverteilung am Bodenmaterial nach DIN EN ISO 17892-4.

Aufschluss	Schicht	Bodengruppe nach DIN 18196	Feinanteil < 0,063 mm [M%]	Kiesanteil > 2,0 mm [M%]	Frostemp- findlichkeits- klasse nach ZTV E-StB 17
FB-Bo 3	3	Tragschicht [SU]	12,2	33,1	F 2
FB-Bo 4	3	Tragschicht [GW]	4,8	71,7	F 1
FB-Bo 4	4	Auffüllung [SU*]	31,1	9,8	F 3
FB-Bo 5	3	Tragschicht [SU]	12,5	26,9	F 2
FB-Bo 7	5	Tragschicht [GI]	4,7	22,5	F 1
FB-Bo 8	3	Tragschicht [GI]	4,3	80,3	F 1
FB-Bo 9	2	Tragschicht [SU]	11,1	25,9	F 2
FB-Bo 10	2	Tragschicht [GI]	3,9	77,0	F 1
FB-Bo 11	4	Tragschicht [GI]	5,1	81,6	F 1
FB-Bo 12	3	Auffüllung [SU*]	12,5	26,9	F 3
FB-Bo 14	5	Auffüllung [SU*]	27,9	20,3	F 3
FB-Bo 16	4	Sand-Schluff-Gemisch SU	14,0	27,3	F 2
GI-Bo 2	6	Sand-Schluff-Gemisch SU*	18,2	19,0	F 3
GI-Bo 3	3	Tragschicht [GW]	5,3	45,7	F 1
GI-Bo 6	5	Sand-Schluff-Gemisch SU*	27,5	16,1	F 3
GI-Bo 10	5	Sand-Schluff-Gemisch SU*	24,5	20,4	F 3
GI-Bo 11	5	Tragschicht [SU]	9,7	25,9	F 2
RKS/DPH 1	3	Sand-Schluff-Gemisch SU*	33,8	13,7	F 3
RKS/DPH 2	4	Auffüllung 8SU*	22,5	30,0	F 3
RKS/DPH 2	6	Sand-Schluff-Gemisch SU	14,9	36,0	F 2
RKS/DPH 2	10	Sand-Schluff-Gemisch SU*	19,5	14,7	F 3
RKS/DPH 3	8	Sand-Schluff-Gemisch SU	5,4	37,9	F 2
RKS/DPH 4	6	Auffüllung [SU]	8,7	38,8	F 2
RKS/DPH 4	10	Sand-Schluff-Gemisch SU	6,4	30,7	F 2
RKS/DPH 5	3	Sand-Schluff-Gemisch SU*	22,4	32,0	F 3
RKS/DPH 6	8	Sand-Schluff-Gemisch SU	9,4	36,9	F 2
RKS/DPH 7	6	Sand-Schluff-Gemisch SU	7,4	51,5	F 2
RKS/DPH 7	9	Sand-Kies-Gemisch SI	4,3	30,4	F 1

Tab. 6: Bestimmung der Konsistenzgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12.

Aufschluss	Schicht	Bodengruppe nach DIN 18196	Fließgrenze w_L [%]	Ausrollgrenze w_P [%]	Plastizitätszahl I_P [%]
FB-Bo 3	4	Sand-Schluff-Gemisch SU*	19,1	15,5	3,6
FB-Bo 5	5	Sand-Schluff-Gemisch SU*	19,2	11,5	7,7
FB-Bo 7	6	Sand-Schluff-Gemisch SU*	19,6	15,2	4,4
FB-Bo 8	5	Sand-Schluff-Gemisch SU*	20,6	13,4	7,2
FB-Bo 9	3	Sand-Schluff-Gemisch SU*	20,5	13,4	7,1
FB-Bo 10	6	Sand-Schluff-Gemisch SU*	29,0	16,4	12,6
GI-Bo 4	5, 6	Sand-Schluff-Gemisch SU*	25,4	16,4	9,0
RKS/DPH 2	9	Sand-Schluff-Gemisch SU*	28,2	13,7	14,5
RKS/DPH 3	4	Sand-Schluff-Gemisch SU*	21,0	14,3	6,7
RKS/DPH 5	6	mittelplastischer Schluff UM-OU	35,8	21,7	14,1
RKS/DPH 6	5	mittelplastische Schluff	26,8	19,2	17,6

7.6 Beschreibung und Festlegung der Homogenbereiche

Das Bauvorhaben *Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)* wurde in die Geotechnische Kategorie GK 1 eingestuft (siehe Punkt 6).

Nach DIN 18300 ist der Homogenbereich ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist.

Die Festlegung der Homogenbereiche nach DIN 18300 wurde auf Grundlage der Bodenansprache in Verbindung mit den durchgeführten bodenmechanischen Untersuchungen vorgenommen.

Eine vereinfachte Darstellung der Homogenbereiche an den einzelnen Aufschlusspunkten ist zur Übersicht diesem Bericht als Anlage 6 beigefügt. Die Grundlage der Festlegung ist in Anlage 7 aufgeführt.

Im Rahmen der Festlegung der Homogenbereiche wird aus Sicht des Baugrundgutachters, soweit dies auf Grundlage des ermittelten Baugrundbefundes möglich ist, eine maximal vertretbare Minimierung der Anzahl der Homogenbereiche angestrebt.

Auf Grund der heterogenen Zusammensetzungen und Eigenschaften der Auffüllungen (Bodenmaterial mit wechselnden Bauschuttanteilen, kein definiertes Bodenmaterial) sind die angegebenen Kennwerte lediglich als Anhaltswerte zu verstehen.

Die konstruktive Schichtenfolge des Straßen-, Gehweg- und Gleisoberbaus (Asphalt, Beton, Pflaster, Pflasterbettung, ungebundene Tragschichten) blieb bei der Festlegung/Einteilung in die Homogenbereiche unberücksichtigt.

8 Ergebnisse der chemischen Laboruntersuchungen

8.1 Festlegung des Untersuchungsprogramms

Entsprechend der angetroffenen Konstruktions- und Bodenschichten sowie der organoleptischen Prüfung der Proben im Bereich der durchgeführten Aufschlüsse wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber der Untersuchungsumfang für die chemischen Schadstoffuntersuchungen festgelegt. Die Übersicht über die Probenzusammenstellung ist in Anlage 11 aufgeführt. Für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit wurden entsprechend der vorgefundenen Schichtenfolgen repräsentative Laborproben hergestellt.

Die Laborproben wurden gemäß des in der Anlage 11 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 12 des Gutachtens zu entnehmen.

8.2 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Asphalt

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp in den Prüfberichten zu Aufträgen 1568747, 1568751, 1568752, 1568753 und 1568754 übergeben (Anlage 12). In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 7) sind die Ergebnisse zur Übersicht dargestellt.

Tab. 7: Asphalt – Ergebnisse der Analyse auf teerstämmige Anteile.

Bezeichnung (Schicht)	Material	Probe-Nr.	Besonderheiten	PAK im Fest- stoff [mg/kg]	Benzo(a)- pyren im Feststoff [mg/kg]	Pheno- lindex im Eluat [mg/l]	Verwer- tungs- klasse gemäß RuVA StB
FB 1.1	Asphalt	729858	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
FB 2.1	Asphalt	729859	ohne auffälligen Geruch	n.b.	< 0,05	< 0,005	A
FB 3.1	Asphalt	729860	ohne auffälligen Geruch	18,5	< 0,05	< 0,005	B
FB 4.1	Asphalt	729874	ohne auffälligen Geruch	2,62	< 0,05	< 0,005	A
FB 5.1	Asphalt	729875	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
FB 6.1	Asphalt	729876	ohne auffälligen Geruch	14,0	< 0,05	< 0,005	A

Tab. 7: Asphalt – Ergebnisse der Analyse auf teerstämmige Anteile.

Bezeichnung (Schicht)	Material	Probe-Nr.	Besonderheiten	PAK im Fest- stoff [mg/kg]	Benzo(a)- pyren im Feststoff [mg/kg]	Pheno- index im Eluat [mg/l]	Verwer- tungs- klasse gemäß RuVA StB
FB 7.1	Asphalt	729877	ohne auffälligen Geruch	0,89	< 0,05	< 0,005	A
FB 8.1	Asphalt	729878	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
FB 10.1	Asphalt	729879	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
FB 11.1	Asphalt	729880	ohne auffälligen Geruch	n.b.	< 0,05	< 0,005	A
FB 12.1	Asphalt	729881	ohne auffälligen Geruch	0,68	< 0,05	< 0,005	A
FB 14.1	Asphalt	729883	ohne auffälligen Geruch	9,16	< 0,05	< 0,005	A
FB 15.1	Asphalt	729884	ohne auffälligen Geruch	2,73	0,13	< 0,005	A
FB 16.1	Asphalt	729885	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
FB 17.1	Asphalt	729886	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 1.1	Asphalt	729887	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 2.1	Asphalt	729888	ohne auffälligen Geruch	0,65	< 0,05	< 0,005	A
Gl 4.1	Asphalt	729889	ohne auffälligen Geruch	n.b.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 5.1	Asphalt	729890	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 6.1	Asphalt	729891	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 7.1	Asphalt	729892	ohne auffälligen Geruch	0,90	< 0,05	< 0,005	A
Gl 8.1	Asphalt	729893	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 9.1	Asphalt	729894	ohne auffälligen Geruch	1,30	< 0,05	< 0,005	A
Gl 10.1	Asphalt	729895	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 11.1	Asphalt	729896	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A
Gl 11.4	Asphalt	729897	ohne auffälligen Geruch	n.n.	< 0,05	< 0,005	A

In der RuVA-StB 01/05 werden die Verwertungsverfahren in Abhängigkeit von den Verwertungsklassen A, B oder C geregelt. Die Einordnung in die entsprechenden Verwertungsklassen erfolgt in Abhängigkeit vom Gehalt an PAK (PAK = polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) im Feststoff und vom Phenolindex im Eluat des untersuchten Stoffes.

Entsprechend den Ergebnissen der chemischen Analyse wird die Probe FB 3.1 in die Verwertungsklasse B (PAK > 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l) nach RuVA-StB 01/05 eingeordnet. Alle anderen Asphaltmischproben werden in die Verwertungsklasse A (PAK < 25 mg/kg, Phenolindex ≤ 0,1 mg/l) nach RuVA-StB 01/05 eingeordnet.

Straßenausbaustoffe gemäß Verwertungsklasse A sind Ausbauasphalte, die nach RuVA-StB 01/05 als teer- und pechfrei gelten, und als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wieder eingesetzt werden können. Detaillierte Angaben zu den Verwertungsverfahren sind den Abschnitten 4.1, 4.2 und 4.3 der RuVA-StB 01/05 zu entnehmen.

Hingegen sind Straßenausbaustoffe gemäß Verwertungsklasse B Ausbauasphalte mit vorwiegend steinkohlenteertypischen Bestandteilen. Gemäß dem "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" (Recyclingerlass) [25] bzw. RuVA-StB 01/05 in Verbindung mit ARS Nr. 16/2015 [26] dürfen diese Ausbauasphalte nicht außerhalb von Deponien verwertet werden und werden dem Stoffkreislauf entzogen.

Sollten beim Rückbau organoleptische Auffälligkeiten (Schadstofflinsen, auffälliger Geruch) auftreten, ist das auffällige Material zu separieren und baubegleitend zu beproben.

8.3 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – gebundene Konstruktionsschichten (Beton)

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp in den Prüfberichten zu Aufträgen 1568755 und 1568758 übergeben (Anlage 12). Die detaillierte Auswertung der Schadstoffuntersuchungen mit Gegenüberstellung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Materialwerte nach der Ersatzbaustoffverordnung kann der Anlage 13 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 8) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Materialwerte der untersuchten Betonproben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend relevanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 8: Gebundene Konstruktionsschichten – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
FB 7.2+FB 7.4	729899	Beton	-	RC-1
FB 10.4	729900		elektr. Leitfähigkeit	RC-2
FB 11.2+FB 11.3	729901		elektr. Leitfähigkeit, PAK im Eluat	RC-2
FB 12.2	729904		-	RC-1
FB 15.2	729905		PAK	> RC-3
GI 1.2+ GI 1.3	729906		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
GI 2.2+GI 2.4	729908		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
GI 3.1+GI 3.2	729909		elektr. Leitfähigkeit	RC-3

Forts. Tab. 8: Gebundene Konstruktionsschichten – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
Gl 4.2	729910	Beton	elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 5.2	729911		elektr. Leitfähigkeit	RC-2
Gl 6.2	729912		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 7.2+Gl 7.3	729913		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 8.2+Gl 8.4	729914		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 9.2+Gl 9.3	729915		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 10.2+Gl 10.3	729916		elektr. Leitfähigkeit	RC-3
Gl 11.2	729917		elektr. Leitfähigkeit	RC-2

Gemäß der ermittelten Materialwerte (RC-1 bis RC-3) ergeben sich für die Ausbaustoffe nach Anlage 2 der ErsatzbaustoffV die Einsatzmöglichkeiten nach Anlage 14.

Ausbaumaterial mit einem Einordnungskriterium > RC-3 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 |34| vorzunehmen.

In der Abfallanalytik wird zur Unterscheidung zw. gefährlichem und nicht gefährlichem Abfall i. d. R. für den Gruppenparameter PAK ein Grenzwert von 1.000 mg/kg im Feststoff bzw. für den Einzelparame-ter Benzo(a)pyren ein Grenzwert von 50 mg/kg im Feststoff angeführt. Die zuvor genannten Grenzwerte wurden bei dem untersuchten Probenmaterial **FB 15.2** nicht überschritten. Nach Abfall-rahmenrichtlinie |1| ist das Probenmaterial demnach als **nicht gefährlich** einzustufen.

8.4 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – ungebundene Konstruktionsschichten und Auf- füllungen

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp in den Prüfberichten zu Aufträgen 1568761, 1568763, 1568764 und 1568765 übergeben (Anlage 12). Die detaillierte Auswertung der Schadstoff-untersuchungen mit Gegenüberstellung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Materialwerte nach der Ersatzbaustoffverordnung kann der Anlage 13 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 9) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Ma-terialwerte der untersuchten Betonproben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend rele-vanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 9: ungebundene Konstruktionsschicht und Auffüllung – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
FB 1.2+FB 1.3	729921	ungebundene Tragschicht und Auffüllungen	Arsen im Eluat	BM-F2
FB 2.2+FB 2.3	729926		Arsen im Eluat	BM-F2
FB 3.3+FB 3.4	729927		Blei im Eluat	BM-F2
FB 4.3+FB 4.4	729928		Arsen, Blei, Kupfer im Eluat	BM-F2
FB 5.3+FB 5.4+FB 5.5	729929		PAK im Feststoff, Kupfer und PAK im Eluat	> BM-F3
FB 6.3+FB 6.4+FB 6.5	729930		-	BM-F0*
FB 7.3+FB 7.5	729931		Arsen im Eluat	BM-F2
FB 8.2+FB 8.3+FB 8.4	729932		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-F3
FB 9.2	729933		Blei, Nickel, Zink im Eluat	BM-F2
FB 10.2+FB 10.3+FB 10.5	729934		elektr. Leitfähigkeit im Eluat	BM-F3
FB 11.4	729935		PAK, Arsen, elektr. Leitfähigkeit im Eluat	BM-F2
FB 12.3	729936		Blei, Kupfer, Zink und PAK im Feststoff	BM-F3
FB 13.2+FB 13.3	729937		PAK im Eluat	BM-F1
FB 14.3+FB 14.4+FB 14.5	729938		-	BM-F0*
FB 15.3+FB 15.4	729939		Arsen und Blei im Eluat	BM-F2
FB 16.2+FB 16.3	729940		PAK im Eluat	BM-F2
FB 17.2+FB 17.3+FB 17.4	729941		Arsen im Eluat	BM-F2
GI 1.4+GI 1.5	729942		-	BM-F0*
GI 2.3+GI 2.5	729943		Arsen im Eluat	BM-F1
GI 3.3+GI 3.4	729944		Kupfer im Eluat	BM-F1
GI 4.3+GI 4.4	729945		-	BM-F0*
GI 5.3+GI 5.4	729946		-	BM-F0*
GI 6.3+GI 6.4	729947		Blei und Kupfer im Eluat	BM-F1
GI 7.4	729948		pH-Wert	BM-F3
GI 8.3+GI 8.5	729949		Kupfer im Eluat	BM-F1
GI 9.4+GI 9.5	729950		Arsen im Eluat	BM-F2

Forts. Tab. 9: ungebundene Konstruktionsschicht und Auffüllung – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
GI 10.4	729951	ungebundene Tragschicht und Auffüllungen	pH-Wert	BM-F3
GI 11.3+GI 11.5+GI 11.6	729952		-	BM-F0*
N 1.2+N 1.3	729953		-	BM-F0*
N 2.2+N 2.3+N 2.4	729954		Quecksilber im Feststoff	BM-F3
N 3.2+N 3.3	729955		Blei, Kupfer und PAK im Eluat	BM-F1
N 4.2+N 4.3	729956		-	BM-F0*
N 5.2+N 5.3+N 5.4	729957		Kupfer im Feststoff	BM-F3
N 6.2+N 6.3+N 6.4	729958		-	BM-F0*
N 7.2+N 7.3	729959		Blei im Feststoff	BM-F3
RKS 1.2	729960		PAK im Feststoff	BM-F2
RKS 2.2-RKS 2.4	729961		-	BM-F0*
RKS 3.2+RKS 3.3	729962		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-F3
RKS 4.2-RKS 4.7	729963		-	BM-F0*
RKS 5.2-RKS 5.4	729964		elektr. Leitfähigkeit	BM-F1
RKS 6.2+RKS 6.3	729965		elektr. Leitfähigkeit	BM-F1
RKS 7.2-RKS 7.4	729966		Blei und PAK im Feststoff	BM-F3

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 14 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 vorzunehmen.

Bei der Probe **FB 8.2+FB 8.3+FB 8.4** bzw. **RKS 3.2+RKS 3.3** ist zu beachten, dass die Eluatparameter Sulfat und elektrische Leitfähigkeit nicht als umweltrelevanter Parameter im eigentlichen Sinne zu beurteilen ist. Alle anderen Parameter überschreiten nicht die Grenzwerte für den Zuordnungswert BM-F3. Allgemein handelt es sich um nicht gefährlichen Abfall.

Bei der Probe **FB 5.3+FB 5.4+FB 5.5** überschreiten die Parameter PAK und Kupfer die Materialwerte für BM-F3. Die ermittelten Gehalte überschreiten jedoch nicht die Grenzwerte für PAK bzw. Kupfer (1.000 mg/kg PAK im Feststoff, 5 mg/l Kupfer im Eluat) für Überwachungsbedürftigen Abfall, sodass es sich um nicht gefährlichen Abfall handelt.

8.5 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen – Bodenmaterial

Die Ergebnisse der chemischen Analyse wurden der ikp in den Prüfberichten zu Aufträgen 1568766, 1568767 und 1568768 übergeben (Anlage 12). Die detaillierte Auswertung der Schadstoffuntersuchungen mit Gegenüberstellung der für die Bewertung/Zuordnung relevanten Materialwerte nach der Ersatzbaustoffverordnung kann der Anlage 13 entnommen werden.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 10) sind die anhand der Untersuchungsergebnisse ermittelten Materialwerte der untersuchten Betonproben sowie die für die Bewertung der Proben maßgebend relevanten Parameter zusammengefasst.

Tab. 10: Bodenmaterial – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
FB 7.6	729967	Boden	elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-0*
FB 8.5	729968		elektr. Leitfähigkeit, Sulfat, Cadmium, Nickel und Zink im Eluat	> BM-0*
FB 9.3	729969		-	BM-0*
FB 10.6	729970		Arsen, Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink im Eluat	> BM-0*
FB 11.5	729971		Arsen, Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink und PAK im Eluat	> BM-0*
FB 13.4	729972		-	BM-0*
FB 15.5	729973		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink im Eluat	> BM-0*
FB 16.4	729974		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK im Eluat	> BM-0*

Forts. Tab. 10: Bodenmaterial – Ergebniszusammenfassung der Schadstoffuntersuchungen nach ErsatzbaustoffV, Anhang 1.

Probenbezeichnung	Probe Nr.	Material	für die Bewertung maßgebende(r) Parameter	Materialwert
Gl 1.6	729975	Boden	Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber im Eluat	> BM-0*
Gl 2.6	729976		Arsen, Kupfer, Quecksilber und PAK im Eluat	> BM-0*
Gl 3.5	729977		Arsen und Quecksilber im Eluat	> BM-0*
Gl 4.5+Gl 4.6	729978		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber im Eluat	> BM-0*
Gl 5.5	729979		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber im Eluat	> BM-0*
Gl 6.5	729980		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber im Eluat	> BM-0*
Gl 7.5	729981		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PCB im Eluat	> BM-0*
Gl 8.6	729982		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK im Eluat	> BM-0*
Gl 9.6	729983		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK im Eluat	> BM-0*
Gl 10.5	729985		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber im Eluat	> BM-0*
RKS 1.3-RKS1.8	729986		-	BM-0*
RKS 2.5-RKS 2.12	729987		-	BM-0*
RKS 3.4-RKS 3.8	729988		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-0*
RKS 4.8-RKS 4.11	729989		elektr. Leitfähigkeit	> BM-0*
RKS 5.5-RKS 5.8	729990		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-0*
RKS 6.4-RKS 6.8	729991		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat im Eluat	> BM-0*
RKS 7.5-RKS7.10	729982		-	BM-0*

Im Zuge einer möglichen Verwertung der bei der Baumaßnahme anfallenden Aushubmassen sind entsprechend der Materialwerte (BM-0*) nach Anlage 2 der ErsatzbaustoffV die Einsatzmöglichkeiten zu berücksichtigen. Die Einsatzmöglichkeiten können der Anlage 14 entnommen werden.

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

Ausbaumaterial mit einem **Materialwert > BM-0*** (die betreffenden Proben siehe Tab. 10 bzw. Anlage 13) darf entsprechend den Regelungen nach Ersatzbaustoffverordnung nicht wiederverwendet werden und muss ordnungsgemäß auf einer geeigneten Deponie entsorgt werden. In Vorbereitung der Entsorgung/Deponierung der Ausbaumaterialien mit einem **Materialwert > BM-0*** wird empfohlen die betreffenden Materialien/ Ausbaustoffe gemäß Deponieverordnung – DepV weiterführend zu untersuchen.

Sollten im Rahmen von Tiefbau- bzw. Bodenaushub- und/oder Bodenaustauschmaßnahmen organoleptische Auffälligkeiten (z.B. Schadstofflinsen, organoleptisch auffälliger Geruch) auftreten, ist das auffällige Material zu separieren und baubegleitend zu beproben/ zu untersuchen.

9 Entsorgungskonzeption

Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) |16| 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. Insbesondere für Asphalt der Verwertungsklasse A gilt dieses Verwertungsgebot uneingeschränkt.

Wenn die Rückbaustoffe keine Verwertung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes erfahren können, müssen sie entsorgt werden. Dazu erfolgt die Zuführung an eine Anlage bzw. Deponie, welche zur Annahme mineralischer Stoffe bzw. Bitumengemischen entsprechend ihrer Einstufung gemäß den gültigen Regelwerken sowie zur Annahme entsprechender Stoffe gemäß dem Abfallschlüssel zugelassen ist. 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 vorzunehmen.

Eine detaillierte Zusammenfassung und abfallrechtliche Bewertung der Ergebnisse der chemischen Schadstoffuntersuchungen nach RuVA-StB 01/05 (Asphalt) und der Ersatzbaustoffverordnung (Beton, Tragschichten, Auffüllungen, Boden) inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption für die untersuchten Materialproben aus den Aufschlüssen der Baugrunduntersuchung aus der Georg-Schumann-Straße ist der Anlage 16 zu entnehmen. Darin enthalten ist die Ausweisung von Abfallschlüssel-Nr. und Abfallbezeichnung nach AVV |33|.

9.1 Flächenermittlung, Flächenzuordnung

Zur Flächenermittlung bzw. -zuordnung wurden durch den Bearbeiter entsprechend der Bestandssituation jeweils eine Fläche im Bereich der Fahrbahn und im Gehwegbereich festgelegt. Bei den nach-

folgend vorgenommenen Flächenermittlungen handelt es sich um Schätzungen, die auf Grundlage der Einmessungen während der Ortsbesichtigung vorgenommen wurden.

Flächenabschnitt (*Fahrbahn, Radwegstreifen, Parkstreifen, Gleistrasse*):

Länge des Ausbauabschnittes:	ca.	585 m
durchschnittliche Ausbaubreite	ca.	16,5 m
ermittelte Ausbaufäche:	ca.	9.652,5 m ²

Flächenabschnitt (*Gehweg, 2x*):

Länge des Ausbauabschnittes:	ca.	585 m
durchschnittliche Ausbaubreite	ca.	3,0 m
ermittelte Ausbaufäche:	ca.	1.755,0 m ² (2x)

9.2 Kostenermittlung für die beim Rückbau anfallenden Baustoffe

Wie dem Abschnitt Punkt 8 zu entnehmen ist, wurden im Zuge der durchgeführten Schadstoff- bzw. Deklarationsuntersuchungen anhand der untersuchten Ausbaustoffen (Asphalt, Beton, Tragschichten, Auffüllungen und Boden) überwiegend keine Schadstoffe bzw. Schadstoffbelastungen ermittelt, die eine Entsorgung der Aus- bzw. Rückbaustoffe auf einer Deponie erforderlich macht. Entsprechend der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen sind die Rückbaustoffe, unter Beachtung der Bedingungen der Verwertung verwertbar. Aus diesem Grund wird auf die Ermittlung der voraussichtlichen Entsorgungskosten an dieser Stelle verzichtet.

9.3 Ausweisung von Leistungspositionen zur Verwertung/Entsorgung

Folgende Leistungspositionen können für die Verwertung/Entsorgung der Ausbaustoffe ausgeschrieben werden (Tab. 11):

Tab. 11: Leistungspositionen für die Entsorgung der Ausbaustoffe.

Position	Bezeichnung	Menge [t]	Einzel- preis [€/t]	Gesamt- preis [€]
X.001	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 03 02 Entsorgung von Ausbauasphalt als Fräsgut der Verwertungsklasse A – (Deponiekosten)			

Forts. Tab. 11: Leistungspositionen für die Entsorgung der Ausbaustoffe.

Position	Bezeichnung	Menge [t]	Einzel- preis [€/t]	Gesamt- preis [€]
X.002	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 03 02 Entsorgung von Ausbauasphalt als Scholle der Verwertungsklasse A – (Deponiekosten)			
X.003	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 03 02 Entsorgung von Ausbauasphalt als Fräsgut der Verwertungsklasse B – (Deponiekosten)			
X.004	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 03 02 Entsorgung von Ausbauasphalt als Scholle der Verwertungsklasse B – (Deponiekosten)			
X.005	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Entsorgung Beton mit Materialwert RC-1 – (Deponiekosten)			
X.006	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Entsorgung Beton mit Materialwert RC-2 – (Deponiekosten)			
X.007	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Entsorgung Beton mit Materialwert RC-3 – (Deponiekosten)			
X.008	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Entsorgung Beton mit Materialwert > RC-3 – (Deponiekosten)			
X.009	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Zuordnungswert BM-0* – (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 Zuordnungswert > BM-0* – (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 Zuordnungswert BM-F1 – (Deponiekosten)			

Forts. Tab. 11: Leistungspositionen für die Entsorgung der Ausbaustoffe.

Position	Bezeichnung	Menge [t]	Einzel- preis [€/t]	Gesamt- preis [€]
X.012	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Zuordnungswert BM-F2 – (Deponiekosten)			
X.013	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Zuordnungswert BM-F3 – (Deponiekosten)			
X.014	Die Verwertung der Rückbaustoffe ist vor deren Entsorgung nach KrWG § 7 (2) anzustreben. Abfallschlüssel-Nr.: 17 05 04 Boden und Steine mit Zuordnungswert > BM-F3 – (Deponiekosten)			

Die einzelnen Leistungspositionen enthalten nicht den Rückbau der Baustoffe.

10 Ausbauempfehlung - Straßenbau

Gemäß der Aufgabenstellung ist die grundhafte Erneuerung der Georg-Schumann-Straße geplant. Die Maßnahmen schließen einen grundhaften Ausbau der Fahrbahn und Gehwege ein.

Aufgrund der momentanen Verkehrsbelastung und der Straßenbahnfahrten wird eine Belastungsklasse Bk 3,2 bis Bk 10 angenommen. Sollten sich im Zuge der weiteren Planung abweichende Belastungswerte ergeben, ist im Bedarfsfall eine Anpassung nach RStO 12 vorzunehmen.

Nachfolgend werden auf Grundlage der gewonnenen Untersuchungsergebnisse für den betrachteten Streckenabschnitt und für die unterschiedlichen Belastungsklassen zwei Ausbauvarianten präsentiert (grundhafter Ausbau, vollgebundener Oberbau). Abschließend wurde eine Ausbauempfehlung für die Gehwegbereiche ausgearbeitet.

10.1 Ausbauvariante 1: grundhafter Ausbau

Planumsfläche (etwa 0,60 bis 0,65 m unter derzeitiger OK-Straße) im Falle eines grundhaften Ausbaus der Fahrbahnbereiche in der Georg-Schumann-Straße und den Mündungsbereichen der angrenzenden Nebenstraßen wären die unterhalb des derzeitigen Straßenoberbaus anstehenden Auffüllungen (Bodengruppe A[GW, SU, SU*]) bzw. bindigen, gemischtkörnigen Böden (Bodengruppe SU*). Untergeordnet liegt der Planumshorizont in den vorhandenen Tragschichten. Die Frostempfindlichkeit des Untergrunds schwankt zwischen den Frostempfindlichkeitsklassen F 1 und F 3.

Besteht der Untergrund bzw. Unterbau unmittelbar unter dem Oberbau aus Boden der Frostempfindlichkeitsklasse F 1, kann nach Punkt 3.1.2 RStO 12 die Frostschutzschicht beim Ausbau der Fahrbahn entfallen, wenn die Tiefe 1,3 m (Frosteinwirkungszone II) unter Fahrbahnoberfläche beträgt. Der Boden muss jedoch hinsichtlich des Verdichtungsgrades die Anforderungen der ZTV SoB-StB an Frostschutzschichten erfüllen.

Die vorgegebene Tiefe von 1,3 m von F 1-Böden kann nur im Bereich der Gleistrasse sichergestellt werden, wobei es sich hauptsächlich um Tragschichten des Gleisoberbaus handelt. Außerhalb der Gleistrasse wurde die Fahrbahn nur bis 1,0 m unter Straße-OK erkundet, sodass F 1-Böden nicht bis 1,3 m Tiefe sichergestellt sind. Aufgrund dessen wird im Weiteren von mindestens F 2-Böden, als ungünstigste Bedingung von F 3-Böden ausgegangen.

Gemäß Tab. 6 und 7 RStO 12 ergibt sich für Belastungsklassen Bk 3,2 bzw. Bk 10 und Frostempfindlichkeitsklasse F 3 eine erforderliche Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus wie folgt (Tab. 12):

Tab. 12: Mindestdicke bzw. Mehr- oder Minderdicken des frostsicheren Oberbaus infolge der örtlichen Verhältnisse

Örtliche Verhältnisse		Mehr- oder Minderdicken
Frostempfindlichkeits-Belastungsklasse	und F 3 und Bk 3,2	60 cm
Frostempfindlichkeits-Belastungsklasse	und F 3 und Bk 10	65 cm
Frosteinwirkung	Zone II	+ 5 cm
kleinräumige Klimaunterschiede	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	± 0 cm
Lage der Gradiente	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	± 0 cm
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	- 5 cm
Erforderliche Dicke des frostsicheren Oberbaus		60 bzw. 65 cm

Für einen grundhaften Ausbau der Fahrbahnbereiche in der Georg-Schumann-Straße ergibt sich nach RStO 12 für die Belastungsklasse **Bk 3,2** aus Tafel 1, Zeile 1 folgender neuer Befestigungsaufbau:

10	cm	Asphaltdecke	
12	cm	Asphalttragschicht	
38	cm	Frostschuttschicht	$(E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2)$
(60	cm	frostsicherer Oberbau)	
		Planum	$(E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2)$

Für einen grundhaften Ausbau der Fahrbahnbereiche in der Georg-Schumann-Straße ergibt sich nach RStO 12 für die Belastungsklasse **Bk 10** aus Tafel 1, Zeile 1 folgender neuer Befestigungsaufbau:

12	cm	Asphaltdecke	
14	cm	Asphalttragschicht	
39	cm	Frostschuttschicht	$(E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2)$
(65	cm	frostsicherer Oberbau)	
		Planum	$(E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2)$

Die im Zuge der Erkundungsarbeiten ermittelten Tragfähigkeiten auf der obersten ungebundenen Tragschicht variieren zwischen 58 MN/m^2 im Bereich von Aufschluss FB-Bo 3 und $159,5 \text{ MN/m}^2$ im Bereich von Aufschluss FB-Bo 1 (siehe unter Punkt 7.2, Tab. 1 bzw. Anlage 10). Aufgrund der Schwankung in den Tragfähigkeiten auf der obersten ungebundenen Tragschicht ist damit zu rechnen, dass tragfähigkeitsverbessernde Maßnahmen erforderlich sind. Aus den Tragfähigkeiten im Planumshorizont der Gleisrandbereiche lässt sich für die Georg-Schumann-Straße von einer Planumstragfähigkeit von über 45 MN/m^2 schließen. In den Randbereichen ist aufgrund geringerer Belastung mit niedrigeren Tragfähigkeiten zu rechnen.

Erfahrungsgemäß ist zumindest für die im Planumsniveau vorhandenen bindigen Auffüllungen bzw. natürlich anstehenden bindigen Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 aufgrund der darin enthaltenen Feinkornanteile in Folge von Wasserzutritt während der Baumaßnahme davon auszugehen, dass im Planumsbereich keine dauerhaften Tragfähigkeiten von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erreicht werden. Daher sollte die Planumstragfähigkeit im Zuge eines grundhaften Ausbaus geprüft werden und bei nicht Erreichen der geforderten Tragfähigkeit z. B. durch eine Bodenverfestigung bzw. -verbesserung oder durch einen Bodenaustausch verbessert werden.

Aufgrund der Lage des Untersuchungsabschnittes im innerstädtischen Bereich wird eine Bodenbehandlung mit Bindemitteln (Bodenverfestigung bzw. -verbesserung) auf Grund der damit verbundenen hohen Staubbelastung vermutlich nicht zur Anwendung kommen. Alternativ müsste das zu verfestigende Bodenmaterial auswärts in einer zentralen Mischanlage gemischt und antransportiert werden. Dieses Vorgehen wäre jedoch vergleichsweise kostenintensiv.

Auf Grundlage vorliegender guter Erfahrungswerte mit Bodenaustauschmaßnahmen empfehlen wir die vorhandenen, wenig tragfähigen Böden (Auffüllungen und natürlich anstehenden Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3) bis max. etwa 0,85 m unter derzeitiger Straßen-OK auszubauen und anschließend etwa 20 cm geeignetes verdichtungsfähiges und frostsicheres Material (gebrochene Gesteinskörnung 0/45) einzubauen.

Der Horizont unterhalb des Bodenaustausches sollte vor dem Einbau des Austauschmaterials entsprechend profiliert werden.

Die gemäß RStO 12 im Zuge eines grundhaften Ausbaues geforderte Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf dem Planum sollte im Zuge der Anlage eines Probefeldes nachgewiesen werden.

Auf dem im Rahmen der oben beschriebenen Maßnahmen vorbereiteten Planumshorizont kann anschließend der Aufbau der Konstruktion entsprechend Tafel 1, Zeile 1, für die jeweils anzusetzende Belastungsklasse (BK 3,2 oder Bk 10) gemäß RStO 12 erfolgen.

Bei der angegebenen Ausbauvariante ist die Notwendigkeit zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen zu prüfen.

10.2 Ausbauvariante 2: vollgebundener Oberbau

Für einen vollgebundenen Oberbau ergibt sich nach RStO 12 für die Belastungsklasse **Bk 3,2** aus Tafel 4, Zeile 1 RStO 12 folgender neuer Befestigungsaufbau:

10	cm	Asphaltdecke	
26	cm	Asphalttragschicht	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)
Σ 36		cm vollgebundener Oberbau	

Für einen vollgebundenen Oberbau ergibt sich nach RStO 12 für die Belastungsklasse **Bk 10** aus Tafel 4, Zeile 1 RStO 12 folgender neuer Befestigungsaufbau:

12	cm	Asphaltdecke	
26	cm	Asphalttragschicht	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)
Σ 38		cm vollgebundener Oberbau	

Im Falle einer Bauweise mit vollgebundenem Oberbau würde der Planumshorizont mehrheitlich im Bereich der vorhandenen ungebundenen Tragschichten des derzeitigen Straßenoberbaus liegen. Die

ungebundenen Tragschichten des derzeitigen Straßenoberbaus wurden im Zuge der Bodenansprache vorrangig der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 – nicht frostempfindlich – zugeordnet.

Die Gründungsbedingungen unterhalb des vorhandenen Straßenoberbaus wurden bereits zuvor unter Punkt 10.1 beschrieben.

Nach Abschnitt 3.1.2 RStO 12 kann eine Frostschutzschicht nur dann entfallen, wenn der Untergrund/Unterbau unmittelbar unter dem Oberbau und bis in eine Tiefe von 1,3 m unter Fahrbahn-OK (Frosteinwirkungszone II) aus Bodenmaterial der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 besteht. Diese Voraussetzungen sind im vorliegenden Fall nicht bzw. nur bedingt gegeben, sodass von mindesten F 2-Böden ausgegangen werden muss.

Nach RStO 12 wird bei Bauweisen im vollgebundenen Oberbau und Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 3, bei kritischen Wasserverhältnissen auch bei Böden der Frostempfindlichkeitsklasse F 2, eine Bodenverfestigung des Untergrundes/Unterbaus in einer Mindestdicke von 15 cm gefordert, die nicht auf die Dicke des Oberbaus anrechenbar ist.

Wie bereits im Zuge der Ausführungen zur Ausbauvariante 1 beschrieben, wird nach Einschätzung der ikp aufgrund der Lage des Untersuchungsabschnittes im innerstädtischen Bereich eine Bodenbehandlung mit Bindemitteln (Bodenverfestigung bzw. -verbesserung) auf Grund der damit verbundenen hohen Staubbelastung vermutlich nicht zur Anwendung kommen. Das zu verfestigende Bodenmaterial müsste auswärts in einer zentralen Mischanlage gemischt und antransportiert werden.

Wir empfehlen daher aufgrund vorliegender guter Erfahrungswerte mit Bodenaustauschmaßnahmen die vorhandenen Materialien bis etwa 0,60 m unter derzeitiger Fahrbahnoberkante auszubauen und anschließend etwa 20 cm geeignetes verdichtungsfähiges und frostsicheres Material (gebrochene Gesteinskörnung 0/45) einzubauen. Nach Erfordernis (bei nicht Erreichen der Tragfähigkeitsanforderungen von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ auf der Oberkante des Bodenaustausches) ist die Dicke des Bodenaustausches ggf. um 10 cm zu erhöhen.

Der vorgeschlagene Bodenaustausch würde konstruktiv wie die nach RStO 12 geforderte Verfestigung wirken. Auf der Oberkante des Bodenaustausches ist ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachzuweisen.

Die Sohle des Bodenaustausches wäre vor dem Einbau des vollgebundenen Oberbaus entsprechend zu ebnen und nachzuverdichten.

Alternativ besteht aus Sicht des ikp die Möglichkeit als Ersatz für den vorgeschlagenen Bodenaustausch eine hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT) von etwa 15 cm Dicke im verdichteten Zustand einzubauen, z. B. in Form einer 0/32-Kieskörnung (Liefermaterial). In Vorbereitung des Einbaus der HGT wäre in diesem Zusammenhang die Durchführung einer Eignungsprüfung notwendig, um die erforderlichen Druckfestigkeiten nach ZTV E-StB 17 von 4 N/mm^2 nachzuweisen.

Der Einbau einer HGT ist gemäß Abschnitt 3.3.2 RStO 12 Tragschichten – Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln als Ersatz für die nach Abschnitt 3.1.1 RStO 12 bei Bauweisen mit vollgebundenem Oberbau und Böden der Frostepfindlichkeitsklasse F 3 im Planumbereich, bzw. unter ungünstigen Bedingungen auch bei Böden der Frostepfindlichkeitsklasse F 2, vorzusehenden Bodenverfestigung des Untergrundes grundsätzlich möglich. In diesem Zusammenhang ist die HGT gegenüber einer Bodenverfestigung zudem als qualitativ hochwertiger anzusehen.

Der ordnungsgemäße Einbau der HGT bedingt allerdings eine gewisse Tragfähigkeit des Untergrundes. Auf dem Planumshorizont unterhalb der HGT sollte eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 30 \text{ MN/m}^2$ erreicht und nachgewiesen werden, da ansonsten die Verdichtung der HGT erschwert wird.

Eine weitere Möglichkeit der Stabilisierung des Unterbaus und zudem eine Möglichkeit der Abfallreduzierung (Ausbaustoffe) bzw. der Wiederverwendung anfallender Ausbaustoffe (Asphalt) besteht darin ersatzweise zu Bodenaustausch und HGT eine 15 – 20 cm dicke Asphaltfundationsschicht (Asphalt mit geringem Anforderungsniveau bzw. einem sehr hohen RC-Anteil) entsprechend des Merkblattes für die Wiederverwendung von Asphalt (M WA) | 20 | einzubauen.

Auf den im Rahmen der zuletzt beschriebenen Maßnahmen vorbereiteten Planumshorizont kann anschließend der Aufbau der Straßenkonstruktion im vollgebundenen Oberbau entsprechend Tafel 4, Zeile 1, für die jeweilig anzusetzende Belastungsklasse (BK 1,8, BK 3,2 oder Bk 10) gemäß RStO 12 erfolgen.

Abschließend besteht aus Sicht der ikp zudem die Möglichkeit, die ungebundenen Schichten der vorhandenen Fahrbahnkonstruktion, die mehrheitlich der Frostepfindlichkeitsklasse F 1 – nicht frostepfindlich – zugeordnet wurden und überwiegend in ausreichender Dicke vorhanden sind, im Zuge des Fahrbahnausbaus mit einzubeziehen bzw. auf diesen aufzubauen.

In diesem Fall sollte das Planum bzw. die Oberkante der vorhandenen Tragschichten im Zuge einer Geländeprofilierung vor dem Einbau der Asphaltbefestigung geebnet und ordnungsgemäß nachverdichtet werden. Die gemäß RStO 12 geforderte Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ auf der Oberkante der Frostschutz- bzw. Tragschicht sollte im Zuge der Anlage eines Probefeldes nachgewiesen werden.

Die zuvor präsentierten Ausbauvarianten sollten in der Planung auf Machbarkeit, Ökonomie und Technologie (Bauzeit) detailliert untersucht werden.

10.3 Ausbauempfehlung Gehwegbereiche

Exakte Angaben hinsichtlich der zu favorisierenden Bauweise für die Gehwegbereiche entlang des Untersuchungsabschnittes in der Georg-Schumann-Straße waren der Aufgabenstellung nicht zu entnehmen. Im Weiteren wird für die Gehwegbereiche sowohl von einer Asphalt- als auch Pflasterbau-

weise ausgegangen. Bei abweichenden Bauweisen als den nachfolgend präsentierten, ist im Bedarfsfall eine Anpassung nach RStO 12 vorzunehmen.

Im örtlichen Baugrund stehen entsprechend der Erkundungsergebnisse unterhalb der vorhandenen konstruktiven Gehwegoberbauten Auffüllungen aus nicht bindigen bis bindigen Böden mit anthropogenen Beimengungen der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 bis F 3 an. Auch an dieser Stelle wird unter Berücksichtigung der ungünstigsten Bedingungen im Weiteren für die Planumsfläche von der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 ausgegangen. Die RStO 12 empfiehlt für diese Böden eine Minstdicke des frostsicheren Oberbaus von 30 cm. Des Weiteren werden gemäß RStO 12 für die Asphalt- bzw. Pflasterbefestigung in Tafel 6 folgende Befestigungsaufbauten vorgegeben:

▪ Tafel 6, Zeile 1 (Asphaltbauweise):

10 cm	Asphaltdecke	
15 cm	Schotter- oder Kiestragschicht	($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$)
5 cm	Schicht aus frostunempfindlichem Material	
<hr/>		
(30 cm	frostsicherer Oberbau)	
	Planum (F3-Böden)	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)

▪ Tafel 6, Zeile 2 (Asphaltbauweise):

10 cm	Asphaltdecke	
20 cm	Schotter-, Kiestragschicht oder Frostschutzschicht	($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$)
<hr/>		
(30 cm	frostsicherer Oberbau)	
	Planum (F3-Böden)	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)

▪ Tafel 6, Zeile 1 (Pflasterbauweise):

8 cm	Pflasterdecke	
4 cm	Bettungsmaterial	
15 cm	Schotter- oder Kiestragschicht	($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$)
3 - 5 cm	Schicht aus frostunempfindlichem Material	
<hr/>		
(30 cm	frostsicherer Oberbau)	
	Planum (F3-Böden)	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)

- Tafel 6, Zeile 2 (Pflasterbauweise):

8	cm	Pflasterdecke	
4	cm	Bettungsmaterial	
18	cm	Schotter-, Kiestragschicht	oder Frost- ($E_{v2} \geq 80 \text{ MN/m}^2$)
		schuttschicht	
(30	cm	frostsicherer Oberbau)	
		Planum (F3-Böden)	($E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$)

Tragfähigkeitsmessungen im Gehwegbereich erfolgten nicht, sodass im Zuge der Baumaßnahme die Tragfähigkeit geprüft werden muss. Sofern die gemäß RStO 12 geforderten Planumstragfähigkeiten im Zuge des Bauvorhabens nicht erreicht werden, wird bei Bedarf die Erhöhung der Tragschichtdicken um 10 cm empfohlen.

10.4 Weitere Hinweise und Empfehlungen

Wie im Zuge der Ortsbesichtigung deutlich wurde, wird die Fahrbahntentwässerung im Untersuchungsabschnitt derzeit durch die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen und Fahrbahnquerschnitte (Querneigung) gewährleistet. Im Zuge der Baumaßnahme sollte die Oberflächenentwässerung jedoch grundsätzlich auf Funktion überprüft werden.

Für den Fall der Wahl des grundhaften Ausbaus (Ausbauvariante 1) entsprechend Tafel 1 der RStO 12 gelten folgende Empfehlungen:

1. In der Gesamtbetrachtung des Untersuchungsabschnittes wird deutlich, dass nicht mit oberflächennah anstehenden grund- bzw. schichtenwasserführenden Bodenhorizonten zu rechnen ist und unter Berücksichtigung der momentanen baulichen Situation (annähernd geschlossene Bebauung) zudem nicht mit aus den Seitenbereichen zufließendem Wasser gerechnet werden muss und damit eine erhöhte Frostgefährdung in Folge von Wasserzutritt für die Bereiche des Planums nahezu auszuschließen ist.

Die Wasserproblematik stellt sich somit ausschließlich im Rahmen der Bauausführung (z.B. im Zuge von Wasserzutritt im Planumbereich während der Bauphase). Aus Sicht der ikp sollten die Erdarbeiten daher zwingend überwacht werden. Zudem sollte die bauausführende Firma gehalten werden die Planumbereiche im Zuge des Bauvorhabens vor Wasserzutritt und Durchfeuchtung zu schützen.

2. Im Zuge der Baumaßnahme ist darauf zu achten, dass der Boden einen Wassergehalt nahe dem des optimalen Wassergehaltes aufweist. Bei Abweichungen von der geforderten Planumstragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ und offensichtlichen Schwachstellen (aufgeweichte und damit nicht tragfähige Bereiche) ist grundsätzlich ein Bodenaustausch vorzunehmen und geeignetes verdich-

tungsfähiges Material einzubauen. Bei kleineren Schwachstellen empfehlen wir die entsprechenden Bereiche durch eine Lage aus Magerbeton auszugleichen.

3. Aus geotechnischer Sicht ist während des Straßenbaus besonders auf die hohe Wasserempfindlichkeit der zumindest bereichsweise im Untergrund anstehenden, bindigen Böden/Auffüllungen zu achten, da die tonigen und schluffigen Anteile des Bodens/der Auffüllungen bei Durchfeuchtung eine starke Reduzierung der Tragfähigkeit als auch der Verdichtbarkeit bewirken. Das Planum ist daher nach Freilegung gegen Wasserzutritt zu schützen.

Das Planum ist zu ebenen sowie einer der Fahrbahnoberfläche entsprechenden Längs- und Querneigung herzustellen.

Der Abtrag der entsprechenden Schichten hat so zu erfolgen, dass das Planum möglichst nur kurze Zeit freiliegt, um eine Durchfeuchtung des anstehenden Bodens durch Niederschläge zu vermeiden. Ausbau und Einbau der Konstruktionsschichten sollte deshalb zeitlich unmittelbar hintereinander erfolgen.

4. Im Zuge eines grundhaften Ausbaus sollte die im Untersuchungsabschnitt vorhandene Straßenentwässerung in ihrer Funktionstüchtigkeit erhalten werden. Da unterhalb der vorhandenen Straßenkonstruktion zumindest bereichsweise bindige Böden (SU* nach DIN 18196) mit hohem Feinkornanteil angetroffen wurden, sollte in Anlehnung an die RAS-Ew [22] zudem eine Planumsentwässerung eingeplant werden. Dabei ist darauf zu achten, dass bei Durchführung der vorgeschlagenen Bodenaustauschmaßnahme die Planumsentwässerung auf das Niveau unterhalb des Bodenaustausches (etwa 0,85 m unter derzeitiger Straßen-OK) abzusenken ist.
5. Die gemäß RStO 12 im Zuge eines grundhaften Ausbaues geforderte Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ auf der Oberkante der Frostschutzschicht sollte im Zuge der Anlage eines Probefeldes nachgewiesen werden.
6. Der Wiedereinbau der Materialien aus den ungebundenen Tragschichten des Fahrbahnoberbaus ist grundsätzlich mehrheitlich möglich. Die Materialien aus den ungebundenen Konstruktionsschichten des derzeitigen Straßenoberbaus wurden im Zuge der Bodenansprache mehrheitlich der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 nach ZTV E-StB 17 zugeordnet (siehe das Schichtenverzeichnis der Anlage 3). In diesem Zusammenhang sind allerdings die Ergebnisse der Deklarations- bzw. Schadstoffuntersuchungen hinsichtlich der Bedingungen der Wiederverwendung zu beachten (siehe Anlage 14). Ist die Wiederverwendung der Materialien aus der ungebundenen Konstruktionsschicht des Straßenoberbaus nicht vorgesehen, sollte gemäß TL SoB-StB 20 [31] frostsicheres und zertifiziertes Material zum Einsatz kommen.

Weiter Einzelheiten der Bauausführung obliegen der Planung und sind generell durch diese festzulegen.

11 Hinweise und Empfehlungen zur Bauausführung - Gleistrasse

Entsprechend der Angaben des Auftraggebers umfasst die Baumaßnahme in der Georg-Schumann-Straße die Aufweitung des Gleisabstandes und den Neubau der Gleisanlagen.

Die derzeitig vorhandenen Gleisanlagen im Bereich der Georg-Schumann-Straße sind straßenbündig. Oberflächlich ist die Gleistrasse überwiegend mit Asphalt befestigt.

Unter Beachtung der derzeitigen konstruktiven Verhältnisse innerhalb der Gleistrasse sind nach VDV Oberbaurichtlinien und –Zusatzrichtlinien für Bahnen im Geltungsbereich der BOStrab im Rahmen der Baumaßnahme die Tragfähigkeitsanforderungen für den Gleisoberbau mit Fester Fahrbahn zu beachten. Da die Fahrbahn für den Kraftverkehr und die Gleistrasse sich die Fläche teilen ist zudem die RStO 12 zu berücksichtigen.

11.1 Bodenverbessernde Maßnahmen

Nach VDV Oberbaurichtlinien Abschnitt OR 7.3.2 kann bei einem vorhandenen Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (Neubau) bei einer Gleistrasse innerhalb der Fahrbahnbereiche (Oberbau mit Fester Fahrbahn) die Tragschicht ohne Zwischenschaltung einer Schutzschicht (untere Tragschicht bzw. Planumsschutzschicht (PSS)) eingebaut werden.

Wie die Tragfähigkeitsmessungen innerhalb der Gleistrasse (Bereiche mit Fester Fahrbahn) im Zuge der Baugrunduntersuchungen gezeigt haben, genügen die ermittelten Tragfähigkeiten zumindest für den Einbau einer Tragschicht ohne Schutzschicht nicht den geltenden Anforderungen ($E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$) an die Planums- bzw. Untergrundtragfähigkeit (siehe unter Punkt 7.2, Tab. 1 bzw. Anlage 10). Die Anforderungen ($E_{v2} \geq 60 \text{ MN/m}^2$) an die Untergrundtragfähigkeit für den Einbau einer Tragschicht auf einer Schutzschicht wurden demgegenüber durchgehend erreicht.

Gemäß der Bodenansprache handelt es sich unterhalb der gebundenen Fahrbahnschichten um Tragschichten, die der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 zuordbar sind. Der zukünftige Planumshorizont (ca. 0,6 m unter Gleis-OK) liegt innerhalb der erkundeten Tragschichten. Sollte das momentane Tragschichtenmaterial wiederverwendet werden, sind weitere Prüfungen nötig um zu bestimmen, ob die Anforderungen an eine Frostschutzschicht erreicht werden.

Im Falle des Ausbaus der ungebundenen Tragschicht ist der unterhalb liegenden Bodenhorizont entsprechend zu profilieren.

Auf dem im Rahmen der oben beschriebenen Maßnahmen vorbereiteten Planumshorizont kann anschließend der Aufbau der neuen Gleiskonstruktion erfolgen.

11.2 Qualitätsanforderungen bei Eingriffen in Verkehrsflächen

Im Bereich der Straßen- und Verkehrsnebenflächen sind zur Vermeidung von Tragfähigkeitsschäden die Anforderungen der ZTV E-StB 17 zu beachten. Hierbei ist bei eventuellen Verfüllarbeiten (Baugruben) auf die entsprechende Schütthöhe (≤ 30 cm je Lage) und die planmäßige Verdichtung (leichtes/mittelschweres Verdichtungsgerät bzw. Verdichtbarkeitsklasse etc.) zu achten.

Im Bereich des Gründungsplanums für den Straßen- bzw. Gleisbau gelten die Anforderungen der ZTV E-StB 17 an die Verfüllung (Verdichtungsgrad in Abhängigkeit der Bodenart von $D_{PR} \geq 97$ %) zwingend, damit ein Verformungsmodul $E_{v2} > 45$ MN/m² (nach ZTV E-StB 17) erreicht wird.

Die Qualitätsanforderungen sind durch Verdichtungsgrade im Verfüllbereich bzw. weiterhin durch statische Plattendruckversuche im Planumbereich nachzuweisen.

Während Frost- und Tauperioden sind Abtrags- und Schütтарbeiten nur unter Beachtung der gebotenen Vorsichtsmaßnahmen durchzuführen.

Zur Vermeidung von irreversiblen Schädigungen in der Straßenkonstruktion und speziell im gebundenen Bereich des Asphaltoberbaus sind die Anforderungen der ZTV A-StB 12 [36] vollinhaltlich zu beachten und umzusetzen.

11.3 Wasserhaltungsmaßnahmen

Wie bereits im Abschnitt 7.1 beschrieben, wurde im Bereich der Aufschlüsse RKS/DPH 1 bis RKS/DPH 7 Grundwasser ab ca. 3,3 m bis 5,0 m unter GOK angetroffen. In allen übrigen Aufschlüssen wurden keine schicht- bzw. grundwasserführenden Schichten angetroffen.

Nach Auswertung der zur Verfügung stehenden Grundwasserdaten (siehe die Angaben unter Punkt 3.2) ist nach Einschätzung des Bearbeiters im Bereich der Gleistrasse nicht davon auszugehen, dass unter Berücksichtigung der üblichen Gründungstiefen von 1 m unter GOK im Zuge des geplanten Bauvorhabens Grundwasser/ grundwasserführende Schichten angetroffen bzw. angeschnitten werden. Im Bereich der geplanten Maststandorte ist ab 3,3 m unter GOK mit Grundwasser zu rechnen, sodass je nach Gründungstiefe des Mastes entsprechende Maßnahmen getroffen werden sollten.

Im Untergrund stehen oberflächennah überwiegend schwach durchlässige Böden an, sodass anfallendes Tagwasser sich auf der Baugrubensohle stauen kann. Tag- und eventuelles Schichtenwasser sollte mittels einer offenen Wasserhaltung abgeführt werden. Ob bei einer Baugrube für den Maststandort weitere Maßnahmen erforderlich sind, ist von der Gründungstiefe abhängig.

Im Zuge der Planung ist die Notwendigkeit der Beantragung einer wasserrechtlichen Genehmigung zu prüfen.

11.4 Weitere Empfehlungen

Neben vorangegangenen Empfehlungen gilt zudem:

1. Bei offensichtlichen Schwachstellen (aufgelockerte Bereiche) ist grundsätzlich eine Nachverdichtung durchzuführen oder ein Bodenaustausch vorzunehmen und geeignetes verdichtungsfähiges Material einzubauen.
2. Die Anforderungen an die Planums- bzw. Untergrundtragfähigkeiten gemäß VDV Oberbaurichtlinien Abschnitt OR 7.3.2 bzw. OR 7.4.1 sollten im Zuge der Anlage eines Probefeldes nachgewiesen werden.
3. Die Materialien aus den ungebundenen Konstruktionsschichten des derzeitigen Gleisoberbaus wurden im Zuge der Bodenansprache der Frostepfindlichkeitsklasse F 1 nach ZTV E-StB 17 zugeordnet. Ein Wiedereinbau der Schichten als ungebundene Konstruktionsschichten des frostsicheren Oberbaus ist möglich. Ist die Wiederverwendung der Materialien aus der ungebundenen Konstruktionsschicht des Gleisoberbaus nicht vorgesehen, sollte in Anlehnung an TL SoB-StB 20 frostsicheres und zertifiziertes Material zum Einsatz kommen.

Weitere Einzelheiten der Bauausführung obliegen der Planung und sind generell durch diese festzulegen.

12 Schlussbemerkung

Das Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig hat im Vorfeld des Bauvorhabens *Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)* auftragsgemäß die Baugrunduntersuchung durchgeführt.

Das vorliegende Gutachten beschreibt die durch die Bodenaufschlüsse festgestellten Baugrundverhältnisse in geologischer, bodenmechanischer und hydrologischer Sicht. Die Ergebnisse der Untersuchungen kennzeichnen den unmittelbaren Bereich der Aufschlussstellen. Die bautechnischen Aussagen und Hinweise beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannten Planungsstand.

Sollten die Baugrundverhältnisse von den in dem Gutachten geschilderten bzw. vorausgesetzten Bedingungen abweichen, bitten wir um Benachrichtigung, um gegebenenfalls die Gültigkeit der getroffenen Aussagen überprüfen zu können.


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.



Wir empfehlen unsere Ingenieurgesellschaft zur allgemeinen Baubegleitung, wie der Abnahme der Gründungssohlen und der Bauüberwachung der Erdarbeiten mit einzubeziehen.


Dipl.-Ing. (FH) George
Prüfstellenleiter



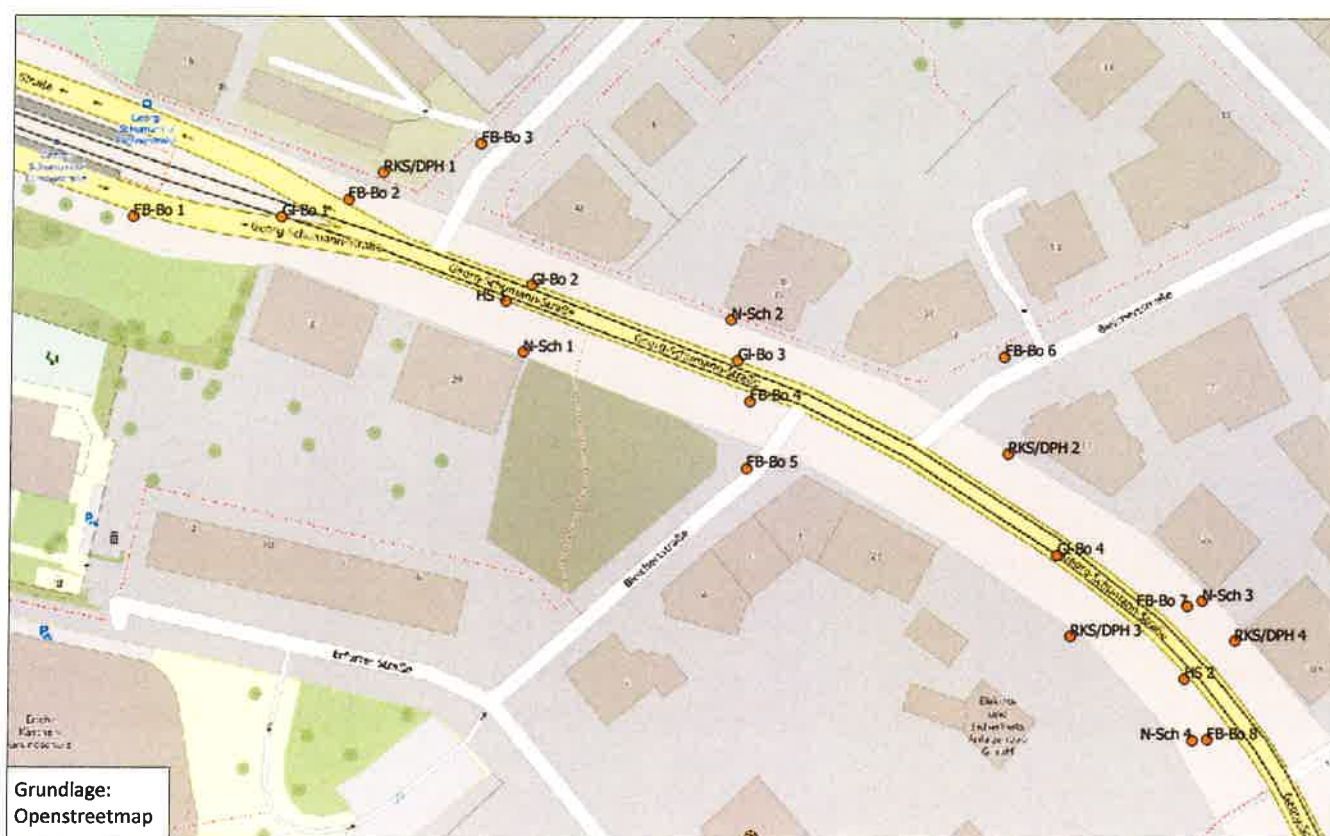

Fischer, B.Sc.
Projektingenieurin



Anlage 1

Lageplan der Aufschlusspunkte, ohne Maßstab

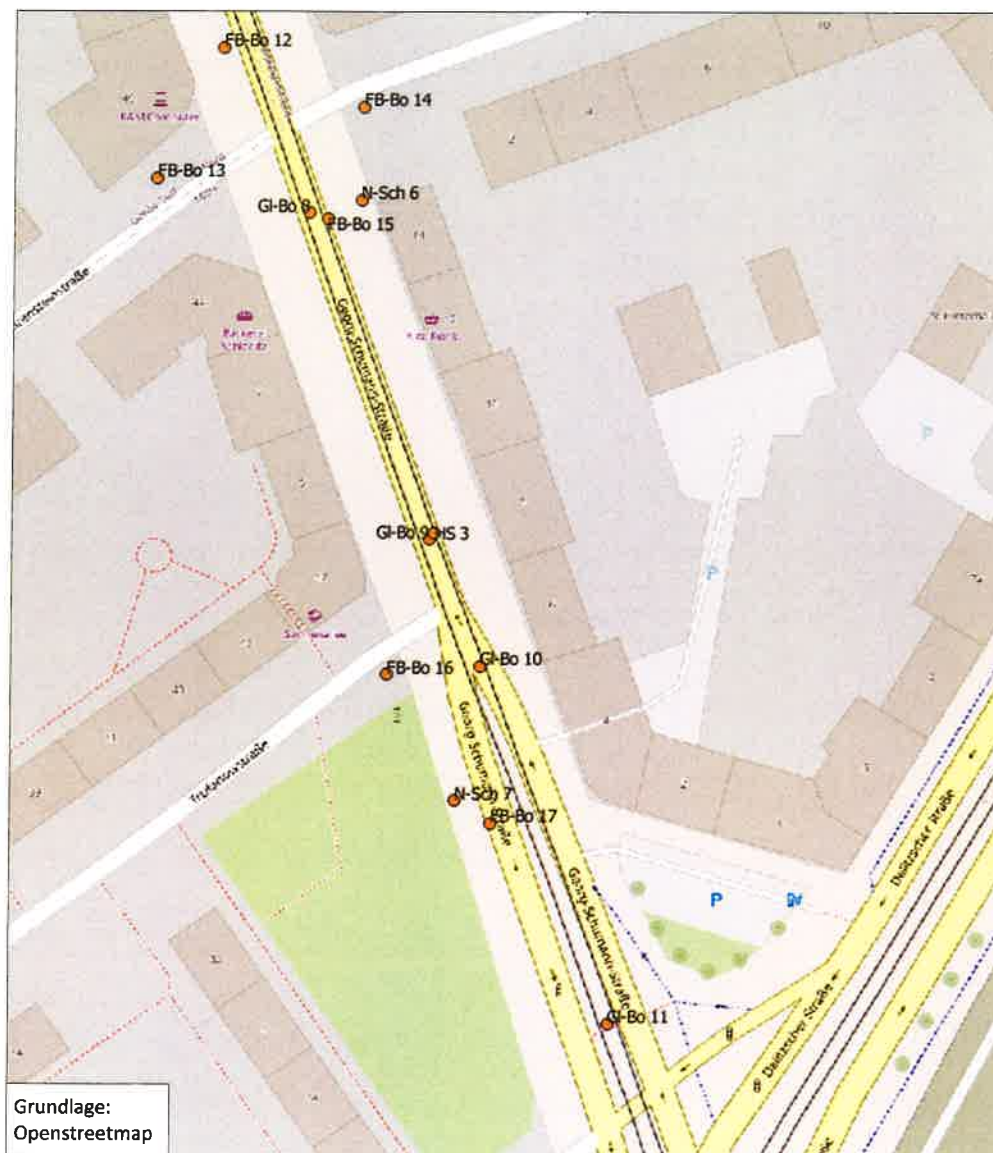
Prüfbericht Nr.: 2023120_01GU
Gegenstand: Baugrunduntersuchungen
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig
Anlage: 1 – Lageplan der Aufschlusspunkte (ohne Maßstab)



Prüfbericht Nr.: **2023120_01GU**
Gegenstand: **Baugrunduntersuchungen**
Bauvorhaben: **Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)**
Auftraggeber: **Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig**
Anlage: **1 – Lageplan der Aufschlusspunkte (ohne Maßstab)**



Prüfbericht Nr.: **2023120_01GU**
Gegenstand: **Baugrunduntersuchungen**
Bauvorhaben: **Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)**
Auftraggeber: **Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig**
Anlage: **1 – Lageplan der Aufschlusspunkte (ohne Maßstab)**



Anlage 2

**Lage, Art, und Umfang der Feldarbeiten an den
einzelnen Aufschlusspunkten**

Aufschlusspunkt	Bereich	Ostwert	Nordwert	Höhe	Schurf	Schurf	Kernbohrung	PDV	RKS	DPH	Baggerschurf
			UTM Zone 33	[m NHN]	0.5x0.5x1.0	0.5x0.5x0.6	bis 1 m	ungebundene Tragschicht	Planum	bis 7 m	bis 7m
							bis 1.7 m				
FB-Bo 1	Fahrbahn	317020	5693248	110.4			x	x			
FB-Bo 2	Fahrbahn	317062	5693250	109.9			x	x			
FB-Bo 3	Fahrbahn	317088	5693260	109.6			x	x			
FB-Bo 4	Fahrbahn	317139	5693208	109.6			x	x			
FB-Bo 5	Fahrbahn	317138	5693195	109.4			x	x			
FB-Bo 6	Fahrbahn	317189	5693215	109.3			x	x			
FB-Bo 7	Fahrbahn	317223	5693165	109.6			x	x			
FB-Bo 8	Fahrbahn	317226	5693139	109.5			x	x			
FB-Bo 9	Fahrbahn	317255	5693137	109.6			x	x			
FB-Bo 10	Fahrbahn	317291	5693002	109.3			x	x			
FB-Bo 11	Fahrbahn	317285	5693001	109.3			x	x			
FB-Bo 12	Fahrbahn	317287	5692993	109.3			x	x			
FB-Bo 13	Fahrbahn	317275	5692971	109.2			x	x			
FB-Bo 14	Fahrbahn	317311	5692982	109.3			x	x			
FB-Bo 15	Fahrbahn	317304	5692963	109.3			x	x			
FB-Bo 16	Fahrbahn	317312	5692884	109.6			x	x			
FB-Bo 17	Fahrbahn	317329	5692858	109.8			x	x			
GI-Bo 1	Gleisbett	317049	5693247	110.1							
GI-Bo 2	Gleisbett	317097	5693232	109.7			x				
GI-Bo 3	Gleisbett	317137	5693216	109.7			x				
GI-Bo 4	Gleisbett	317198	5693176	109.8			x				
GI-Bo 5	Gleisbett	317249	5693113	109.7			x				
GI-Bo 6	Gleisbett	317267	5693069	109.5			x				
GI-Bo 7	Gleisbett	317286	5693010	109.3			x				
GI-Bo 8	Gleisbett	317301	5692964	109.3			x				
GI-Bo 9	Gleisbett	317320	5692907	109.5			x				
GI-Bo 10	Gleisbett	317328	5692885	109.7			x				
GI-Bo 11	Gleisbett	317348	5692823	110.4			x				
HS 1	Fahrbahn	317092	5693229	109.7	x				x		
HS 2	Fahrbahn	317222	5693151	109.7	x				x		
HS 3	Fahrbahn	317321	5692908	109.5	x				x		
HS 4	Fahrbahn	317284	5693010	109.3	x				x		
N-Sch 1	Gehweg	317095	5693219	109.7		x					
N-Sch 2	Gehweg	317136	5693224	109.5	x						
N-Sch 3	Gehweg	317226	5693166	109.6	x						
N-Sch 4	Gehweg	317223	5693139	109.6	x						
N-Sch 5	Gehweg	317278	5693001	109.3		x					
N-Sch 6	Gehweg	317310	5692966	109.2		x					
N-Sch 7	Gehweg	317323	5692862	109.9		x					
RKS/DPH 1	Gehweg	317069	5693255	110.2						7	7



Anlage 3

Schichtenverzeichnisse

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.1

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Schurf N-Sch 1 / Blatt: 1

Höhe: 109,7 m NHN

Datum:
08.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Mosaikpflaster				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.14	a) Bettungssand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		N1.2	0.14
	b)							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [SI]	i) O				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, grobkiesig, Ziegelreste,				unauffälliger Geruch		N1.3	0.60
	b) Schotter, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.2		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Schurf N-Sch 2 / Blatt: 1					Höhe: 109,5 m NHN		
					Datum: 26.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte			ohne Probe			
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.10	a) Bettungssand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelmäßig, Ziegelreste, kalkhaltig, F1			unauffälliger Geruch		N2.2	0.10
	b)						
	c)	d)	e) gelbgrau-braun				
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]-[SI] i) +				
0.19	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelmäßig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, grobkiesig, Ziegelreste,			unauffälliger Geruch		N2.3	0.19
	b) kalkhaltig, F1						
	c)	d)	e) grau-braun				
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]-[GW] i) +				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinsandig, feinkiesig, grobsandig, mittelmäßig, Ziegelreste,			unauffälliger Geruch		N2.4	0.60
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.3

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Schurf N-Sch 3 / Blatt: 1

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:

26.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.18	a) Granitpflaster				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.36	a) Bettungssand, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		N3.2	0.36
	b)							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [SI]	i) O				
0.60	a) Auffüllung, Schotter, grobkiesig, grobsandig, mittelkiesig, mittelsandig, feinkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		N3.3	0.60
	b) Ziegelreste, schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.4

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Schurf N-Sch 4 / Blatt: 1

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:

25.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.11	a) Bettungssand, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig, schwach schluffig,				unauffälliger Geruch		N4.2	0.11
	b) pflanzliche Reste, Reste HGT?, kalkhaltig, F1-F2							
	c)	d)	e) hellgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SI]	i) +				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		N4.3	0.60
	b) grobkiesig, Ziegelreste, pflanzliche Reste, Glas kalkhaltig, F2-F3							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SU]- [SU*]	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.5		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Schurf N-Sch 5 / Blatt: 1					Höhe: 109,3 m NHN		
					Datum: 25.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Mosaikpflaster			keine Probe			
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.10	a) Bettungssand, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach schluffig,			unauffälliger Geruch		N5.2	0.10
	b) kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) hellgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SE]-[SI] i) O				
0.32	a) Auffüllung, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, schluffig, mittelkiesig, grobkiesig,			unauffälliger Geruch		N5.3	0.32
	b) schwach tonig, Betonreste, Ziegelreste, kalkhaltig, F3						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*] i) +				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinsandig, tonig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		N5.4	0.60
	b) grobkiesig, Ziegelreste, kalkhaltig, F3						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]-[ST*] i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.6		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Schurf N-Sch 6 / Blatt: 1					Höhe: 109,2 m NHN		
Datum: 11.05.2023							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Mosaikpflaster			ohne Probe			
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.10	a) Bettungssand, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach schluffig,			unauffälliger Geruch		N6.2	0.10
	b) kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]-[SI] i) O				
0.40	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, grobkiesig, schluffig,			unauffälliger Geruch		N6.3	0.40
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW] i) O				
0.60	a) Auffüllung, Kabelsand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		N6.4	0.60
	b)						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SE] i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.7

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Schurf N-Sch 7 / Blatt: 1

Höhe: 109,9 m NHN

Datum:

16.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Mosaikpflaster				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.22	a) Bettungssand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		N7.2	0.22
	b)							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [SI]	i) O				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, schluffig, grobkiesig,				unauffälliger Geruch		N7.3	0.60
	b) kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.8

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 1 / Blatt: 1

Höhe: 110,4 m NHN

Datum:

08.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.28	a) Asphalt, 3-lagig				unauffälliger Geruch		FB1.1	0.28
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.75	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, mittelsandig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, Schotter,				unauffälliger Geruch		FB1.2	0.75
	b) feinsandig, schwach schluffig, kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				
1.00	a) Auffüllung, Mittelkies, grobsandig, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, feinsandig, Schotter,				unauffälliger Geruch		FB1.3	1.00
	b) kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.9

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 2 / Blatt: 1

Höhe: 109,9 m NHN

Datum:

08.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.28	a) Asphalt, 3-lagig				unauffälliger Geruch		FB2.1	0.28
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.63	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, feinkiesig, Schotter,				unauffälliger Geruch		FB2.2	0.63
	b) feinsandig, Ziegelreste, schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GI]	i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, schluffig, feinsandig, grobkiesig,				unauffälliger Geruch		FB2.3	1.00
	b) kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.10			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung FB-Bo 3 / Blatt: 1					Höhe: 109,6 m NHN			
Datum: 25.05.2023								
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0.04	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		FB3.1	0.04	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0.23	a) Pflasterstein, Granitstein			unauffälliger Geruch		FB3.2	0.23	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0.33	a) Tragschicht, ungebunden, Grobsand, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, feinkiesig, schluffig,			unauffälliger Geruch		FB3.3	0.33	
	b) grobkiesig, kalkfrei, F1-F2							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]					i) O
1.00	a) Auffüllung, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		FB3.4	1.00	
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F3							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]					i) O
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.11

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 4 / Blatt: 1

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:
09.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.06	a) Asphalt, 1-lagig				unauffälliger Geruch		FB4.1	0.06
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.29	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		FB4.2	0.29
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.43	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, mittelsandig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		FB4.3	0.43
	b) kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, feinsandig, grobsandig, schluffig, mittelkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		FB4.4	1.00
	b) grobkiesig, kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.12			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung FB-Bo 5 / Blatt: 1					Höhe: 109,4 m NHN			
					Datum: 25.05.2023			
1	2				3	4 5 6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.04	a) Asphalt, 1-lagig				unauffälliger Geruch		FB5.1	0.04
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.23	a) Pflasterstein, Granitstein				unauffälliger Geruch		FB5.2	0.23
	b)							
	c)	d)	e) graurot					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.33	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, feinkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		FB5.3	0.33
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]	i) O				
0.53	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, Grobschlag, feinsandig, schluffig, Ziegelreste, kiesig,				unauffälliger Geruch		FB5.4	0.53
	b) mittelsandig, kalkfrei, F3?							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) A	i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, Ziegelreste,				unauffälliger Geruch		FB5.5	1.00
	b) Schotter, kalkfrei, F3							
	c) steif	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.13

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 6 / Blatt: 1

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:

25.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.03	a) Asphalt, 1-lagig					unauffälliger Geruch		FB6.1	0.03
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.23	a) Pflasterstein, Granitstein					unauffälliger Geruch		FB6.2	0.23
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.37	a) Tragschicht, ungebunden, Grobsand, feinkiesig, mittelsandig, mittelkiesig, feinsandig, schwach					unauffälliger Geruch		FB6.3	0.37
	b) schluffig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) ockergraubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O					
0.50	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, kiesig, sandig, schwach schluffig, kalkfrei, F1					unauffälliger Geruch		FB6.4	0.50
	b)								
	c)	d)	e) graubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O					
1.00	a) Auffüllung, Feinsand, tonig, schluffig, mittelsandig, feinsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig, schwach					unauffälliger Geruch		FB6.5	1.00
	b) Ziegelreste, kalkfrei - schwach kalkhaltig, F3								
	c) halbfest	d)	e) graubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [ST*]	i) O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.14

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 7 / Blatt: 1

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:

09.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.03	a) Asphalt, 1-lagig					unauffälliger Geruch		FB7.1	0.03
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.09	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		FB7.2	0.09
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.17	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, grobkiesig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig,					unauffälliger Geruch		FB7.3	0.17
	b) schwach feinsandig, schwach schluffig, kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h) [GE]	i) +					
0.37	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		FB7.4	0.37
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.67	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, mittelsandig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,					unauffälliger Geruch		FB7.5	0.67
	b) schluffig, kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GI]	i) +					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.14

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 7 / Blatt: 2

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:

09.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,					unauffälliger Geruch		FB5.6	1.00
	b) kalkhaltig, F3								
	c) weich	d)	e) gelbbraun						
	f) Geschiebemergel	g)	h) SU*	i) +					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.15		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung FB-Bo 8 / Blatt: 1					Höhe: 109,5 m NHN		
					Datum: 10.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.09	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		FB8.1	0.09
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h)				
0.16	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, mittelkiesig, grobkiesig, feinkiesig, mittelsandig, schwach			unauffälliger Geruch		FB8.2	0.16
	b) grobsandig, schwach feinsandig, schwach schluffig, kalkhaltig, F1						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]				
0.40	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, mittelkiesig, Betonreste, grobkiesig, grobsandig, feinkiesig,			unauffälliger Geruch		FB8.3	0.40
	b) feinsandig, Schotter, kalkhaltig, F1						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GI]				
0.70	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, schluffig, feinsandig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig,			unauffälliger Geruch		FB8.4	0.70
	b) kalkhaltig, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		FB8.5	1.00
	b) kalkfrei, F3						
	c) steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.16

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 9 / Blatt: 1

Höhe: 109,6 m NHN

Datum:

09.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.21	a) Großpflaster					ohne Probe			
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.31	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, grobkiesig, feinsandig,					unauffälliger Geruch		FB9.2	0.31
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) graubraun						
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [SI]	i) O					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,					unauffälliger Geruch		FB9.3	1.00
	b) schwach grobkiesig, kalkfrei, F3								
	c) steif	d)	e) gelbbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.17
---	---	---

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 10 / Blatt: 1 Höhe: 109,3 m NHN	Datum: 11.05.2023
---	----------------------

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.08	a) Asphalt, 2-lagig				unauffälliger Geruch		FB10.1	0.08
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.17	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, mittelkiesig, grobkiesig, grobsandig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		FB10.2	0.17
	b) Betonreste, kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GI]	i) +				
0.20	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, grobsandig, mittelkiesig, feinkiesig, feinsandig, schwach				unauffälliger Geruch		FB10.3	0.20
	b) grobkiesig, schwach schluffig, kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) +				
0.40	a) Magerbeton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		FB10.4	0.40
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.50	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobsandig, grobkiesig, schluffig,				unauffälliger Geruch		FB10.5	0.50
	b) feinsandig, kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.17

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 10 / Blatt: 2

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:

11.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		FB10.6	1.00
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3							
	c) weich	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.18

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 11 / Blatt: 1

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:
10.052023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.04	a) Asphalt, 1-lagig				unauffälliger Geruch		FB11.1	0.04
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.15	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		FB11.2	0.15
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.32	a) Beton, zerfallen, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		FB11.3	0.32
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.67	a) Tragschicht, ungebunden, Feinkies, mittelsandig, mittelkiesig, schluffig, grobsandig, grobkiesig,				unauffälliger Geruch		FB11.4	0.67
	b) feinsandig, Ziegelreste, kalkhaltig, F1-F2							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GU]	i) +				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig,				unauffälliger Geruch		FB11.5	1.00
	b) kalkfrei, F3							
	c) weich	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.19		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung FB-Bo 12 / Blatt: 1					Höhe: 109,3 m NHN		
					Datum: 15.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.17	a) Asphalt, 3-lagig			unauffälliger Geruch		FB12.1	0.17
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.37	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		FB12.2	0.37
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, Ziegelreste, Betonreste, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		FB12.3	1.00
	b) feinkiesig, schluffig, kalkhaltig, F2						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) +				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.20		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung FB-Bo 13 / Blatt: 1					Höhe: 109,2 m NHN		
					Datum: 25.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.17	a) Pflasterstein			ohne Probe			
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.26	a) Tragschicht, ungebunden, Grobsand, feinkiesig, mittelsandig, feinsandig, mittelkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		FB13.2	0.26
	b) schluffig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) ockerbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW] i) O				
0.50	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, Splitt, Sand, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		FB13.3	0.50
	b)						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GI] i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		FB13.4	1.00
	b) mittelkiesig, schwach grobkiesig, kalkfrei, F2						
	c) steif	d)	e) graubraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.21		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung FB-Bo 14 / Blatt: 1					Höhe: 109,3 m NHN		
					Datum: 15.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.06	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		FB14.1	0.06
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.24	a) Pflasterstein, Granitstein			unauffälliger Geruch		FB14.2	0.24
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.29	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		FB14.3	0.29
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GW] i) O				
0.44	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, grobkiesig, mittelsandig, grobsandig, schwach			unauffälliger Geruch		FB14.4	0.44
	b) feinsandig, schwach schluffig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GW] i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig, feinkiesig, schluffig,			unauffälliger Geruch		FB14.5	1.00
	b) Ziegelreste, Kohlestücke, kalkhaltig, F3						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*] i) +				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.22

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 15 / Blatt: 1

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:

11.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.07	a) Asphalt, 1-lagig				unauffälliger Geruch		FB15.1	0.07
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.30	a) Beton, teils zerfallen, kalkhaltig				aromatischer Geruch		FB15.2	0.30
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.34	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		FB15.3	0.34
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) [GE]	i) O				
0.64	a) Tragschicht, ungebunden, Feinkies, mittelsandig, mittelsandig, grobsandig, schwach grobkiesig,				unauffälliger Geruch		FB15.4	0.64
	b) feinsandig, schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, feinkiesig, schwach grobsandig, schwach				unauffälliger Geruch		FB15.5	1.00
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3							
	c) weich	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	<div>Schichtenverzeichnis</div> für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.23
---	--	---

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung FB-Bo 16 / Blatt: 1 <div>Höhe: 109,6 m NHN</div>	Datum: 16.05.2023
--	----------------------

1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.23	a) Asphalt, 2-lagig				unauffälliger Geruch		FB16.1	0.23	
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.55	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, mittelsandig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		FB16.2	0.55	
	b) schwach schluffig, kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) graubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +					
0.70	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		FB16.3	0.70	
	b) schwach schluffig, kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +					
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, feinkiesig, grobsandig, schwach				unauffälliger Geruch		FB16.4	1.00	
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2								
	c)	d)	e) ockerbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU	i) O					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.24			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung FB-Bo 17 / Blatt: 1					Höhe: 109,8 m NHN			
					Datum: 16.05.2023			
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0.24	a) Asphalt, 3-lagig			unauffälliger Geruch		FB17.1	0.24	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0.44	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelskies, feinkiesig, mittelsandig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		FB17.2	0.44	
	b) Schotter, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) rotbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]					i) O
0.90	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelskies, feinkiesig, Schotter, mittelsandig, grobsandig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		FB17.3	0.90	
	b) schwach grobkiesig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]					i) O
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelsandig, Ziegelreste, feinsandig, schwach			unauffälliger Geruch		FB17.4	1.00	
	b) grobkiesig, schwach schluffig, kalkhaltig, F2							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]					i) +
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120 01GU

Anlage:
3.25

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Schurf HS 1 / Blatt: 1

Höhe: 109,7 m NHN

Datum:

08.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Asphalt, 1-lagig				unauffälliger Geruch		HS1.1	0.05
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.25	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		HS1.2	0.25
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.55	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		HS1.3	0.55
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, grobkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		HS1.4	1.00
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.26

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung HS 2 / Blatt: 1

Höhe: 109,7 m NHN

Datum:

10.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.16	a) Asphalt, 3-lagig				unauffälliger Geruch		HS2.1	0.16
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.44	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		HS2.2	0.44
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, mittelkiesig, Beton, grobkiesig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig,				unauffälliger Geruch		HS2.3	1.00
	b) Schotter, kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) +				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.27			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung HS 3 / Blatt: 1					Höhe: 109,5 m NHN			
					Datum: 15.05.2023			
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0.05	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		HS3.1	0.05	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0.19	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		HS3.2	0.19	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
0.21	a) Tragschicht, ungebunden, Splitt, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		HS3.3	0.21	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) [GE]					i) O
0.47	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		HS3.4	0.47	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, Ziegelreste,			unauffälliger Geruch		HS3.5	1.00	
	b) feinsandig, schwach schluffig, schwach kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]					i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.28

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung HS 4 / Blatt: 1

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:

11.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.05	a) Asphalt, 1-lagig					unauffälliger Geruch		HS4.1	0.05
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.23	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		HS4.2	0.23
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.25	a) Tragschicht, ungebunden, Splitt, kalkfrei, F1					unauffälliger Geruch		HS4.3	0.25
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h) [GE]	i) O					
0.48	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		HS4.4	0.48
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, feinsandig,					unauffälliger Geruch		HS4.5	1.00
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.29			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung GI-Bo 1 / Blatt: 1					Höhe: 110,1 m NHN			
					Datum: 08.05.2023			
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
0.05	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI1.1	0.05	
	b)							
	c)	d)	e) schwarz					
	f) Auffüllung	g)	h)					i)
0.22	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI1.2	0.22	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
0.47	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI1.3	0.47	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)					i) +
0.67	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, mittelsandig, Schotter, grobkiesig, grobsandig,			unauffälliger Geruch		GI1.4	0.67	
	b) schwach feinsandig, schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]					i) O
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		GI1.5	1.00	
	b) kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]- [GW]					i) O

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.29		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 1 / Blatt: 2					Höhe: 110,1 m NHN		
					Datum: 08.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		GI1.6	1.70
	b) grobkiesig, Ziegelreste, kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.30		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 2 / Blatt: 1					Höhe: 109,7 m NHN		
Datum: 08.05.2023							
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.04	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI2.1	0.04
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.21	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI2.2	0.21
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.23	a) Tragschicht, ungebunden, Splitt, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		GI2.3	0.23
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) [GE] i) O				
0.48	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI2.4	0.48
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1.35	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		GL2.5	1.30
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW] i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.30

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 2** / Blatt: 2

Höhe: 109,7 m NHN

Datum:

08.05.2023

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, grobsandig, schluffig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig,					unauffälliger Geruch		GI2.6	1.70	
	b) schwach grobkiesig, kalkfrei, F3									
	c) steif		d)		e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm		g)		h) SU*					i) O
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.31			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung GI-Bo 3 / Blatt: 1					Höhe: 109,7 m NHN			
					Datum: 09.05.2023			
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.22	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		GI3.1	0.22
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.28	a) Beton, kalkhaltig				unauffälliger Geruch		GI3.2	0.28
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +				
0.50	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, mittelkiesig, grobkiesig, grobsandig, feinkiesig, mittelsandig,				unauffälliger Geruch		GI3.3	0.50
	b) schwach feinsandig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O				
1.30	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig, grobsandig, grobkiesig,				unauffälliger Geruch		GI3.4	1.30
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,				unauffälliger Geruch		GI3.5	1.70
	b) schwach grobkiesig, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU	i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.32		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 4 / Blatt: 1					Höhe: 109,8 m NHN		
					Datum: 09.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0.17	a) Asphalt, 3-lagig			unauffälliger Geruch		GI4.1	0.17
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h)				
0.43	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI4.2	0.43
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h)				
0.50	a) Tragschicht, ungebunden, Schotter, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		GI4.3	0.50
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) [GE]				
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, mittelmäßig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, schluffig,			unauffälliger Geruch		GI4.4	1.00
	b) grobkiesig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [GW]				
1.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelmäßig,			unauffälliger Geruch		GI4.5	1.50
	b) kalkfrei, F3						
	c) weich	d)	e) ockerbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.32

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 4** / Blatt: 2

Höhe: 109,8 m NHN

Datum:

09.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, tonig,				unauffälliger Geruch		GI4.6	1.70
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.33		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 5 / Blatt: 1					Höhe: 109,7 m NHN		
					Datum: 10.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.19	a) Asphalt, 3-lagig			unauffälliger Geruch		GI5.1	0.19
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.45	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI5.2	0.45
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.65	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelskies, feinkiesig, Schotter, grobkiesig, schwach mittelsandig, schwach			unauffälliger Geruch		GI5.3	0.65
	b) grobsandig, schwach feinkiesig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [GW] i) O				
1.20	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelsandig, feinsandig, schwach			unauffälliger Geruch		GI5.4	1.20
	b) grobkiesig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW] i) O				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, tonig, feinkiesig,			unauffälliger Geruch		GI5.5	1.70
	b) mittelsandig, Ziegelreste, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.34

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 6**

/ Blatt: 1

Höhe: 109,5 m NHN

Datum:

10.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.17	a) Asphalt, 3-lagig					unauffälliger Geruch		GI6.1	0.17
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.38	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		GI6.2	0.38
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.58	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, Schotter, grobkiesig, mittelsandig, schwach					unauffälliger Geruch		GI6.3	0.58
	b) grobsandig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach schluffig, kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) graubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O					
1.10	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, feinsandig,					unauffälliger Geruch		GI6.4	1.10
	b) schwach schluffig, schwach kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i)					
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, tonig,					unauffälliger Geruch		GI6.5	1.70
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3								
	c) steif	d)	e) ockerbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	<div>Schichtenverzeichnis</div> <div>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</div>	Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.35
--	---	---

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 7** / Blatt: 1

Höhe: 109,3 m NHN

Datum:

11.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.06	a) Asphalt, 1-lagig					unauffälliger Geruch		GI7.1	0.06
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.22	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		GI7.2	0.22
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.47	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		GI7.3	0.47
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, feinsandig,					unauffälliger Geruch		GI7.4	1.00
	b) kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i) O					
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, schwach tonig,					unauffälliger Geruch		GI7.5	1.70
	b) schwach mittelkiesig, kalkfrei, F3								
	c) steif	d)	e) gelbbraun						
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.36		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 8 / Blatt: 1					Höhe: 109,3 m NHN		
					Datum: 15.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI8.1	0.05
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.20	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI8.2	0.20
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.22	a) Tragschicht, ungebunden, Splitt, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		GI8.3	0.22
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) [GE] i) O				
0.46	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI8.4	0.46
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1.20	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, schluffig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		GI8.5	1.20
	b) grobkiesig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.36		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 8 / Blatt: 2					Höhe: 109,3 m NHN		
					Datum: 15.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		GI8.6	1.70
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3						
	c) steif	d)	e) ockerbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.37

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 9** / Blatt: 1

Höhe: 109,5 m NHN

Datum:
15.05.2023

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.04	a) Asphalt, 1-lagig					unauffälliger Geruch		GI9.1	0.04
	b)								
	c)	d)	e) schwarz						
	f) Auffüllung	g)	h)	i)					
0.20	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		GI9.2	0.20
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
0.27	a) Beton, kalkhaltig					unauffälliger Geruch		GI9.3	0.27
	b)								
	c)	d)	e) grau						
	f) Auffüllung	g)	h)	i) +					
1.00	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, Ziegelreste,					unauffälliger Geruch		GI9.4	1.00
	b) feinsandig, schwach schluffig, schwach kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) gelbgraubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i)					
1.50	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelkies, feinkiesig, mittelsandig, grobkiesig, grobsandig, Ziegelreste,					unauffälliger Geruch		GI9.5	1.50
	b) feinsandig, schwach schluffig, schwach kalkhaltig, F1								
	c)	d)	e) gelbgraubraun						
	f) Auffüllung	g)	h) [GW]	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.37

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 9**

/ Blatt: 2

Höhe: 109,5 m NHN

Datum:

15.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, tonig, schwach				unauffälliger Geruch		GI9.6	1.70
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3							
	c) steif	d)	e) ockerbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.38		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 10 / Blatt: 1					Höhe: 109,7 m NHN		
					Datum: 16.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI10.1	0.05
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.29	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI10.2	0.29
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.54	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI10.3	0.54
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
1.20	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, Mittelkies, grobsandig, feinkiesig, grobkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		GI10.4	1.20
	b) schwach schluffig, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]-[GW] i) O				
1.70	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		GI10.5	1.70
	b) kalkfrei, F3						
	c) weich	d)	e) ockerbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.39		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung GI-Bo 11 / Blatt: 1					Höhe: 110,4 m NHN		
					Datum: 16.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.04	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI11.1	0.04
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
0.23	a) Beton, kalkhaltig			unauffälliger Geruch		GI11.2	0.23
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) i) +				
0.25	a) Tragschicht, ungebunden, Splitt, kalkfrei, F1			unauffälliger Geruch		GI11.3	0.25
	b)						
	c)	d)	e) grau				
	f) Auffüllung	g)	h) [GE] i) O				
0.62	a) Asphalt, 1-lagig			unauffälliger Geruch		GI11.4	0.62
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) Auffüllung	g)	h) i)				
1.30	a) Tragschicht, ungebunden, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, schluffig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		GI11.5	1.30
	b) Schotter, schwach grobkiesig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.39

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung **GI-Bo 11** / Blatt: 2

Höhe: 110,4 m NHN

Datum:

16.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
1.70	a) Auffüllung, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, schluffig, schwach				unauffälliger Geruch		GI11.6	1.70
	b) grobkiesig, schwach Schotter, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]	i) O				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.40		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 1 / Blatt: 1					Höhe: 110,2 m NHN		
					Datum: 22.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.20	a) Oberboden, Feinsand, mittelsandig, feinkiesig, schluffig, mittelkiesig, grobsandig, schwach			erdiger Geruch		RKS1.1	0.20
	b) grobkiesig, schwach Schotter, pflanzliche Reste, kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) terrabraun				
	f) Oberboden	g)	h) [OH] i) O				
1.50	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig, grobsandig, schluffig, grobkiesig,			unauffälliger Geruch		RKS1.2	1.50
	b) Ziegelreste, pflanzliche Reste, kalkhaltig, F2						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]-[SU] i) +				
2.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS1.3	2.00
	b) mittelkiesig, pflanzliche Reste, F3						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i)				
3.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		RKS1.4	3.00
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
4.00	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach schluffig, kalkfrei, F1			feucht, unauffälliger Geruch		RKS1.5	4.00
	b)						
	c)	d)	e) gelbgrabraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SE i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof				<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>				Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.40	
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)									
Bohrung RKS/DPH 1 / Blatt: 2								Höhe: 110,2 m NHN	
								Datum: 22.05.2023	
1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt					
5.00	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach schluffig, kalkfrei, F1					feucht, unauffälliger Geruch, GW bei 5,0m angetroffen		RKS1.6	5.00
	b)								
	c)	d)	e) gelbgraubraun						
	f) glazifluviatil	g)	h) SE	i) O					
6.00	a) Sand, Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach schluffig, kalkfrei, F1					naß, unauffälliger Geruch		RKS1.7	6.00
	b)								
	c)	d)	e) gelbbraun						
	f) glazifluviatil	g)	h) SE	i) O					
7.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Mittelsand, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, schwach mittelkiesig,					naß, unauffälliger Geruch		RKS1.8	7.00
	b) kalkfrei, F1								
	c)	d)	e) rotbraun						
	f) glazifluviatil	g)	h) SW - SI	i) O					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.41

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung RKS/DPH 2

/ Blatt: 1

Höhe: 109,8 m NHN

Datum:

22.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.07	a) Bettungssand, Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig, schwach schluffig, kalkfrei,				unauffälliger Geruch		RKS2.2	0.07
	b) F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O				
0.20	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, grobkiesig, schwach schluffig,				unauffälliger Geruch		RKS2.3	0.20
	b) kalkhaltig, F1							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [GW]	i) +				
0.60	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach grobkiesig, schwach				unauffälliger Geruch		RKS2.4	0.60
	b) schluffig, Ziegelreste, kalkhaltig, F3							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) +				
1.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,				unauffälliger Geruch		RKS2.5	1.00
	b) schwach grobkiesig, kalkhaltig, F2							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU	i) +				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.41		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 2 / Blatt: 2					Höhe: 109,8 m NHN		
					Datum: 22.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
2.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			unauffälliger Geruch		RKS2.6	2.00
	b) schwach grobkiesig, kalkhaltig, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) +				
2.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS2.7	2.50
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
3.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, tonig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS2.8	3.00
	b) mittelkiesig, schwach grobkiesig, kalkfrei, F3						
	c) steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) O				
4.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, tonig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS2.9	4.00
	b) mittelkiesig, schwach grobkiesig, kalkfrei, F3						
	c) steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU* i) O				
5.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach			feucht, unauffälliger Geruch, GW bei 5,0m angetroffen		RKS2.1	5.00
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU* i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.41
---	---	---

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung RKS/DPH 2 / Blatt: 3	Höhe: 109,8 m NHN	Datum: 22.05.2023
-------------------------------------	----------------------	----------------------

1	2				3		4	5	6		
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							e) Farbe	
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾							h) ¹⁾ Gruppe	
6.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, schwach				naß, unauffälliger Geruch			RKS2.1	6.00		
	b) grobkiesig, kalkfrei, F1										
	c)		d)							e) gelbbraun	
	f) glazifluviatil		g)							h) SW	
7.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, schwach				naß, unauffälliger Geruch			RKS2.1	7.00		
	b) grobkiesig, kalkfrei, F1										
	c)		d)							e) gelbbraun	
	f) glazifluviatil		g)							h) SW	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	
	a)										
	b)										
	c)		d)							e)	
	f)		g)							h)	

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.42		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 3 / Blatt: 1					Höhe: 109,8 m NHN		
					Datum: 22.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt	
0.40	a) Oberboden, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, pflanzliche Reste,			erdiger Geruch		RKS3.1	0.40
	b) kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) terrabraun				
	f) Oberboden	g)	h) [OH]				
1.50	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, feinsandig, grobsandig, mittelkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS3.2	1.50
	b) grobkiesig, Ziegelreste, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]				
2.50	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, feinsandig, grobsandig, mittelkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS3.3	2.50
	b) grobkiesig, Ziegelreste, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]				
3.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach			unauffälliger Geruch, GW bei 3,3m angetroffen		RKS3.4	3.50
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3						
	c) steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*				
4.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach			feucht, unauffälliger Geruch		RKS3.5	4.50
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F3						
	c) weich - steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.42

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung RKS/DPH 3 / Blatt: 2

Höhe: 109,8 m NHN

Datum:
22.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach				naß, unauffälliger Geruch		RKS3.6	5.50
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU	i) O				
6.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach				naß, unauffälliger Geruch		RKS3.7	6.50
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU	i) O				
7.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach				naß, unauffälliger Geruch		RKS3.8	7.00
	b) mittelkiesig, körnig, F2							
	c)	d)	e) grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120 01GU

Anlage:
3.43

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung RKS/DPH 4 / Blatt: 1

Höhe: 109.6 m NHN

Datum:
23.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte				ohne Probe			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)	i)				
0.10	a) Bettungssand, Mittelsand, feinkiesig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		RKS4.2	0.10
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h)[SW]- [SI]	i) O				
0.26	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, mittelkiesig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig, grobkiesig,				unauffälliger Geruch		RKS4.3	0.26
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]	i) O				
0.36	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, grobkiesig, kalkfrei, F1				unauffälliger Geruch		RKS4.4	0.36
	b)							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]	i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, grobkiesig, feinkiesig,				unauffälliger Geruch		RKS4.5	1.00
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) gelbgraubraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU]	i) O				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.43		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 4 / Blatt: 2					Höhe: 109,6 m NHN		
					Datum: 23.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
2.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig, grobkiesig, feinkiesig,			unauffälliger Geruch		RKS4.6	2.00
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
3.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, mittelkiesig, grobkiesig, grobsandig, feinkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		RKS4.7	3.00
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
4.00	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, feinkiesig, grobsandig, schwach tonig, kalkfrei, F3			feucht, unauffälliger Geruch, GW bei 3,3m angetroffen		RKS4.8	4.00
	b)						
	c) steif	d)	e) dunkelgelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) UM i) O				
5.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS4.9	5.00
	b) schwach grobkiesig, schwach tonig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
6.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, mittelkiesig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS4.1	6.00
	b) schwach tonig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2023120_01GU

Anlage:
3.44

Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bohrung RKS/DPH 5

/ Blatt: 1

Höhe: 110,1 m NHN

Datum:

23.05.2023

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.30	a) Oberboden, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, pflanzliche Reste,				erdiger Geruch		RKS5.1	0.30
	b) kalkfrei, F3							
	c)	d)	e) terrabraun					
	f) Oberboden	g)	h) [OH]	i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, Ziegelreste,				unauffälliger Geruch		RKS5.2	1.00
	b) kalkhaltig, F2-F3							
	c)	d)	e) graubraun					
	f) Auffüllung	g)	h)[SU]- [SU*]	i) +				
2.00	a) Auffüllung, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig,				unauffälliger Geruch		RKS5.3	2.00
	b) Ziegelreste, kalkhaltig, F3							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) +				
3.00	a) Auffüllung, Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, schwach mittelkiesig,				unauffälliger Geruch		RKS5.4	3.00
	b) Ziegelreste, kalkhaltig, F3							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g)	h) [SU*]	i) +				
4.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach				feucht, unauffälliger Geruch, GW bei 3,6m angetroffen		RKS5.5	4.00
	b) mittelkiesig, sehr schwach grobkiesig, kalkfrei, F3							
	c) steif	d)	e) gelbbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*	i) O				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.44		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 5 / Blatt: 2					Höhe: 110,1 m NHN		
					Datum: 23.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
5.00	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, feinkiesig, tonig, schwach grobsandig, kalkfrei, F3			feucht, unauffälliger Geruch		RKS5.6	5.00
	b)						
	c) weich - steif	d)	e) schwarzbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) UM i) O				
6.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinkiesig, schluffig, grobsandig, feinsandig, schwach			naß, unauffälliger Geruch		RKS5.7	6.00
	b) mittelsandig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
7.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, feinkiesig, schluffig, grobsandig, feinsandig, schwach			naß, unauffälliger Geruch		RKS5.8	7.00
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.45		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 6 / Blatt: 1					Höhe: 109,8 m NHN		
					Datum: 23.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt	
0.20	a) Oberboden, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, pflanzliche Reste,			erdiger Geruch		RKS6.1	0.20
	b) kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) terrabraun				
	f) Oberboden	g)	h) [OH]				
1.20	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach grobkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS6.2	1.20
	b) schluffig, Ziegelreste, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) ockerbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]				
2.50	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach grobkiesig, schwach			unauffälliger Geruch		RKS6.3	2.50
	b) schluffig, Ziegelreste, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) ockerbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW]				
3.50	a) Sand - Schluff - Gemisch, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach			feucht, unauffälliger Geruch, GW bei 3,3m angetroffen		RKS6.4	3.50
	b) mittelkiesig, Ziegelreste, kalkfrei, F3						
	c) weich - steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) SU*				
4.50	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, kalkfrei, F3			feucht, unauffälliger Geruch		RKS6.5	4.50
	b)						
	c) steif	d)	e) gelbbraun				
	f) Geschiebelehm	g)	h) UM				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.45			
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)								
Bohrung RKS/DPH 6 / Blatt: 2					Höhe: 109,8 m NHN			
					Datum: 23.05.2023			
1	2			3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art Nr Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe			i) Kalk-gehalt		
5.00	a) Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, kalkfrei, F3			feucht, unauffälliger Geruch		RKS6.6	5.00	
	b)							
	c) steif	d)	e) schwarzbraun					
	f) Geschiebelehm	g)	h) UM					i) O
6.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, grobsandig, schluffig, feinsandig, feinkiesig, kalkfrei, F2			naß, unauffälliger Geruch		RKS6.7	6.00	
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU					i) O
7.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, grobsandig, schluffig, feinsandig, feinkiesig, schwach			naß, unauffälliger Geruch		RKS6.8	7.00	
	b) mittelkiesig, kalkfrei, F2							
	c)	d)	e) grau					
	f) glazifluviatil	g)	h) SU					i) O
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2>Schichtenverzeichnis</h2> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.46		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 7 / Blatt: 1					Höhe: 109,5 m NHN		
					Datum: 24.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.10	a) Oberboden, Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, pflanzliche Reste,			erdiger Geruch		RKS7.1	0.10
	b) kalkfrei, F3						
	c)	d)	e) terrabraun				
	f) Oberboden	g)	h) [OH] i) O				
1.00	a) Auffüllung, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, feinsandig, schwach schluffig,			unauffälliger Geruch		RKS7.2	1.00
	b) Ziegelreste, kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SW] i) O				
2.00	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, Ziegelreste,			unauffälliger Geruch		RKS7.3	2.00
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
2.60	a) Auffüllung, Mittelsand, schluffig, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, Ziegelreste,			unauffälliger Geruch		RKS7.4	2.60
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbgraubraun				
	f) Auffüllung	g)	h) [SU] i) O				
3.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, grobsandig, mittelkiesig, feinsandig,			unauffälliger Geruch		RKS7.5	3.00
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) gelbbraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Institut Dr.Körner&Partner Ingenieurgesellschaft Leipzig mbH Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof		<h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="text-align: center;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>			Bericht: 2023120_01GU Anlage: 3.46		
Vorhaben: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)							
Bohrung RKS/DPH 7 / Blatt: 2					Höhe: 109,5 m NHN		
					Datum: 24.05.2023		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
4.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, feinkiesig, mittelkiesig, grobsandig, feinsandig,			naß, unauffälliger Geruch, GW bei 3,3m angetroffen		RKS7.6	4.00
	b) schwach grobkiesig, kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) graubraun				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
4.40	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS7.7	4.40
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
5.00	a) Sand - Schluff - Gemisch, Mittelsand, schluffig, mittelkiesig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS7.8	5.00
	b) kalkfrei, F2						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SU i) O				
6.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach schluffig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS7.9	6.00
	b) kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SI i) O				
7.00	a) Sand - Kies - Gemisch, Mittelsand, mittelkiesig, feinkiesig, grobsandig, feinsandig, schwach schluffig,			naß, unauffälliger Geruch		RKS7.1	7.00
	b) kalkfrei, F1						
	c)	d)	e) grau				
	f) glazifluviatil	g)	h) SI i) O				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor							

Anlage 4

Profile der Baugrundaufschlüsse

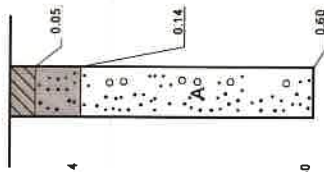
N

Schürfe im Gehwegbereich

S

N-Sch 1

109,7 m NHN



N1.2 0.14

[m NHN]
109.50

N1.3 0.50

109.00

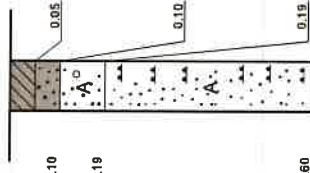
Mosaikpflaster
rotbraun

Bettungssand
gelbbraun, Mittelsand,
feinsandig, grobsandig,
mittelkiesig, schwach
mittelkiesig, kalkfrei,
F1

Auffüllung
gelbbraun, Mittelsand,
mittelkiesig, grobsandig,
feinkiesig, feinsandig,
grobkiesig, Ziegelreste,
Schotter, kalkfrei,
F1

N-Sch 2

109,5 m NHN



N2.2 0.10

N2.3 0.19

N2.4 0.60

Gehwegplatte
grau

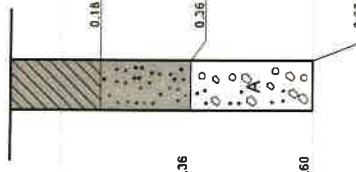
Bettungssand
gelbbraun, Mittelsand,
feinsandig, grobsandig,
feinkiesig, mittelkiesig,
Ziegelreste, kalkhaltig,
F1

Auffüllung
gelbbraun, Mittelsand,
mittelkiesig, grobsandig,
feinkiesig, feinsandig,
grobkiesig, Ziegelreste,
kalkhaltig, F1

Auffüllung
gelbbraun, Mittelsand,
schluffig, feinsandig,
feinkiesig, grobsandig,
mittelkiesig, Ziegelreste,
kalkfrei, F2

N-Sch 3

109,6 m NHN



N3.2 0.36

N3.3 0.60

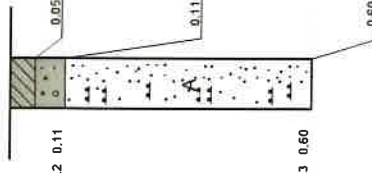
Granitpflaster
grau

Bettungssand
gelbbraun, Mittelsand,
grobsandig, feinsandig,
feinkiesig, mittelkiesig,
kalkfrei, F1

Auffüllung
gelbbraun, Schotter,
grobkiesig, grobsandig,
mittelkiesig, feinsandig,
feinkiesig, feinsandig,
Ziegelreste, schwach
schluffig, kalkfrei,
F1

N-Sch 4

109,6 m NHN



N4.2 0.11

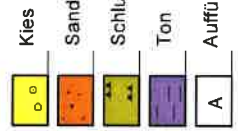
N4.3 0.60

Gehwegplatte
grau

Bettungssand
hellgelbbraun, Mittelsand,
grobsandig, feinsandig,
feinkiesig, mittelkiesig,
schwach schluffig, pflanzliche
Reste, Reste HGT7, kalkhaltig,
F1-F2

Auffüllung
gelbbraun, Mittelsand,
feinsandig, schluffig,
grobsandig, feinkiesig,
schwach mittelkiesig,
schwach grobkiesig,
Ziegelreste, pflanzliche
Reste, Glas kalkhaltig,
F2-F3

Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Bericht Nr.

2023120_01GU

Aufnahmedatum

08./26.05.2023

Anlage Nr.

4.1

Profil der Baugrundaufschlüsse

Baugrunduntersuchungen

Georg-Schumann-Straße in Leipzig

Böhmestraße bis Delitzscher Straße

Institut Dr. Körner & Partner

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig

Grat-Platow-Straße 1

04683 Naurhof

Tel.: (034293) 52 70

Fax: (034293) 5 27 30

N

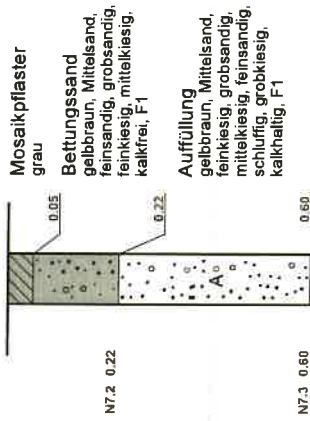
[m NHN]
110.00
109.50
109.00
108.50

Schürfe im Gehwegbereich

S

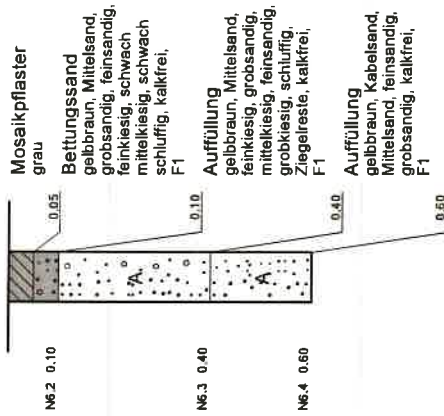
N-Sch 7

109,9 m NHN



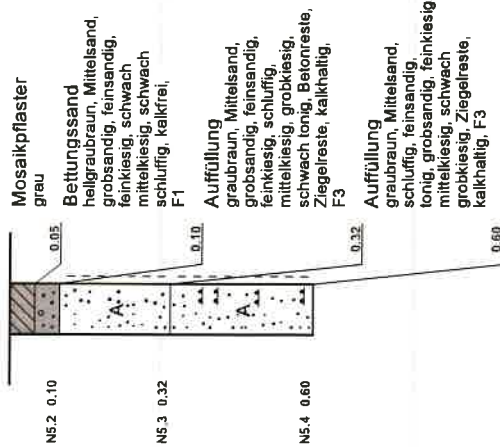
N-Sch 6

109,2 m NHN

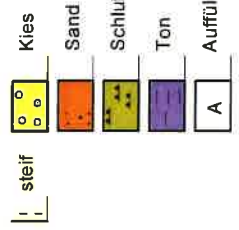


N-Sch 5

109,3 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Naurhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

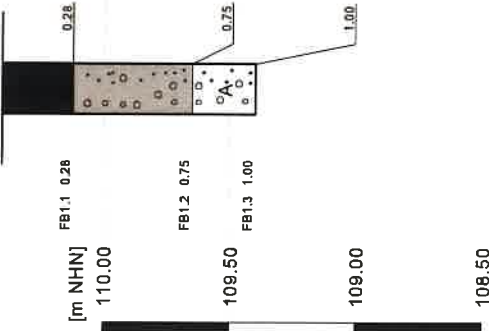
Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
11/16.05.2023
Anlage Nr.
4.2

N

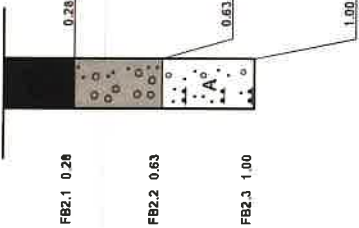
Schürfe im Fahrbahnbereich

S

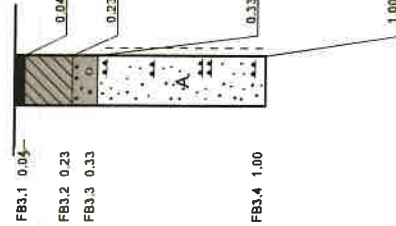
FB-Bo 1 110,4 m NHN



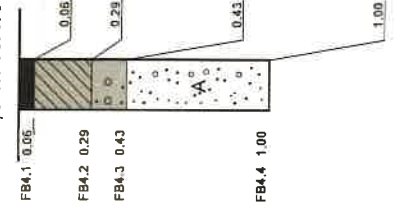
FB-Bo 2 109,9 m NHN



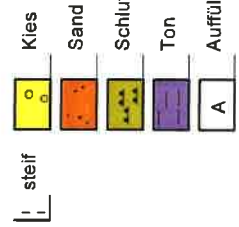
FB-Bo 3 109,6 m NHN



FB-Bo 4 109,6 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Naurhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Deltischer Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
08./09./25.05.2023
Anlage Nr.
4.3

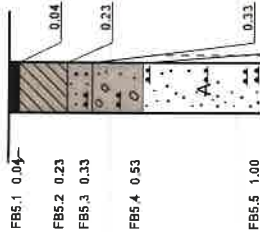
N

Schürfe im Fahrbahnbereich

S

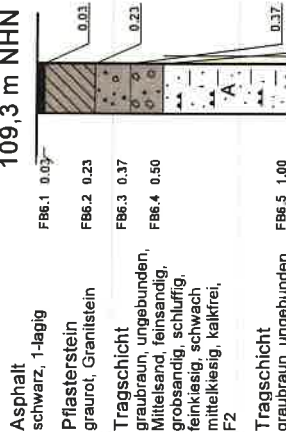
FB-Bo 5

109,4 m NHN

[m NHN]
109.50
109.00
108.50

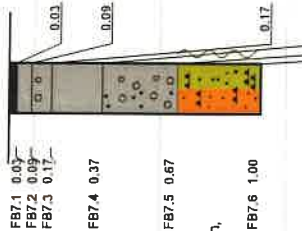
FB-Bo 6

109,3 m NHN



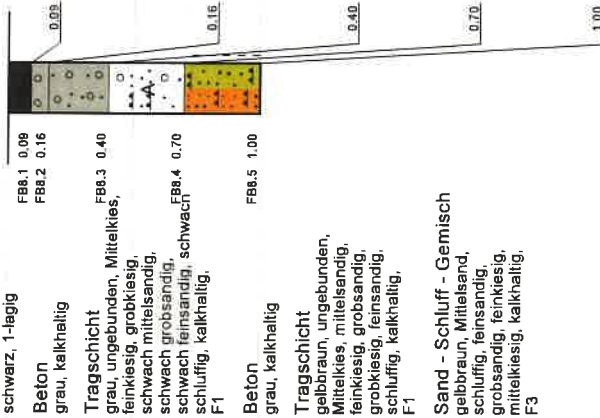
FB-Bo 7

109,6 m NHN

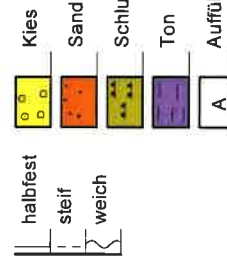


FB-Bo 8

109,5 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Nauenhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Bohmesstraße bis Dellitzscher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
09./10.05.2023
Anlage Nr.
4.4

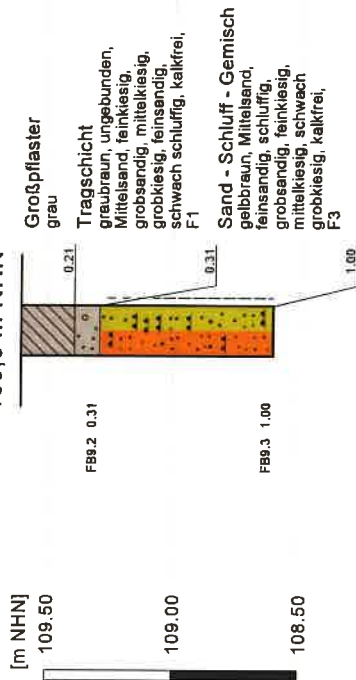
N

Schürfe im Fahrbahnbereich

S

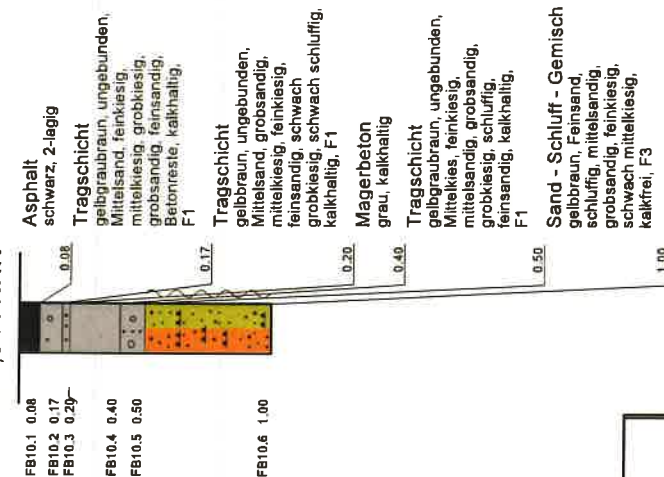
FB-Bo 9

109,6 m NHN



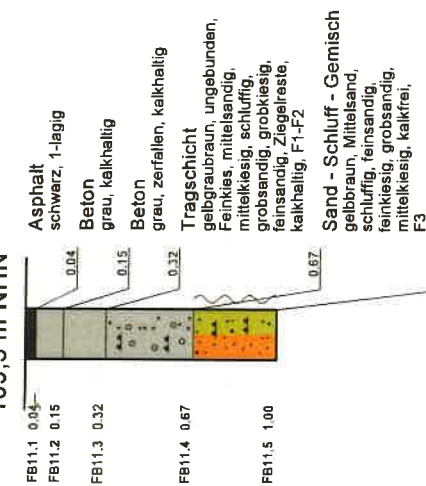
FB-Bo 10

109,3 m NHN

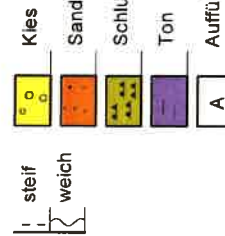


FB-Bo 11

109,3 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Kömer & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platz-Straße 1
04683 Naunhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Bohmestraße bis Delftischer Straße

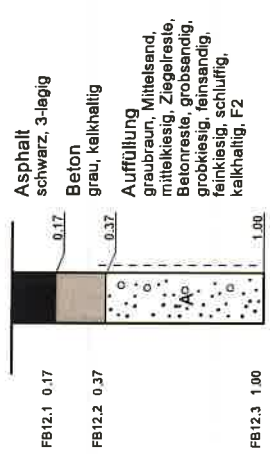
Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
09./10./11.05.2023
Anlage Nr.
4.5

N

Schürfe im Fahrbahnbereich

S

FB-Bo 12
109,3 m NHN

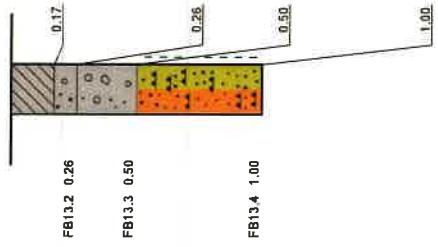


Asphalt
schwarz, 3-lagig

Beton
grau, kalkhaltig

Auffüllung
graubraun, Mittelsand,
mittelkiesig, Ziegelreste,
Betonreste, grobsandig,
grobkiesig, feinsandig,
feinkiesig, schluffig,
kalkhaltig, F2

FB-Bo 13
109,2 m NHN



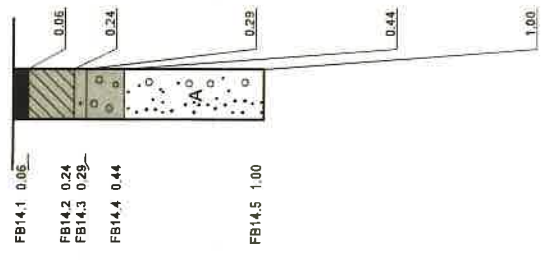
Pflasterstein
grau

Tragschicht
ockerbraun, ungebunden,
mittelkiesig, feinsandig,
mittelkiesig, feinsandig,
mittelkiesig, schwach
schluffig, kalkfrei,
F1

Tragschicht
graubraun, ungebunden,
Schotter, Splitt, Sand,
kalkfrei, F1

Sand - Schluff - Gemisch
graubraun, Mittelsand,
feinsandig, schluffig,
grobkiesig, feinkiesig,
schwach mittelkiesig,
kalkfrei, F2

FB-Bo 14
109,3 m NHN



Asphalt
schwarz, 1-lagig

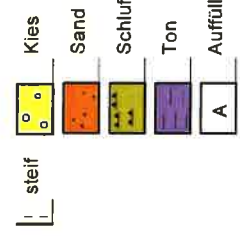
Pflasterstein
grau, Granitstein

Tragschicht
gelbgrau, ungebunden,
mittelkiesig, feinkiesig,
mittelkiesig, grobsandig,
grobkiesig, feinsandig,
schwach schluffig, kalkfrei,
F1

Tragschicht
graubraun, ungebunden,
mittelkiesig, feinkiesig,
grobkiesig, mittelsandig,
grobkiesig, schwach
feinsandig, schwach
schluffig, F1

Auffüllung
gelbgrau, Mittelsand,
mittelkiesig, grobsandig,
grobkiesig, feinsandig,
feinkiesig, schluffig,
Ziegelreste, Kohlestücke,
kalkhaltig, F3

Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit
F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Nauenhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Bohmestraße bis Deltzcher Straße

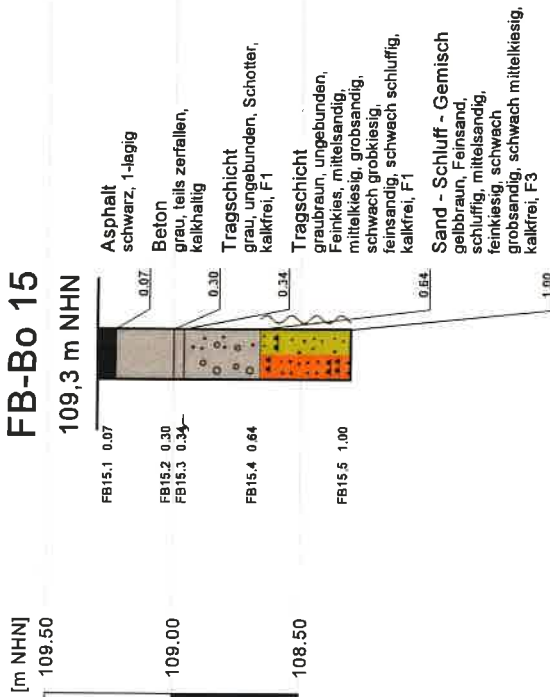
Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
15.12.2023
Anlage Nr.
4.6

N

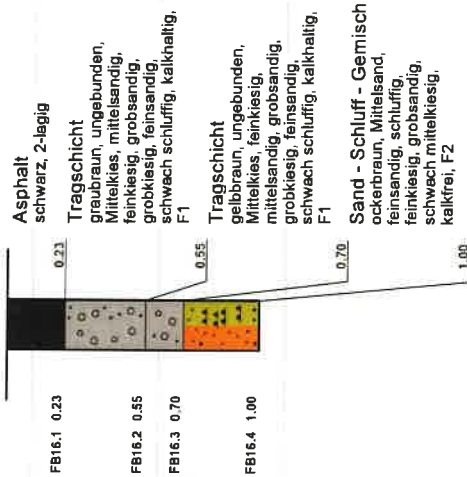
Schürfe im Fahrbahnbereich

S

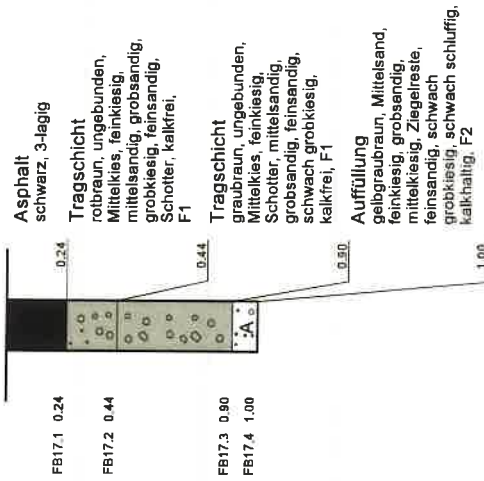
FB-Bo 15
109,3 m NHN



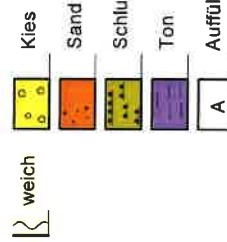
FB-Bo 16
109,6 m NHN



FB-Bo 17
109,8 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



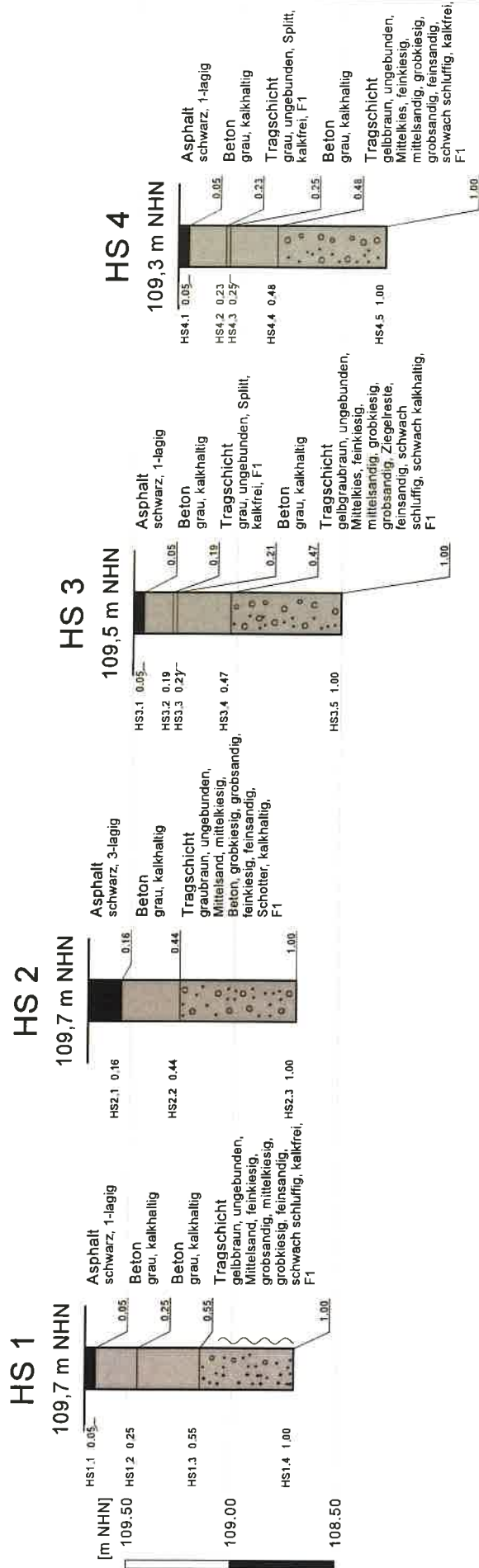
Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

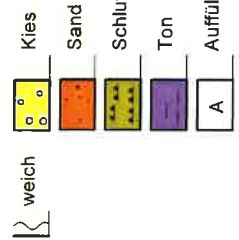
N

Schürfe im Gleisrandbereich

S



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Nauenhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
08./10./11./15.05.2023
Anlage Nr.
4.8

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Delitzscher Straße

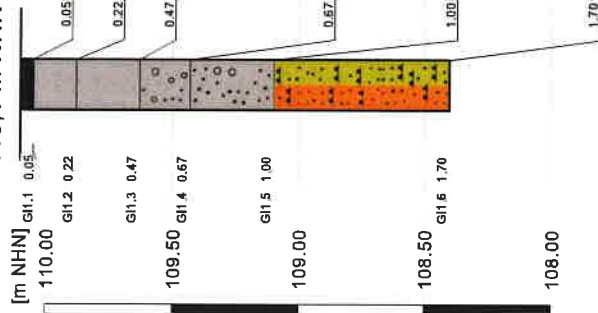
N

Aufschlüsse im Gleisbereich

S

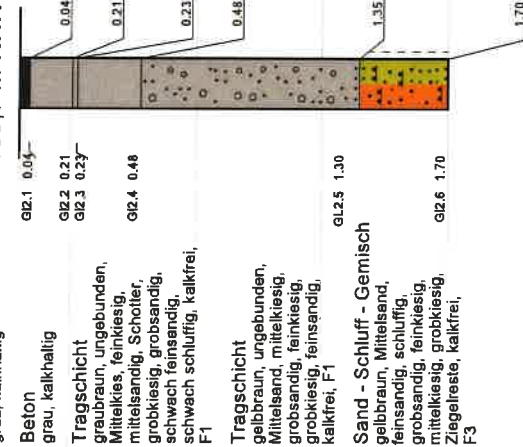
GI-Bo 1

110,1 m NHN



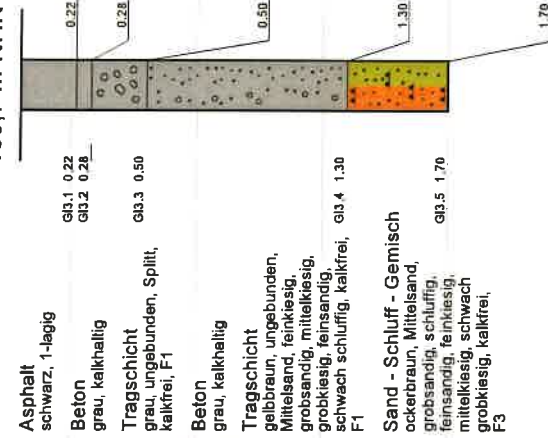
GI-Bo 2

109,7 m NHN



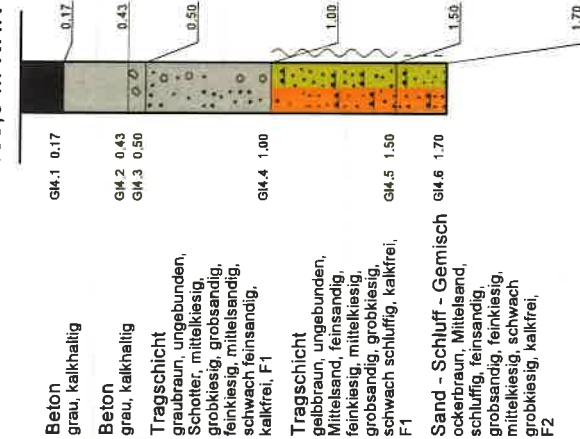
GI-Bo 3

109,7 m NHN

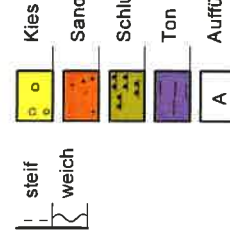


GI-Bo 4

109,8 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Naunhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Deltzacher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
08./09.05.2023
Anlage Nr.
4.9

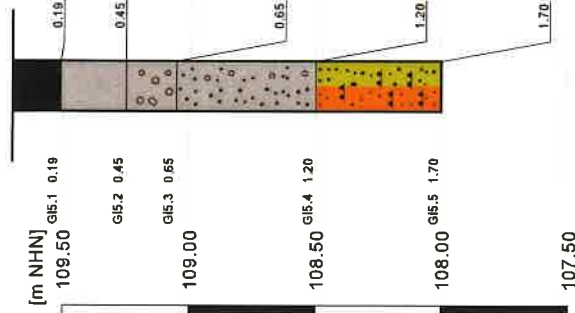
N

Aufschlüsse im Gleisbereich

S

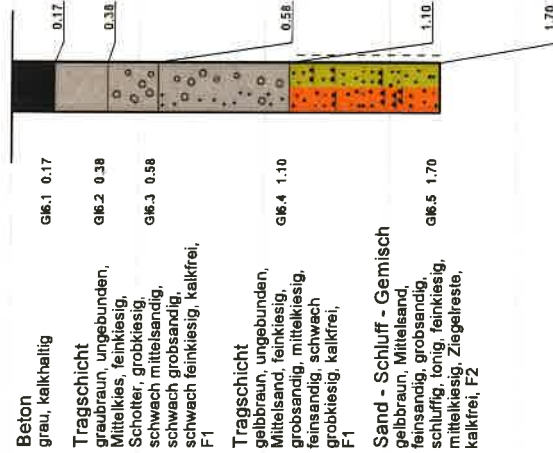
GI-Bo 5

109,7 m NHN



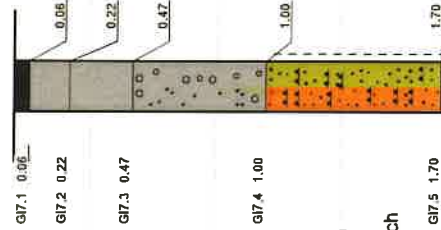
GI-Bo 6

109,5 m NHN



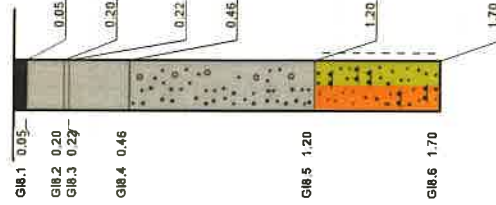
GI-Bo 7

109,3 m NHN

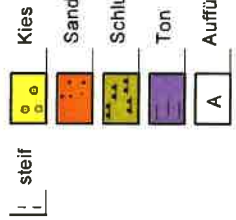


GI-Bo 8

109,3 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
 F2 - gering bis mittel frostempfindlich
 F3 - stark frostempfindlich

Bericht Nr.

2023120_01GU

Aufnahmedatum

10/11/15.05.2023

Anlage Nr.

4.10

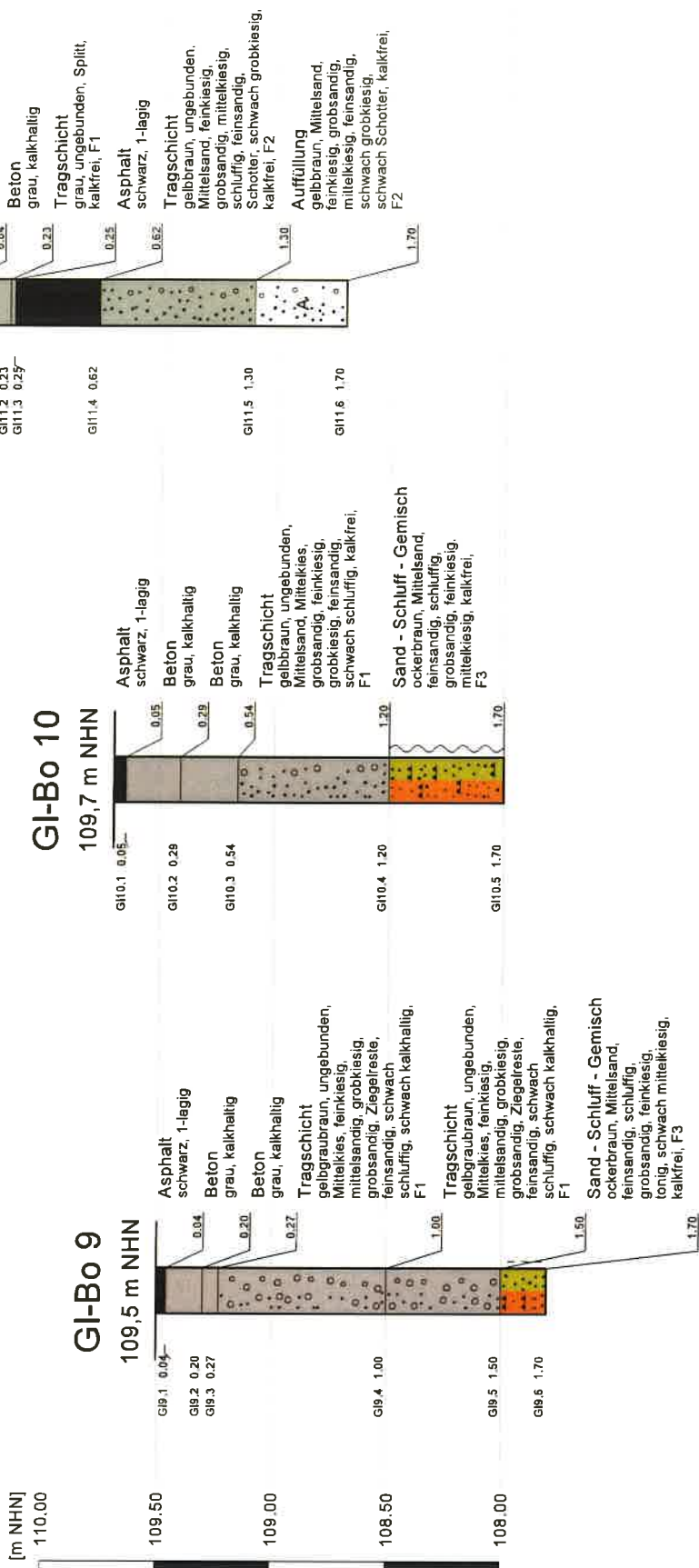
Profil der Baugrundaufschlüsse
 Baugrunduntersuchungen
 Georg-Schumann-Straße in Leipzig
 Böhmestraße bis Deitzscher Straße

Institut Dr. Körner & Partner
 Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
 Grat-Platz-Straße 1
 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 52 70
 Fax: (034293) 5 27 30

N

Aufschlüsse im Gleisbereich

S

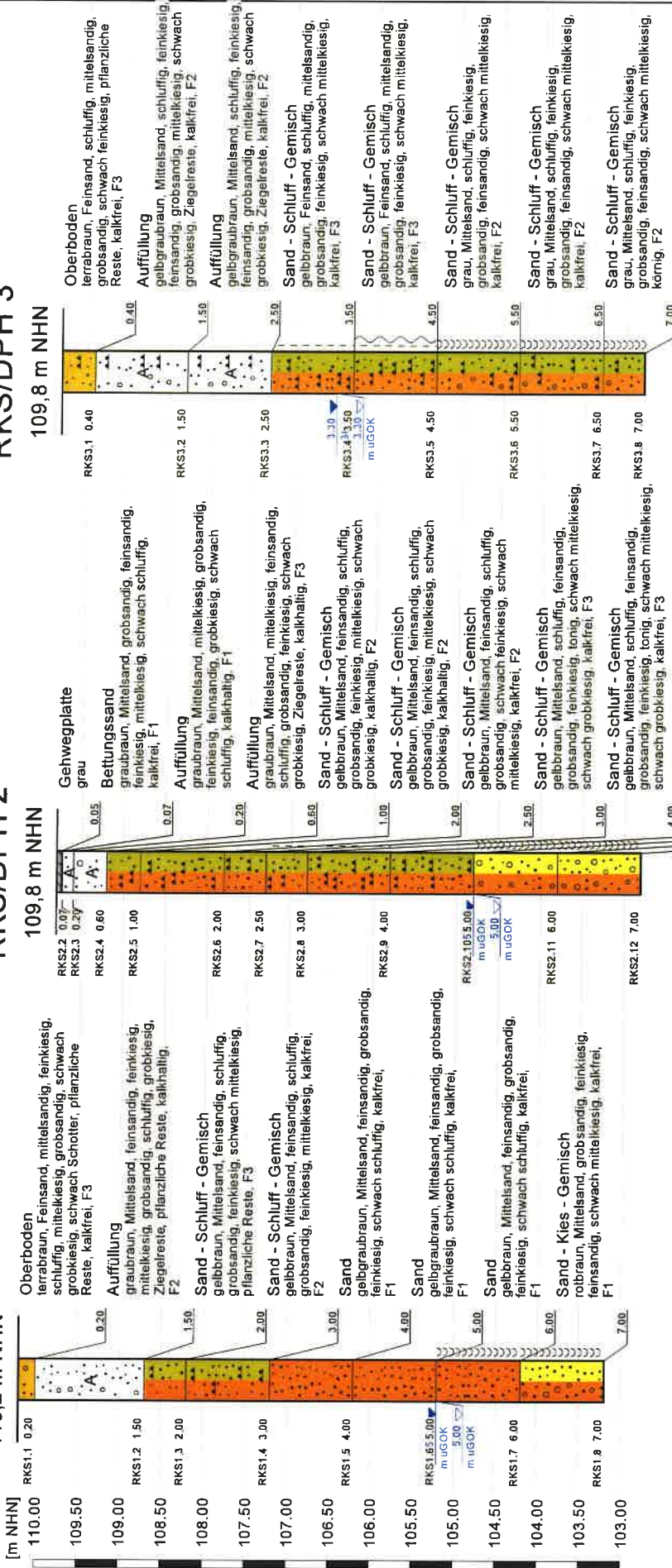


Institut Dr. Körner & Partner Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig Graf-Platow-Straße 1 04683 Naunhof Tel.: (034293) 52 70 Fax: (034293) 5 27 30	Profile der Baugrundaufschlüsse Baugrunduntersuchungen Georg-Schumann-Straße in Leipzig Bohmesstraße bis Delitzscher Straße	Bericht Nr. 2023120_01GU Aufnahme datum 15./16.05.2023 Anlage Nr. 4.11
--	--	---

N

RKS/DPH 1

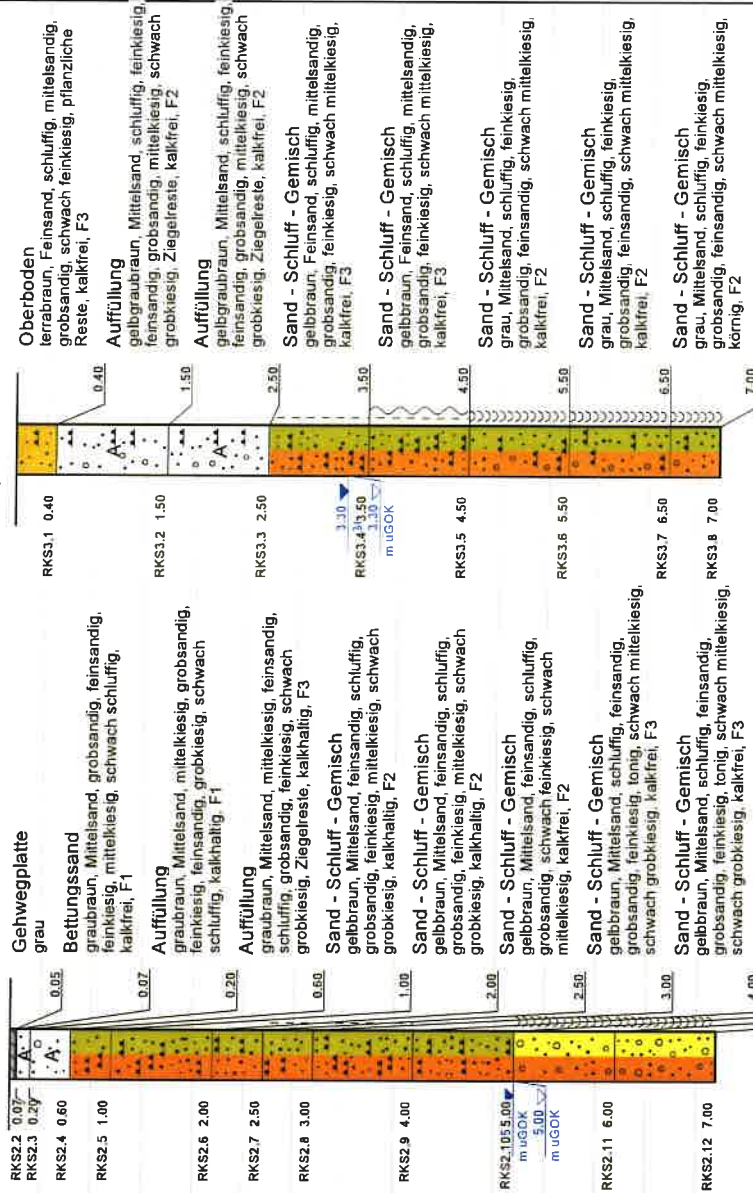
110,2 m NHN



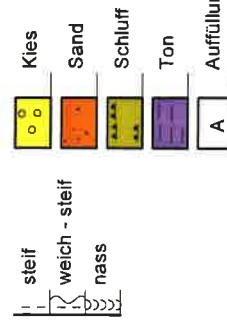
Aufschlüsse im Bereich geplanter Maststandorte

RKS/DPH 2

109,8 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser

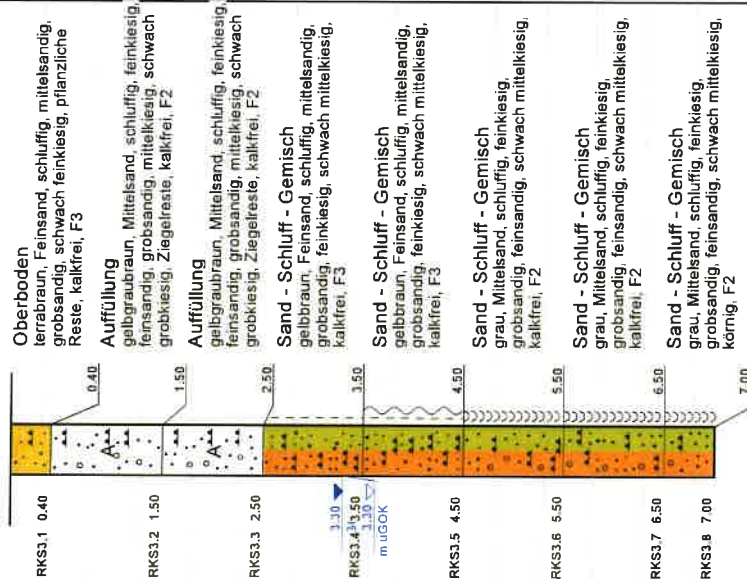


Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
 F2 - gering bis mittel frostempfindlich
 F3 - stark frostempfindlich

RKS/DPH 3

109,8 m NHN



Institut Dr. Körner & Partner
 Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
 Graf-Platow-Straße 1
 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 52 70
 Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
 Baugrunduntersuchungen
 Georg-Schumann-Straße in Leipzig
 Bohmestraße bis Deltischer Straße

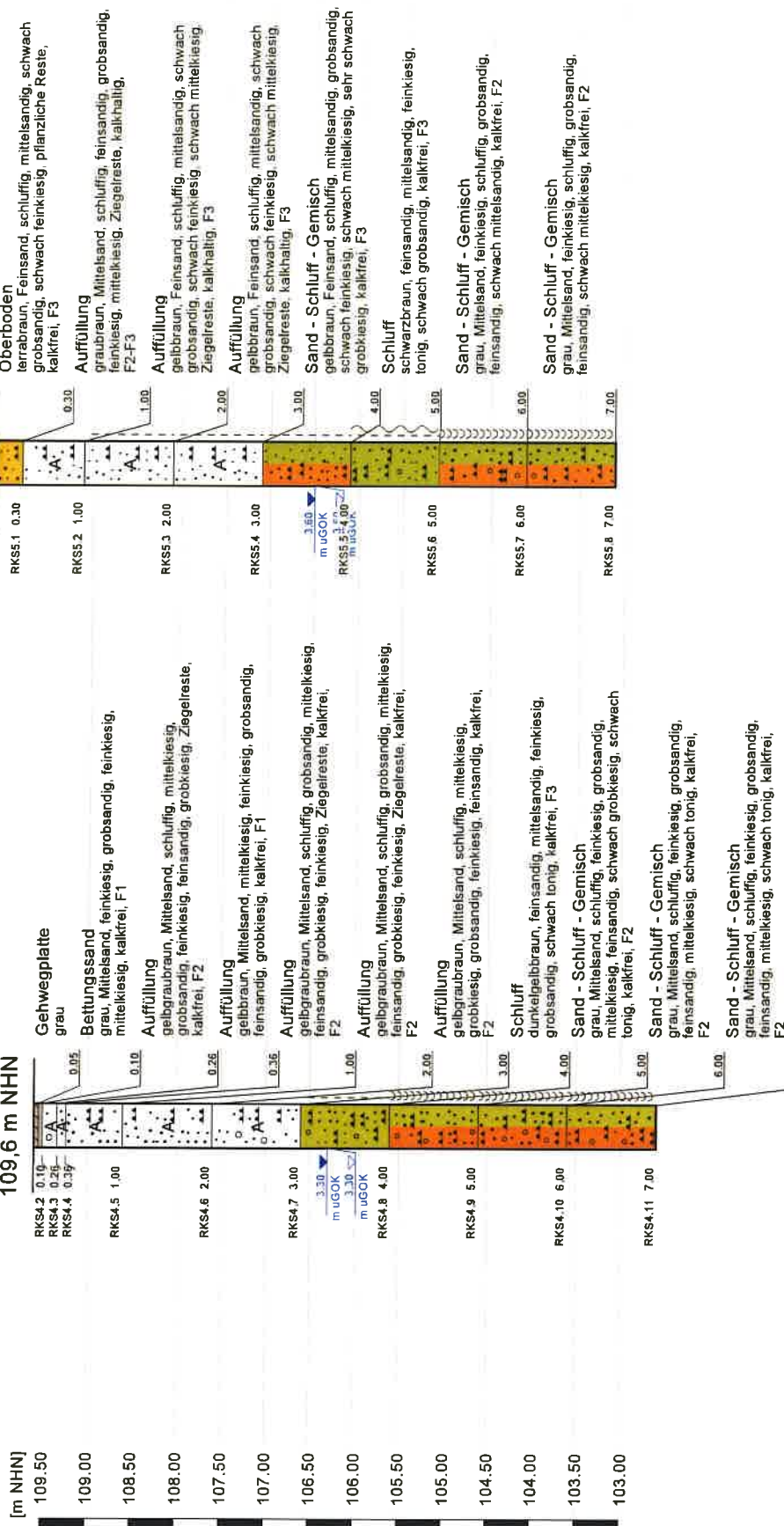
Bericht Nr.
 2023120_01GU
 Aufnahme
 22.05.2023
 Anlage Nr.
 4.12

N

Aufschlüsse im Bereich geplanter Maststandorte
RKS/DPH 5
110,1 m NHN

S

RKS/DPH 4
109,6 m NHN



Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naumhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Bohmestraße bis Dellitzscher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
23.06.2023
Anlage Nr.
4.13

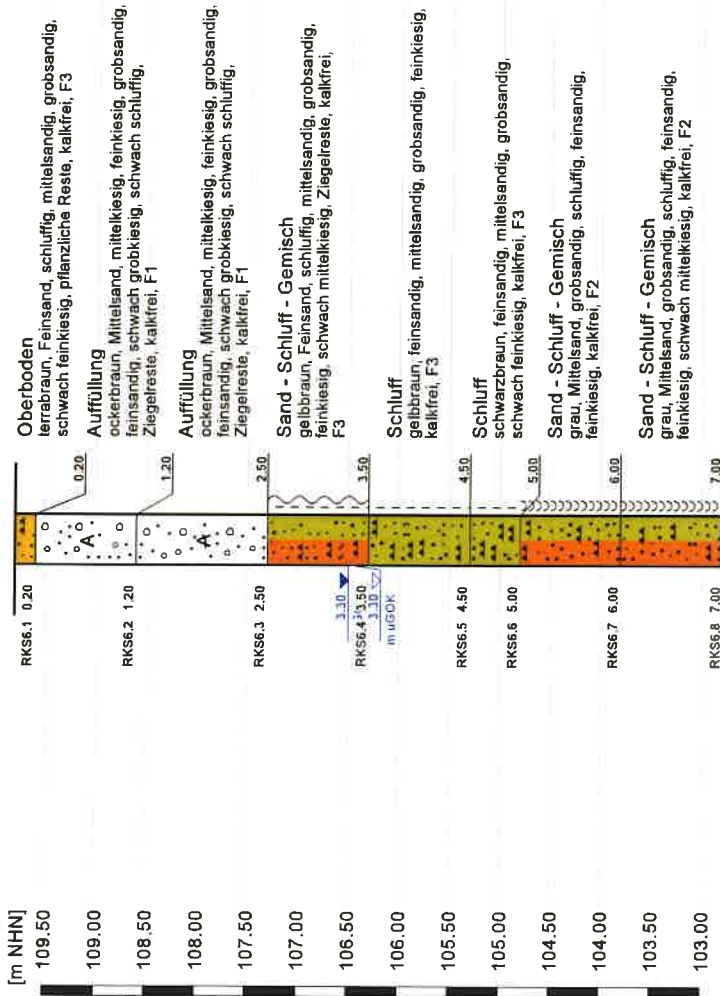
N

Aufschlüsse im Bereich geplanter Maststandorte

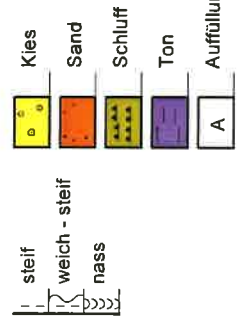
S

RKS/DPH 6

109,8 m NHN



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser

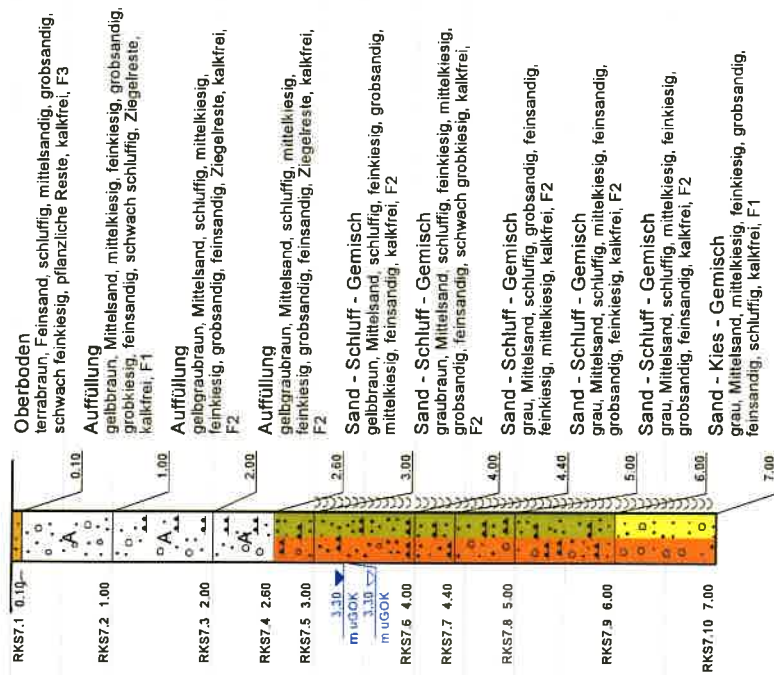


Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
 F2 - gering bis mittel frostempfindlich
 F3 - stark frostempfindlich

RKS/DPH 7

109,5 m NHN



Institut Dr. Körner & Partner
 Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
 Graf-Platow-Straße 1
 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 52 70
 Fax: (034293) 5 27 30

Profile der Baugrundaufschlüsse
 Baugrunduntersuchungen
 Georg-Schumann-Straße in Leipzig
 Böhmestraße bis Dellitzscher Straße

Bericht Nr.
 2023120_01GU
 Aufnahmedatum
 23./24.05.2023
 Anlage Nr.
 4.14



Anlage 5

Darstellung der Ergebnisse der Rammsondierung



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 1
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.1
Prüfer: Herr Michel
Datum: 23.05.2023

Sondiergerät^a: DPL, DPM, **DPH**

verlorene/ **feste Sondenspitze^a**

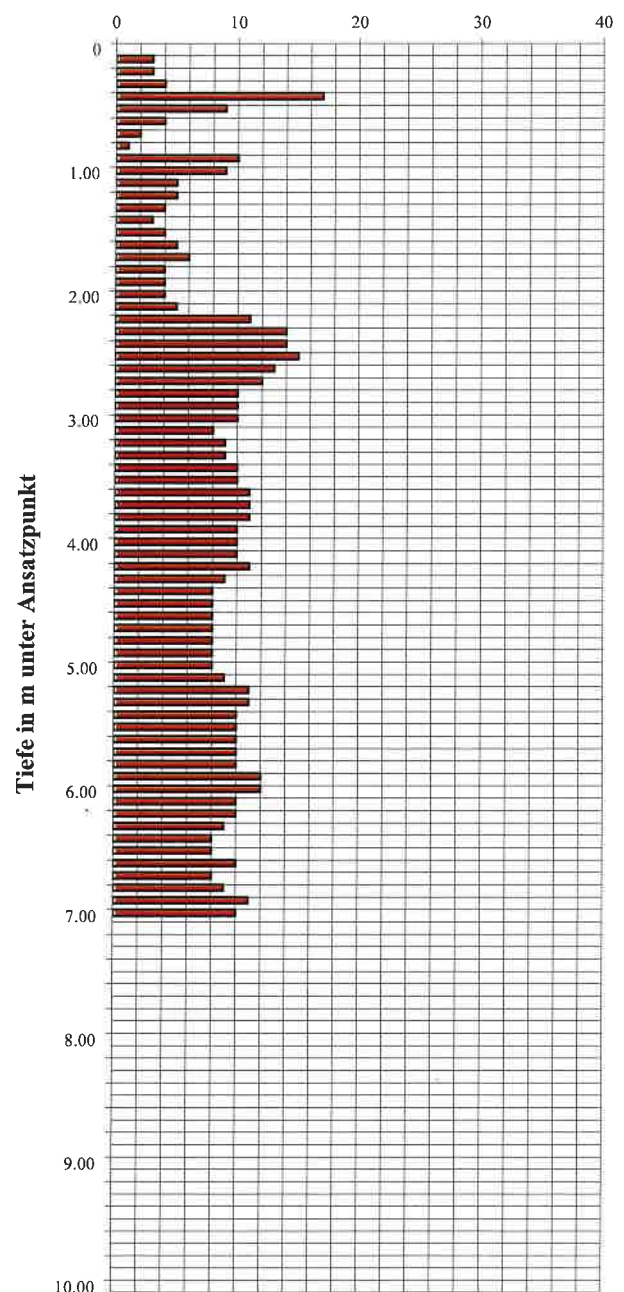
fester/ aufgesteckter **Amboss^a**

hohles Gestänge/ **massives Gestänge^a**

Spitzenquerschnitt: 15 cm² Antrieb: Raupe
Gestängeabschnitte: 1 m
Masse Rammbar: 50 kg

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	3	3.10	8	6.10	10
0.20	3	3.20	9	6.20	10
0.30	4	3.30	9	6.30	9
0.40	17	3.40	10	6.40	8
0.50	9	3.50	10	6.50	8
0.60	4	3.60	11	6.60	10
0.70	2	3.70	11	6.70	8
0.80	1	3.80	11	6.80	9
0.90	10	3.90	10	6.90	11
1.00	9	4.00	10	7.00	10
b	M	b	S	b	S
1.10	5	4.10	10	7.10	
1.20	5	4.20	11	7.20	
1.30	4	4.30	9	7.30	
1.40	3	4.40	8	7.40	
1.50	4	4.50	8	7.50	
1.60	5	4.60	8	7.60	
1.70	6	4.70	8	7.70	
1.80	4	4.80	8	7.80	
1.90	4	4.90	8	7.90	
2.00	4	5.00	8	8.00	
b	S	b	S	b	
2.10	5	5.10	9	8.10	
2.20	11	5.20	11	8.20	
2.30	14	5.30	11	8.30	
2.40	14	5.40	10	8.40	
2.50	15	5.50	10	8.50	
2.60	13	5.60	10	8.60	
2.70	12	5.70	10	8.70	
2.80	10	5.80	10	8.80	
2.90	10	5.90	12	8.90	
3.00	10	6.00	12	9.00	
b	S	b	S	b	

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 2
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.2
Prüfer: Herr Michel
Datum: 23.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, DPH

verlorene/ **feste Sondenspitze** ^a

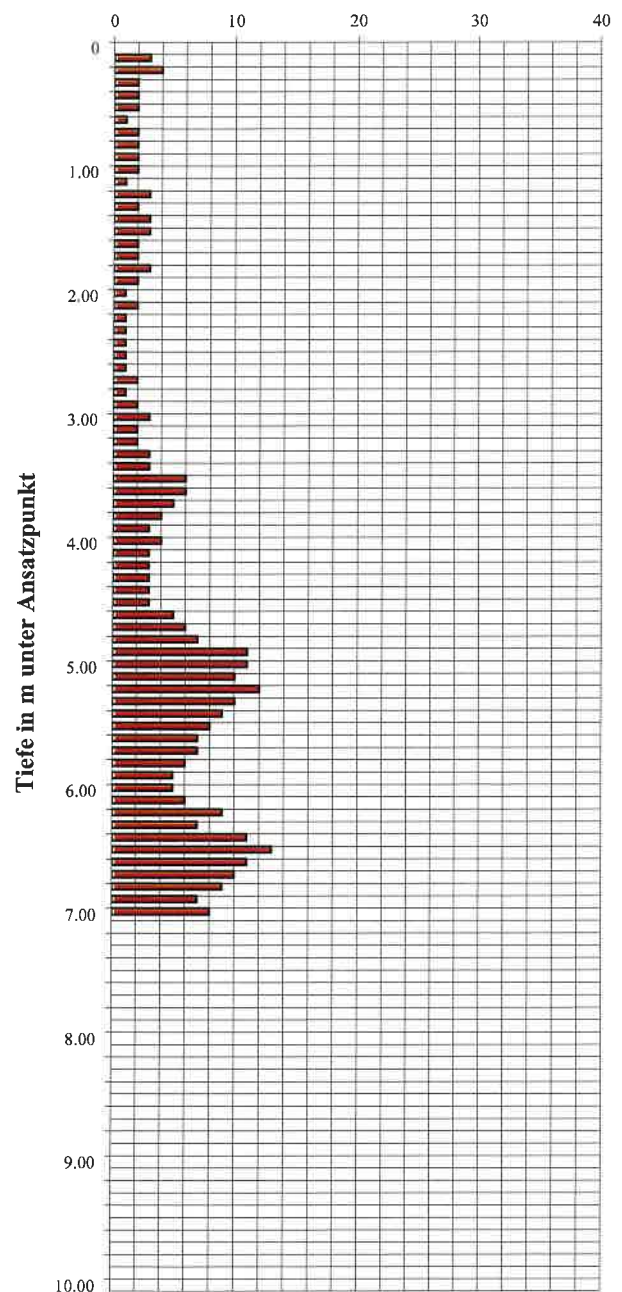
fester/ aufgesteckter **Amboss** ^a

hohles Gestänge/ **massives Gestänge** ^a

Spitzenquerschnitt: 15 cm² Antrieb: Raupe
Gestängeabschnitte: 1 m
Masse Rammbar: 50 kg

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	3	3.10	2	6.10	6
0.20	4	3.20	2	6.20	9
0.30	2	3.30	3	6.30	7
0.40	2	3.40	3	6.40	11
0.50	2	3.50	6	6.50	13
0.60	1	3.60	6	6.60	11
0.70	2	3.70	5	6.70	10
0.80	2	3.80	4	6.80	9
0.90	2	3.90	3	6.90	7
1.00	2	4.00	4	7.00	8
b	L	b	S	b	S
1.10	1	4.10	3	7.10	
1.20	3	4.20	3	7.20	
1.30	2	4.30	3	7.30	
1.40	3	4.40	3	7.40	
1.50	3	4.50	3	7.50	
1.60	2	4.60	5	7.60	
1.70	2	4.70	6	7.70	
1.80	3	4.80	7	7.80	
1.90	2	4.90	11	7.90	
2.00	1	5.00	11	8.00	
b	S	b	S	b	
2.10	2	5.10	10	8.10	
2.20	1	5.20	12	8.20	
2.30	1	5.30	10	8.30	
2.40	1	5.40	9	8.40	
2.50	1	5.50	8	8.50	
2.60	1	5.60	7	8.60	
2.70	2	5.70	7	8.70	
2.80	1	5.80	6	8.80	
2.90	2	5.90	5	8.90	
3.00	3	6.00	5	9.00	
b	S	b	S	b	

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 3
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.3
Prüfer: Herr Michel
Datum: 23.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, **DPH**

verlorene/ **feste Sondenspitze** ^a

fester/ aufgesteckter **Amboss** ^a

hohles Gestänge/ **massives Gestänge** ^a

Spitzenquerschnitt: 15 cm²

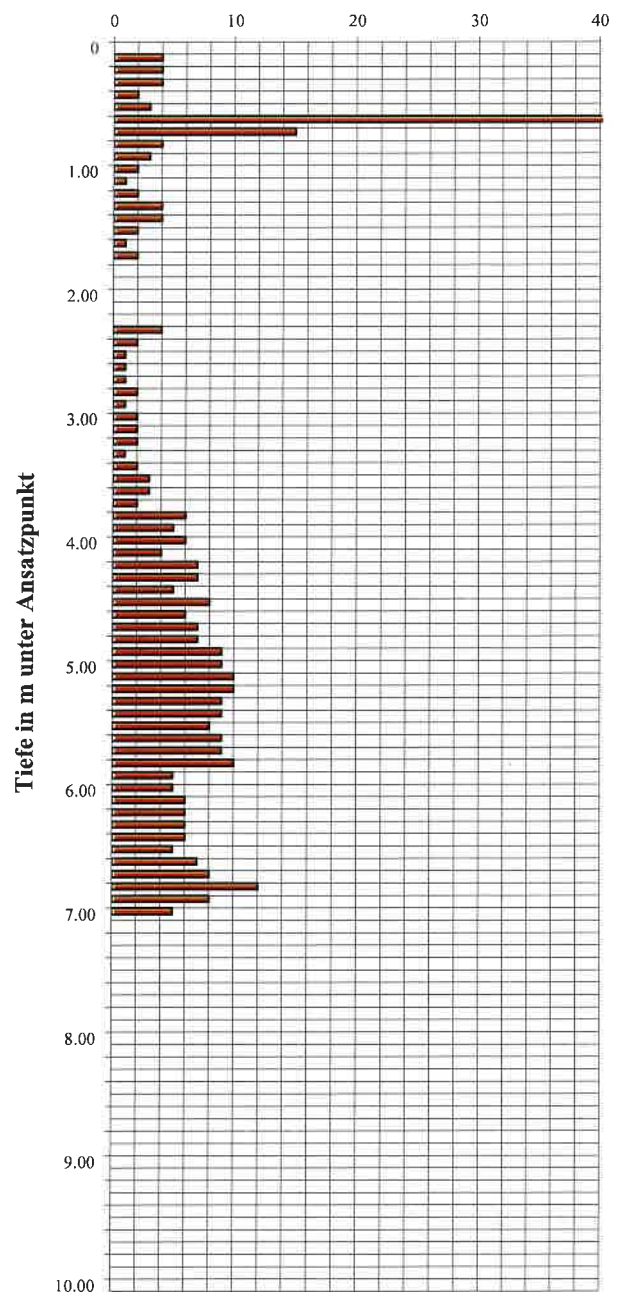
Antrieb: Raupe

Gestängeabschnitte: 1 m

Masse Rammbar: 50 kg

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	4	3.10	2	6.10	6
0.20	4	3.20	2	6.20	6
0.30	4	3.30	1	6.30	6
0.40	2	3.40	2	6.40	6
0.50	3	3.50	3	6.50	5
0.60	57	3.60	3	6.60	7
0.70	15	3.70	2	6.70	8
0.80	4	3.80	6	6.80	12
0.90	3	3.90	5	6.90	8
1.00	2	4.00	6	7.00	5
b	S	b	S	b	S
1.10	1	4.10	4	7.10	
1.20	2	4.20	7	7.20	
1.30	4	4.30	7	7.30	
1.40	4	4.40	5	7.40	
1.50	2	4.50	8	7.50	
1.60	1	4.60	6	7.60	
1.70	2	4.70	7	7.70	
1.80		4.80	7	7.80	
1.90		4.90	9	7.90	
2.00		5.00	9	8.00	
b	S	b	S	b	
2.10		5.10	10	8.10	
2.20		5.20	10	8.20	
2.30	4	5.30	9	8.30	
2.40	2	5.40	9	8.40	
2.50	1	5.50	8	8.50	
2.60	1	5.60	9	8.60	
2.70	1	5.70	9	8.70	
2.80	2	5.80	10	8.80	
2.90	1	5.90	5	8.90	
3.00	2	6.00	5	9.00	
b	S	b	S	b	



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 4
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.4
Prüfer: Herr Michel
Datum: 24.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, DPH

verlorene/ feste Sondenspitze ^a

fester/ aufgesteckter Amboss ^a

hohles Gestänge/ massives Gestänge ^a

Spitzenquerschnitt: 15 cm²

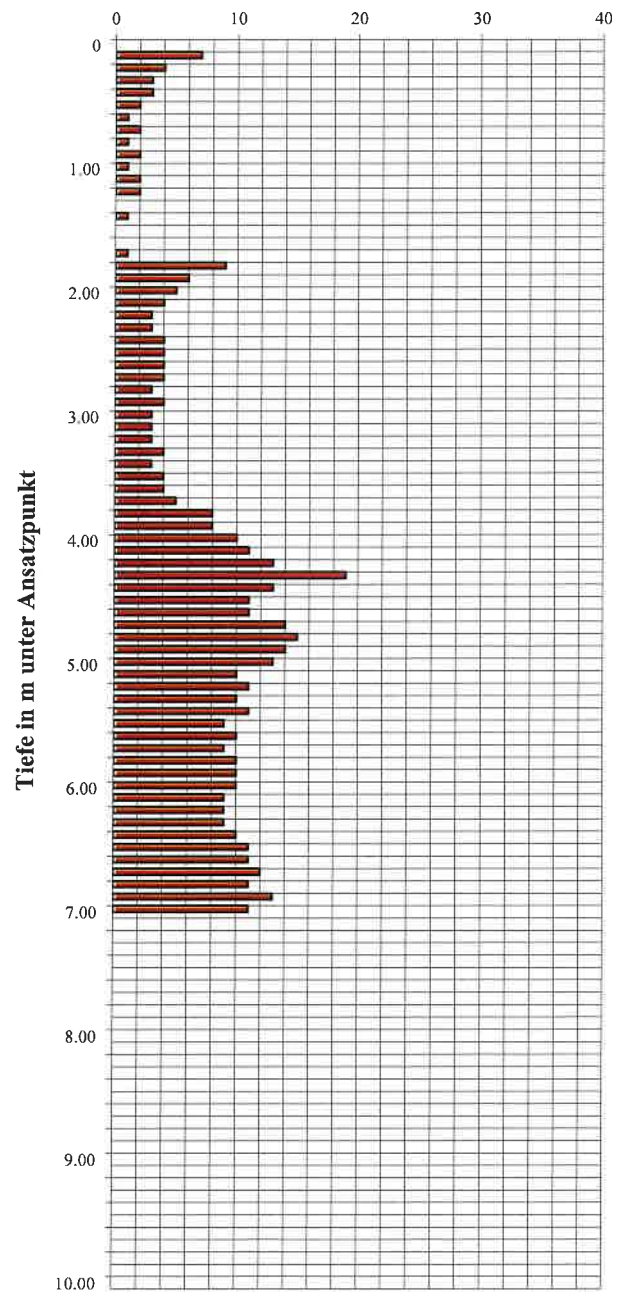
Antrieb: Raupe

Gestängeabschnitte: 1 m

Masse Rammbar: 50 kg

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	7	3.10	3	6.10	9
0.20	4	3.20	3	6.20	9
0.30	3	3.30	4	6.30	9
0.40	3	3.40	3	6.40	10
0.50	2	3.50	4	6.50	11
0.60	1	3.60	4	6.60	11
0.70	2	3.70	5	6.70	12
0.80	1	3.80	8	6.80	11
0.90	2	3.90	8	6.90	13
1.00	1	4.00	10	7.00	11
b	S	b	S	b	S
1.10	2	4.10	11	7.10	
1.20	2	4.20	13	7.20	
1.30		4.30	19	7.30	
1.40	1	4.40	13	7.40	
1.50		4.50	11	7.50	
1.60		4.60	11	7.60	
1.70	1	4.70	14	7.70	
1.80	9	4.80	15	7.80	
1.90	6	4.90	14	7.90	
2.00	5	5.00	13	8.00	
b	S	b	S	b	
2.10	4	5.10	10	8.10	
2.20	3	5.20	11	8.20	
2.30	3	5.30	10	8.30	
2.40	4	5.40	11	8.40	
2.50	4	5.50	9	8.50	
2.60	4	5.60	10	8.60	
2.70	4	5.70	9	8.70	
2.80	3	5.80	10	8.80	
2.90	4	5.90	10	8.90	
3.00	3	6.00	10	9.00	
b	S	b	S	b	



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 5
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.5
Prüfer: Herr Michel
Datum: 24.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, **DPH**

verlorene/ **feste Sondenspitze** ^a

fester/ aufgesteckter **Amboss** ^a

hohles Gestänge/ **massives Gestänge** ^a

Spitzenquerschnitt: 15 cm²

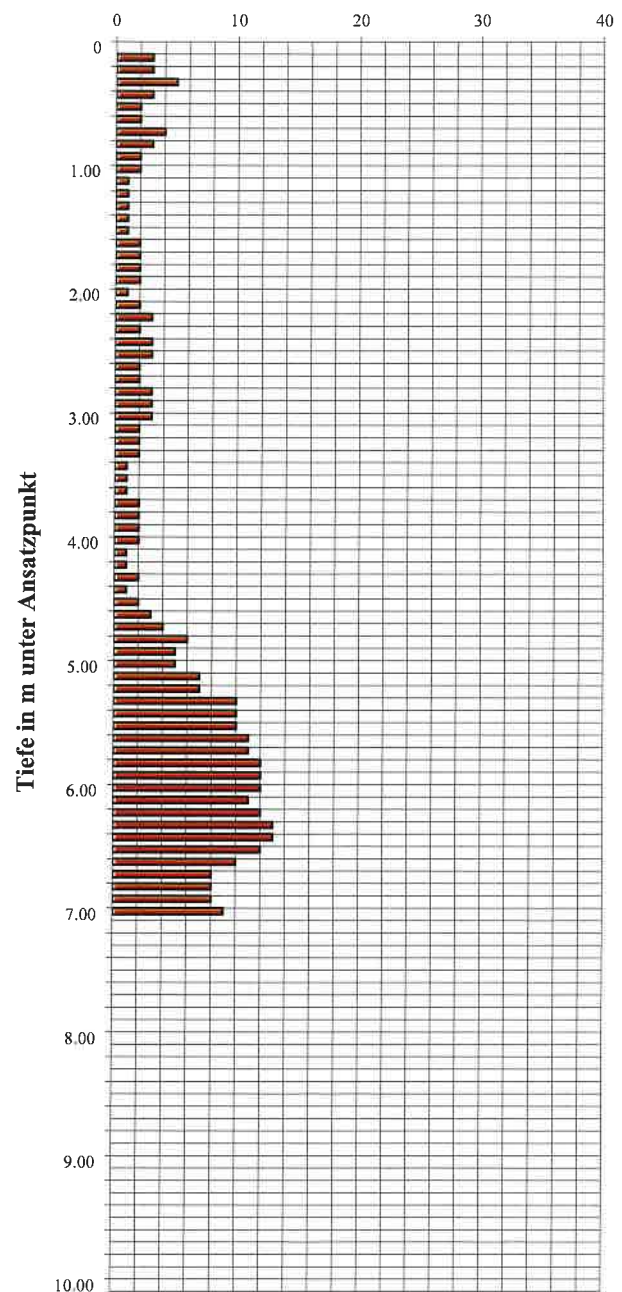
Antrieb: Raupe

Gestängeabschnitte: 1 m

Masse Rammbar: 50 kg

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	3	3.10	2	6.10	11
0.20	3	3.20	2	6.20	12
0.30	5	3.30	2	6.30	13
0.40	3	3.40	1	6.40	13
0.50	2	3.50	1	6.50	12
0.60	2	3.60	1	6.60	10
0.70	4	3.70	2	6.70	8
0.80	3	3.80	2	6.80	8
0.90	2	3.90	2	6.90	8
1.00	2	4.00	2	7.00	9
b	S	b	S	b	S
1.10	1	4.10	1	7.10	
1.20	1	4.20	1	7.20	
1.30	1	4.30	2	7.30	
1.40	1	4.40	1	7.40	
1.50	1	4.50	2	7.50	
1.60	2	4.60	3	7.60	
1.70	2	4.70	4	7.70	
1.80	2	4.80	6	7.80	
1.90	2	4.90	5	7.90	
2.00	1	5.00	5	8.00	
b	M	b	S	b	
2.10	2	5.10	7	8.10	
2.20	3	5.20	7	8.20	
2.30	2	5.30	10	8.30	
2.40	3	5.40	10	8.40	
2.50	3	5.50	10	8.50	
2.60	2	5.60	11	8.60	
2.70	2	5.70	11	8.70	
2.80	3	5.80	12	8.80	
2.90	3	5.90	12	8.90	
3.00	3	6.00	12	9.00	
b	S	b	S	b	



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 6
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.6
Prüfer: Herr Michel
Datum: 24.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, **DPH**

verlorene/ **feste Sondenspitze** ^a

fester/ aufgesteckter **Amboss** ^a

hohles Gestänge/ **massives Gestänge** ^a

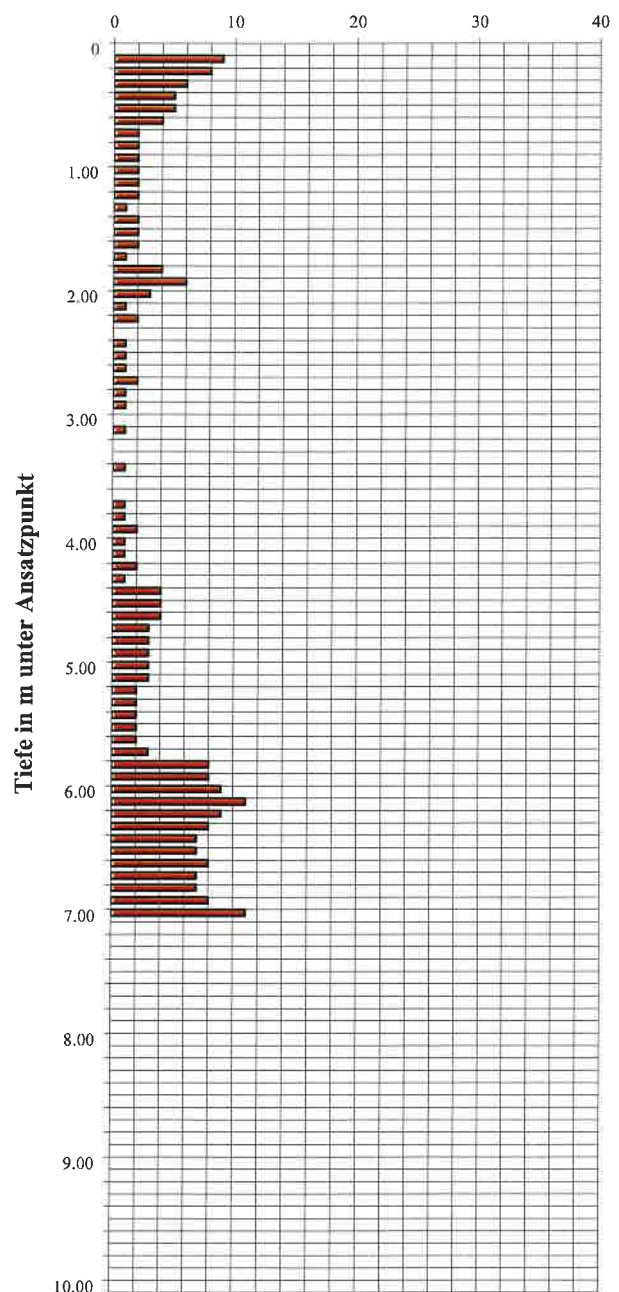
Spitzenquerschnitt: 15 cm²

Antrieb: Raupe

Gestängeabschnitte: 1 m

Masse Rammbar: 50 kg

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10



Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	9	3.10	1	6.10	11
0.20	8	3.20		6.20	9
0.30	6	3.30		6.30	8
0.40	5	3.40	1	6.40	7
0.50	5	3.50		6.50	7
0.60	4	3.60		6.60	8
0.70	2	3.70	1	6.70	7
0.80	2	3.80	1	6.80	7
0.90	2	3.90	2	6.90	8
1.00	2	4.00	1	7.00	11
b	M	b	S	b	S
1.10	2	4.10	1	7.10	
1.20	2	4.20	2	7.20	
1.30	1	4.30	1	7.30	
1.40	2	4.40	4	7.40	
1.50	2	4.50	4	7.50	
1.60	2	4.60	4	7.60	
1.70	1	4.70	3	7.70	
1.80	4	4.80	3	7.80	
1.90	6	4.90	3	7.90	
2.00	3	5.00	3	8.00	
b	M	b	S	b	
2.10	1	5.10	3	8.10	
2.20	2	5.20	2	8.20	
2.30		5.30	2	8.30	
2.40	1	5.40	2	8.40	
2.50	1	5.50	2	8.50	
2.60	1	5.60	2	8.60	
2.70	2	5.70	3	8.70	
2.80	1	5.80	8	8.80	
2.90	1	5.90	8	8.90	
3.00		6.00	9	9.00	
b	S	b	S	b	

^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt



Meßprotokoll für Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476-2

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig/
Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH
Objekt: Georg-Schumann-Straße Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße
(Chauseehaus)
Station: DPH 7
Ansatzpunkt: GOK

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage: 5.7
Prüfer: Herr Michel
Datum: 24.05.2023

Sondiergerät ^a: DPL, DPM, **DPH**

verlorene/ **feste Sondenspitze** ^a

fester/ aufgesteckter **Amboss** ^a

hohles Gestänge/ **massives Gestänge** ^a

Spitzenquerschnitt: 15 cm²

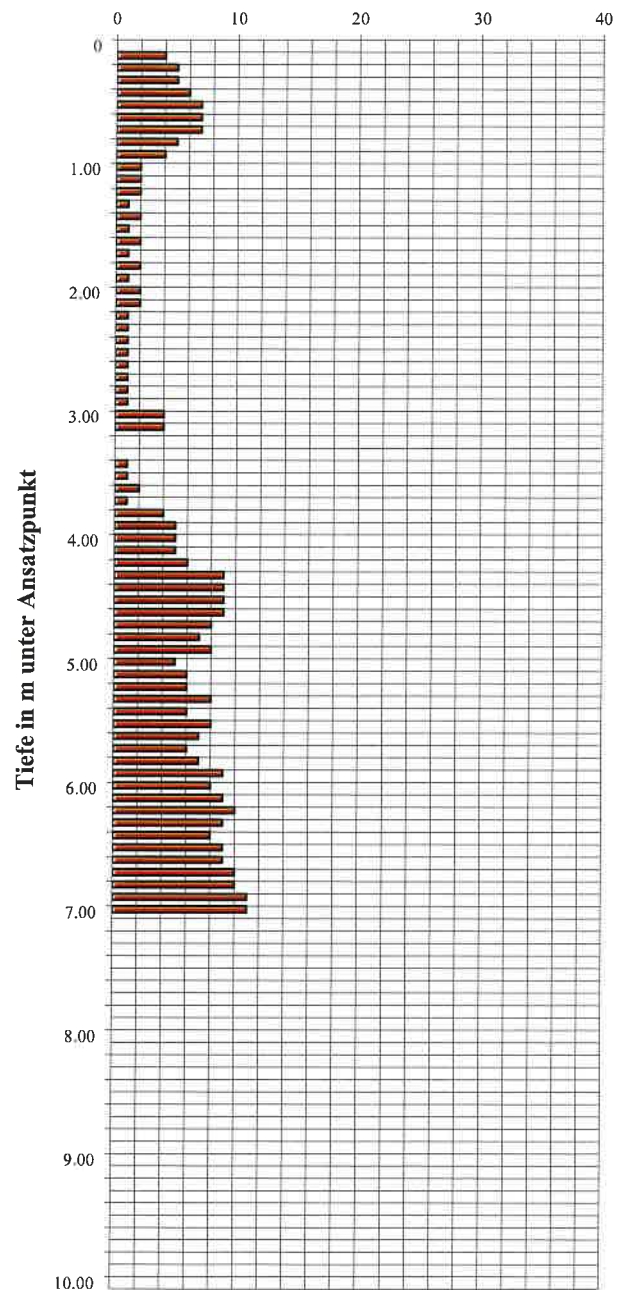
Antrieb: Raupe

Gestängeabschnitte: 1 m

Masse Rammbar: 50 kg

Schläge/10 cm Eindringtiefe N10

Tiefe	N10	Tiefe	N10	Tiefe	N10
0.10	4	3.10	4	6.10	9
0.20	5	3.20		6.20	10
0.30	5	3.30		6.30	9
0.40	6	3.40	1	6.40	8
0.50	7	3.50	1	6.50	9
0.60	7	3.60	2	6.60	9
0.70	7	3.70	1	6.70	10
0.80	5	3.80	4	6.80	10
0.90	4	3.90	5	6.90	11
1.00	2	4.00	5	7.00	11
b	S	b	S	b	S
1.10	2	4.10	5	7.10	
1.20	2	4.20	6	7.20	
1.30	1	4.30	9	7.30	
1.40	2	4.40	9	7.40	
1.50	1	4.50	9	7.50	
1.60	2	4.60	9	7.60	
1.70	1	4.70	8	7.70	
1.80	2	4.80	7	7.80	
1.90	1	4.90	8	7.90	
2.00	2	5.00	5	8.00	
b	L	b	S	b	
2.10	2	5.10	6	8.10	
2.20	1	5.20	6	8.20	
2.30	1	5.30	8	8.30	
2.40	1	5.40	6	8.40	
2.50	1	5.50	8	8.50	
2.60	1	5.60	7	8.60	
2.70	1	5.70	6	8.70	
2.80	1	5.80	7	8.80	
2.90	1	5.90	9	8.90	
3.00	4	6.00	8	9.00	
b	S	b	S	b	



^a nichtzutreffendes bitte streichen

^b gemessenes Drehmoment in Nm

Sonstige Angaben

Grundwasser: m unter Ansatzpunkt

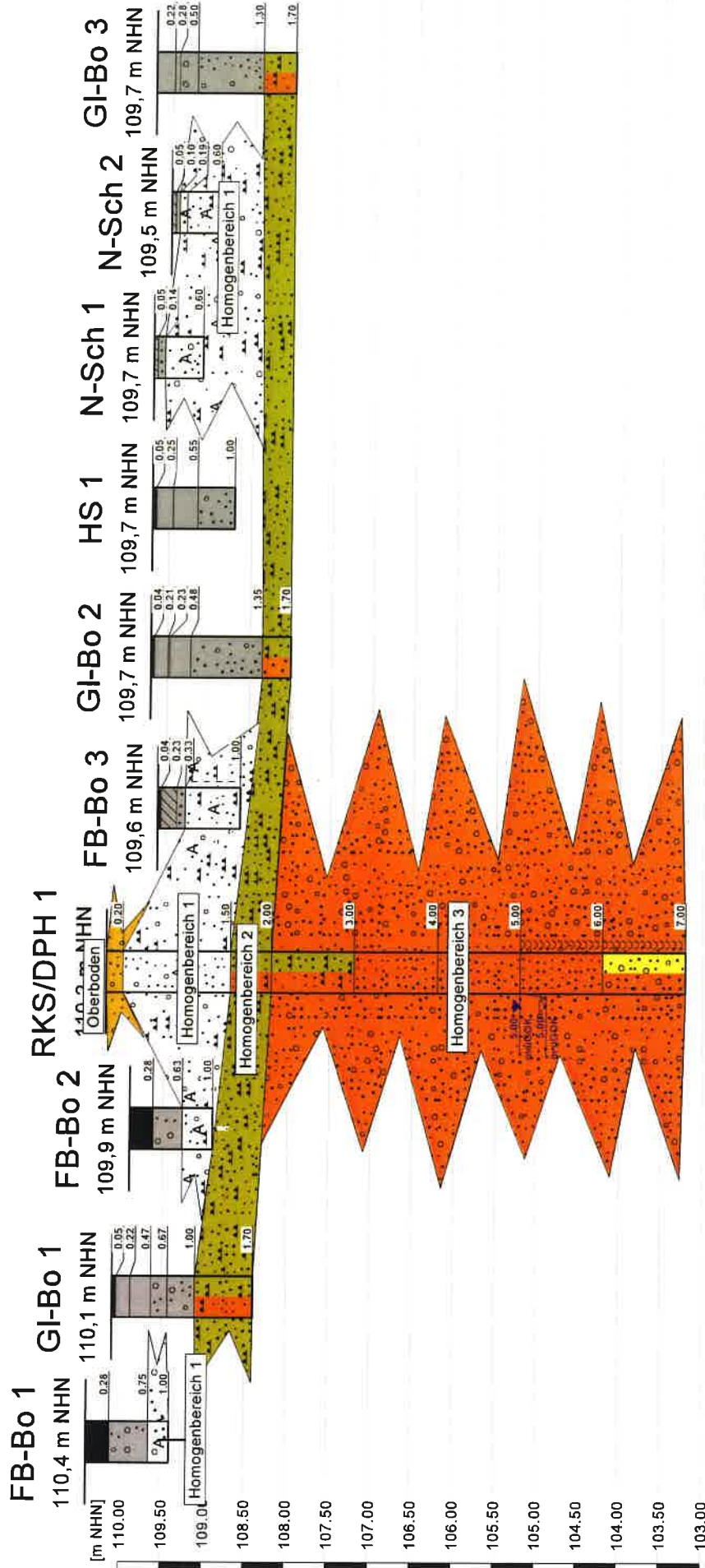
Anlage 6

Darstellung der Homogenbereiche

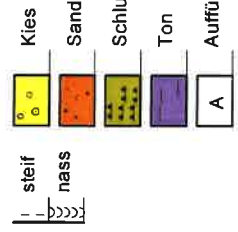
N

Abschnitt Böhmestraße - Bleichertstraße

S



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

Oberboden - organogene Böden (Bodengruppe [OH] nach DIN 18196)

Homogenbereich 1 - anthropogene Böden (Bodengruppe A[GW, SW, SU, SU*] nach DIN 18196)

Homogenbereich 2 - bindige Böden (Bodengruppe SU* nach DIN 18196)

Homogenbereich 3 - nicht bindige Böden (Bodengruppe SW-SI, SE, SU nach DIN 18196)

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

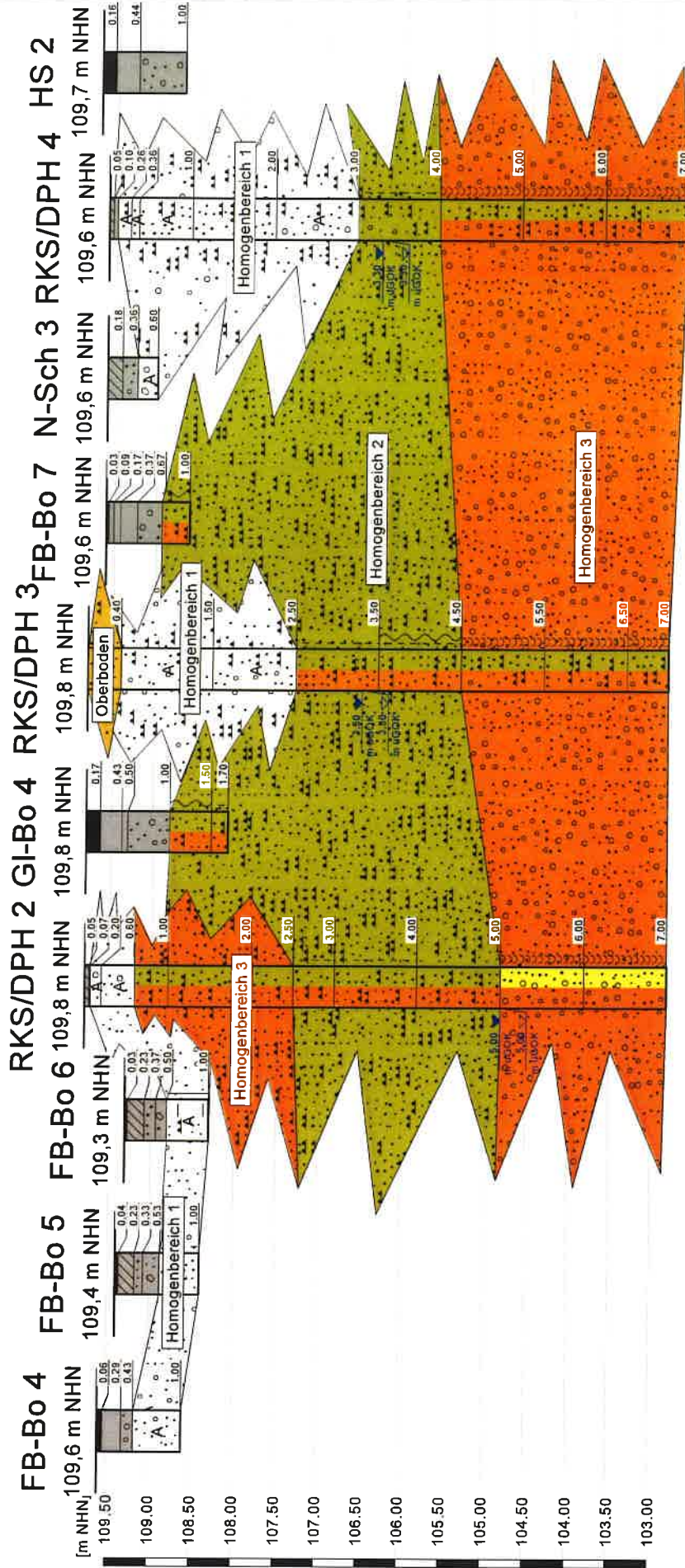
Darstellung der Homogenbereiche
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Delitzscher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
Mai 2023
Anlage Nr.
6.1

N

Abschnitt Bleichertstraße bis Kanalstraße

S



Oberboden - organogene Böden (Bodengruppe [OH] nach DIN 18196)
Homogenbereich 1 - anthropogene Böden (Bodengruppe A(GW, SW, SU, SU*, ST*) nach DIN 18196)
Homogenbereich 2 - bindige Böden (Bodengruppe SU*, UM nach DIN 18196)
Homogenbereich 3 - nicht bindige Böden (Bodengruppe SW, SU nach DIN 18196)

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

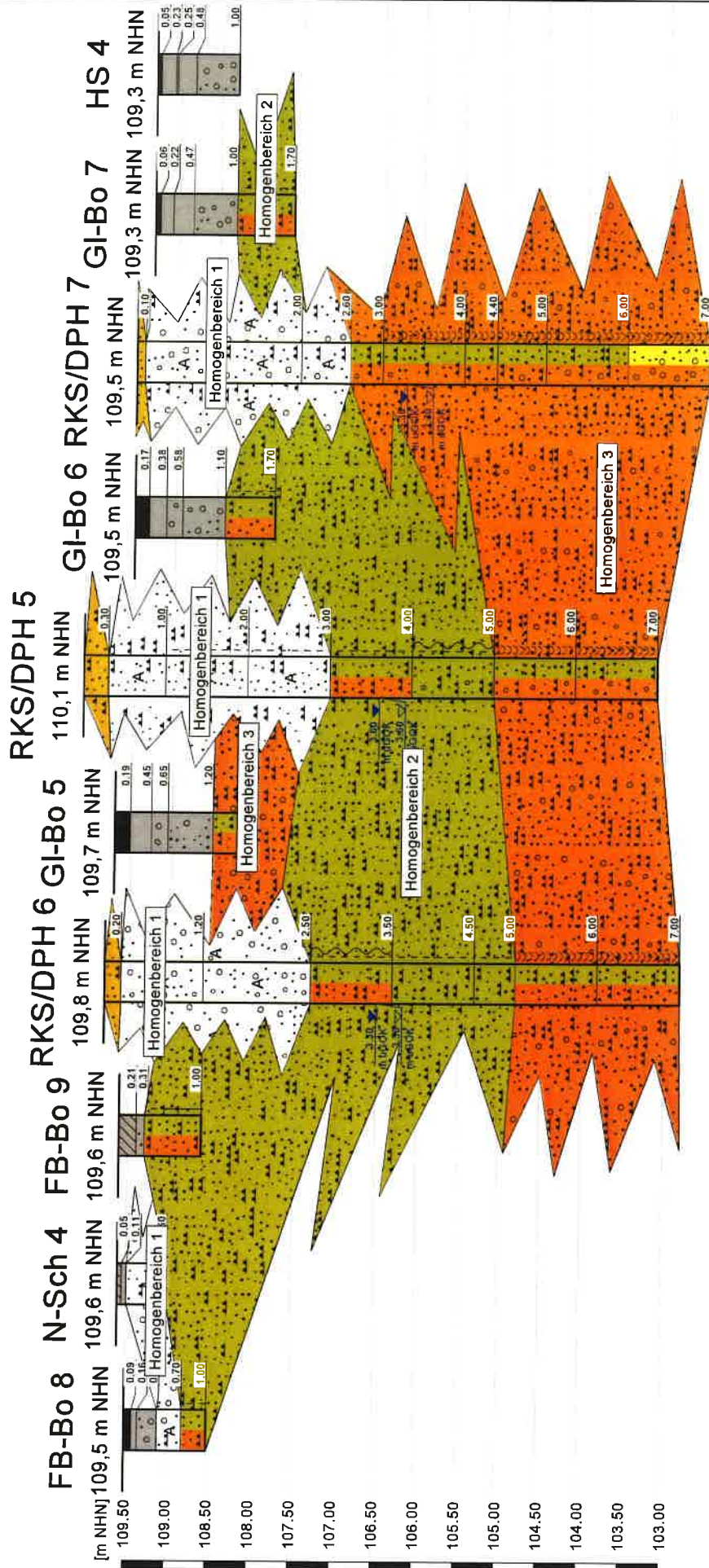
Darstellung der Homogenbereiche
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Delitzscher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
Mai 2023
Anlage Nr.
6.2

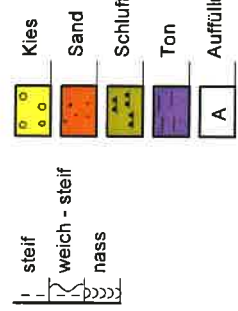
N

Abschnitt Kanalstraße bis Mechlerstraße

S



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser

2.60 m uGOK GW angelassen
2.60 m uGOK GW in Ruhe

Frostempfindlichkeit

F1 - nicht frostempfindlich
F2 - gering bis mittel frostempfindlich
F3 - stark frostempfindlich

Oberboden - organogene Böden (Bodengruppe [OH] nach DIN 18196)
Homogenbereich 1 - anthropogene Böden (Bodengruppe A[SW, SU, SU*] nach DIN 18196)
Homogenbereich 2 - bindige Böden (Bodengruppe SU*, UM nach DIN 18196)
Homogenbereich 3 - nicht bindige Böden (Bodengruppe SI, SU nach DIN 18196)

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Grat-Platow-Straße 1
04683 Naunhof
Tel.: (034293) 52 70
Fax: (034293) 5 27 30

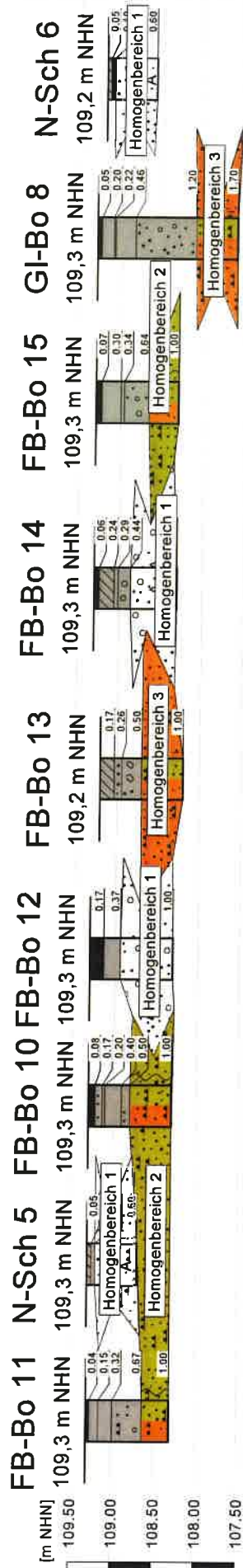
Darstellung der Homogenbereiche
Baugrunduntersuchungen
Georg-Schumann-Straße in Leipzig
Böhmestraße bis Delitzscher Straße

Bericht Nr.
2023120_01GU
Aufnahmedatum
Mai 2023
Anlage Nr.
6.3

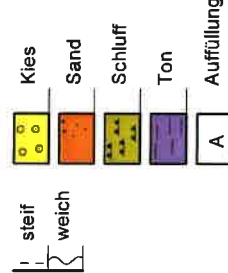
N

Abschnitt Mechlerstraße bis Trufanowstraße

S



Konsistenzen und Bodenarten



Grundwasser



Frostempfindlichkeit

- F1 - nicht frostempfindlich
- F2 - gering bis mittel frostempfindlich
- F3 - stark frostempfindlich

Homogenbereich 1 - anthropogene Böden (Bodengruppe A[SU , SU^* , ST^*] nach DIN 18196)
 Homogenbereich 2 - bindige Böden (Bodengruppe SU^* nach DIN 18196)
 Homogenbereich 3 - nicht bindige Böden (Bodengruppe SU nach DIN 18196)

Institut Dr. Körner & Partner
 Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
 Graf-Platow-Straße 1
 04663 Nauenhof
 Tel.: (034293) 52 70
 Fax: (034293) 5 27 30

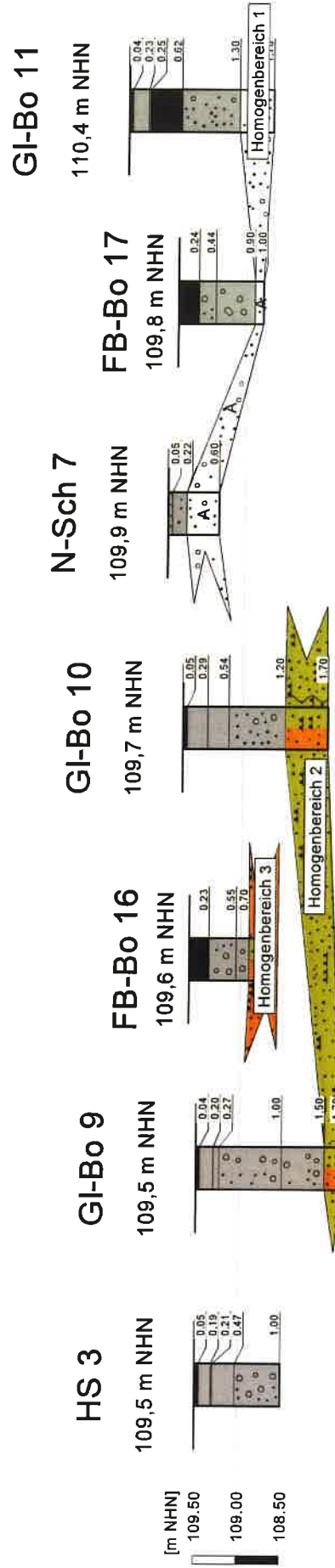
Darstellung der Homogenbereiche
 Baugrunduntersuchungen
 Georg-Schumann-Straße in Leipzig
 Böhmestraße bis Delitzscher Straße

Bericht Nr.
 2023120_01GU
 Aufnahmedatum
 Mai 2023
 Anlage Nr.
 6.4

N

Abschnitt Trufanowstraße bis Delitzscher Straße

S



Homogenbereich 1 - anthropogene Böden (Bodengruppe A[SW, SU] nach DIN 18196)
 Homogenbereich 2 - bindige Böden (Bodengruppe SU* nach DIN 18196)
 Homogenbereich 3 - nicht bindige Böden (Bodengruppe SU nach DIN 18196)

Institut Dr. Körner & Partner
 Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
 Graf-Platow-Straße 1
 04683 Naunhof
 Tel.: (034293) 52 70
 Fax: (034293) 5 27 30

Darstellung der Homogenbereiche
 Baugrunduntersuchungen
 Georg-Schumann-Straße in Leipzig
 Böhmesstraße bis Delitzscher Straße

Bericht Nr.
 2023120_01GU
 Aufnahmetermin
 Mai 2023
 Anlage Nr.
 6.5

Anlage 7

**Festlegung der Homogenbereiche sowie der
bodentypischen Kennwerte und Eigenschaften**

Festlegung der Homogenbereiche sowie der bodentypischen Kennwerte und Eigenschaften.

Eigenschaft/Kennwert		Oberboden	Homogenbereich 1	Homogenbereich 2	Homogenbereich 3
		organogene Böden	anthropogene Böden	bindige Böden	nicht bindige Böden
		Oberboden	Auffüllungen	stark schluffige Sande bis mittelplastische Schluffe	schwach schluffige Sande und Sande bis kiesige Sande
Baugrundschrift		RKS 1.1, RKS 3.1, RKS 5.1, RKS 6.1, RKS 7.1	N 1.3, N 2.2, N 2.3, N 3.3, N 4.3, N 5.3, N 5.4, N 6.3, N 6.4, N 7.3, FB 1.3, FB 2.3, FB 3.4, FB 4.4, FB 5.5, FB 6.5, FB 8.4, FB 12.3, FB 14.5, FB 17.4, GI 11.6, RKS 1.2, RKS 2.3, RKS 2.4, RKS 3.2, RKS 3.3, RKS 4.3 - RKS 4.7, RKS 5.2 - RKS 5.4, RKS 6.2, RKS 6.3, RKS 7.2 - RKS 7.4	FB 7.6, FB 8.5, FB 9.3, FB 10.6, FB 11.5, FB 15.5, GI 1.6, GI 2.6, GI 4.5, GI 4.6, GI 6.5, GI 7.5, GI 9.6, GI 10.5, RKS 1.3, RKS 2.8 - RKS 2.10, RKS 3.4, RKS 3.5, RKS 4.8 RKS 5.5, RKS 5.6, RKS 6.4 - RKS 6.6	FB 13.4, FB 16.4, GI 3.5, GI 5.5, GI 8.6, RKS 1.4 - RKS 1.8, RKS 2.5 - RKS 2.7, RKS 2.11, RKS 2.12, RKS 3.6 - RKS 3.8, RKS 4.9 - RKS 4.11, RKS 5.7, RKS 5.8, RKS 6.7, RKS 6.8, RKS 7.5 - RKS 7.10
Bodengruppe nach DIN 18196 1 ¹⁾		organogene Böden OH (Feinkornanteil $\leq 0,063 \text{ mm} < 40 \%$)	gemischt-körnige Böden mit anthropogenen Beimengungen A [GW, SW, SI, SU, SU*, ST*]	gemischt-körnige Böden SU*, UM (Feinkornanteil $\leq 0,063 \text{ mm}$ 15 bis $> 40 \%$)	gemischt- bis grobkörnige Böden SE, SW, SI, SU (Feinkornanteil $\leq 0,063 \text{ mm}$ < 5 bis 15 %)
ortsübliche Bezeichnung		Mutterboden	Auffüllung	Geschiebelehm/ Geschiebemergel	fluviale Bildungen (Genese unsicher)
Massenanteil		möglicher Anteil	möglicher Anteil	möglicher Anteil	möglicher Anteil
Steine		0 – 20 %	5 – 25 %	0 – 20 %	0 – 20 %
Blöcke		$< 5 \%$	$< 5 \%$	$< 5 \%$	$< 5 \%$
große Blöcke		$< 5 \%$	$< 5 \%$	$< 5 \%$	$< 5 \%$
Konsistenz ¹⁾		-	(steif)	weich bis steif	-
Bodenklasse nach DIN 18300 2 ^{1) 3)}		1	3 (GW, SW, SI, SU) 4 (SU*, ST*)	4	3
Bodenklasse nach DIN 18301 3 ^{1) 4)}		-	BN 1 (GW, SW, SI, SU) BN 2 (SU*, ST*)	BN 2 (SU*) BB 2 (UM)	BN 1
Bodenklasse nach DIN 18319 4 ^{1) 5) 6)}		LBO (OT, OU, OH, OK)	LNW 1 LBM 2	LBM 2	LNW 2
Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17 5 ¹⁾		F 3	F 1 (GW, SW, SI) F 2 (SU) F 3 (SU*, ST*)	F 3	F 1 (SE, SW, SI) F 2 (SU)
Abrasivität		kaum bis schwach abrasiv	abrasiv	abrasiv	abrasiv bis stark abrasiv
Verdichtung		ungeeignet zur Verdichtung	V 1 – V 2	V 2	V 1
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f ²⁾	[m/s]	OH ($1 \cdot 10^{-9} - 2 \cdot 10^{-6}$)	SW, SI ($2 \cdot 10^{-5} - 5 \cdot 10^{-4}$) SU ($5 \cdot 10^{-7} - 2 \cdot 10^{-5}$) SU*, ST* ($1 \cdot 10^{-9} - 2 \cdot 10^{-6}$)	SU*, ST* ($1 \cdot 10^{-9} - 2 \cdot 10^{-6}$) UM ($1 \cdot 10^{-9} - 2 \cdot 10^{-6}$)	SE ($2 \cdot 10^{-5} - 5 \cdot 10^{-3}$) SW, SI ($2 \cdot 10^{-5} - 5 \cdot 10^{-4}$) SU, ST ($5 \cdot 10^{-7} - 2 \cdot 10^{-5}$)

Festlegung der Homogenbereiche sowie der bodentypischen Kennwerte und Eigenschaften.

Eigenschaft/Kennwert		Oberboden	Homogenbereich 1	Homogenbereich 2	Homogenbereich 3
		organogene Böden	anthropogene Böden	bindige Böden	nicht bindige Böden
		Oberboden	Auffüllungen	stark schluffige Sande bis mittelplastische Schluffe	schwach schluffige Sande und Sande bis kiesige Sande
Baugrundschrift		RKS 1.1, RKS 3.1, RKS 5.1, RKS 6.1, RKS 7.1	N 1.3, N 2.2, N 2.3, N 3.3, N 4.3, N 5.3, N 5.4, N 6.3, N 6.4, N 7.3, FB 1.3, FB 2.3, FB 3.4, FB 4.4, FB 5.5, FB 6.5, FB 8.4, FB 12.3, FB 14.5, FB 17.4, GI 11.6, RKS 1.2, RKS 2.3, RKS 2.4, RKS 3.2, RKS 3.3, RKS 4.3 - RKS 4.7, RKS 5.2 - RKS 5.4, RKS 6.2, RKS 6.3, RKS 7.2 - RKS 7.4	FB 7.6, FB 8.5, FB 9.3, FB 10.6, FB 11.5, FB 15.5, GI 1.6, GI 2.6, GI 4.5, GI 4.6, GI 6.5, GI 7.5, GI 9.6, GI 10.5, RKS 1.3, RKS 2.8 - RKS 2.10, RKS 3.4, RKS 3.5, RKS 4.8 RKS 5.5, RKS 5.6, RKS 6.4 - RKS 6.6	FB 13.4, FB 16.4, GI 3.5, GI 5.5, GI 8.6, RKS 1.4 - RKS 1.8, RKS 2.5 - RKS 2.7, RKS 2.11, RKS 2.12, RKS 3.6 - RKS 3.8, RKS 4.9 - RKS 4.11, RKS 5.7, RKS 5.8, RKS 6.7, RKS 6.8, RKS 7.5 - RKS 7.10
Wasserdurchlässigkeitsbereich		sehr schwach durchlässig	durchlässig bis schwach durchlässig	schwach durchlässig bis sehr schwach durchlässig	durchlässig bis sehr durchlässig
Wichte $\gamma_k^{2)}$	[kN/m ³]	OH (18,0 – 21,5)	GW, SW, SI (locker: 16,5 – 17,0) SU (19,0 – 22,5) SU* (18,0 – 21,5)	SU*, ST* (18,0 – 21,5) UM (weich: 16,5; steif: 18,0; halbfest: 19,5)	SE (locker: 16,0; mittel: 17,0) SW, SI (locker: 16,5 – 17,0; mittel: 18,0 – 19,0) SU (19,0 – 22,5)
Wichte unter Auftrieb $\gamma'_k^{2)}$	[kN/m ³]	OH (8,0 – 11,0)	GW, SW, SI (locker: 9,0 – 9,5) SU (10,5 – 13,0) SU* (9,0 – 11,0)	SU*, ST* (9,0 – 11,0) UM (weich: 8,5; steif: 9,5; halbfest: 10,5)	SE (locker: 8,5; mittel: 9,5) SW, SI (locker: 9,0 – 9,5; mittel: 10,5 – 11,0) SU (10,5 – 13,0)
Reibungswinkel $\phi'_k^{2)}$	[Grad]	OH (25,5 – 32,0)	GW, SW, SI (30,0 – 35,0) SU (32,0 – 40,0) SU* (25,5 – 32,0)	SU*, ST* (25,5 – 32,0) UM (22,5)	SE, SW, SI (30,0 – 35,0) SU (32,0 – 40,0)
Kohäsion $c'^{2)}$	[kN/m ²]	OH (7 – 25)	SU (0 – 7) SU* (7 – 25)	SU* (7 – 25) UM (weich: 0; steif: 5; halbfest: 10)	SU (0 – 7)
Steifemodul $E_s^{2)}$	[MN/m ²]	-	GW. 45 – 60 SW, SI, SU: 20 – 40 SU*: 15 – 35	SU*: 15 – 35 UM: 2 – 5	20 – 40
Korngrößenverteilungen: ⁵⁾					
Feinanteil < 0,063 mm	[M.-%]	-	8,7 ... 31,1	18,2 ... 33,8	4,3 ... 14,9
Kiesanteil > 2,0 mm	[M.-%]	-	9,8 ... 38,8	13,7 ... 32,0	27,3 ... 51,5
Konsistenzgrenzen: ⁵⁾					
Fließgrenze w_L	[%]	-	19,1 ... 19,2	19,6 ... 36,8	-
Ausrollgrenze w_p	[%]	-	11,5 ... 15,5	13,4 ... 21,7	-
Plastizitätszahl I_p	[%]	-	3,6 ... 7,7	4,4 ... 17,6	-

Festlegung der Homogenbereiche sowie der bodentypischen Kennwerte und Eigenschaften.

Eigenschaft/Kennwert		Oberboden	Homogenbereich 1	Homogenbereich 2	Homogenbereich 3
		organogene Böden	anthropogene Böden	bindige Böden	nicht bindige Böden
		Oberboden	Auffüllungen	stark schluffige Sande bis mittelplastische Schluffe	schwach schluffige Sande und Sande bis kiesige Sande
Baugrundschiicht		RKS 1.1, RKS 3.1, RKS 5.1, RKS 6.1, RKS 7.1	N 1.3, N 2.2, N 2.3, N 3.3, N 4.3, N 5.3, N 5.4, N 6.3, N 6.4, N 7.3, FB 1.3, FB 2.3, FB 3.4, FB 4.4, FB 5.5, FB 6.5, FB 8.4, FB 12.3, FB 14.5, FB 17.4, GI 11.6, RKS 1.2, RKS 2.3, RKS 2.4, RKS 3.2, RKS 3.3, RKS 4.3 - RKS 4.7, RKS 5.2 - RKS 5.4, RKS 6.2, RKS 6.3, RKS 7.2 - RKS 7.4	FB 7.6, FB 8.5, FB 9.3, FB 10.6, FB 11.5, FB 15.5, GI 1.6, GI 2.6, GI 4.5, GI 4.6, GI 6.5, GI 7.5, GI 9.6, GI 10.5, RKS 1.3, RKS 2.8 - RKS 2.10, RKS 3.4, RKS 3.5, RKS 4.8 RKS 5.5, RKS 5.6, RKS 6.4 - RKS 6.6	FB 13.4, FB 16.4, GI 3.5, GI 5.5, GI 8.6, RKS 1.4 - RKS 1.8, RKS 2.5 - RKS 2.7, RKS 2.11, RKS 2.12, RKS 3.6 - RKS 3.8, RKS 4.9 - RKS 4.11, RKS 5.7, RKS 5.8, RKS 6.7, RKS 6.8, RKS 7.5 - RKS 7.10
Spitzendruck q_c , abgeleitet aus der DPH:					
Spitzendruck q_c	[N/mm ²]	< 2	2 - 5	2 - 5	5 - 12

Baugrundeigenschaften und -kennwerte basieren auf:

¹⁾ Bodenansprache zum Zeitpunkt der Untersuchung

²⁾ Schneider (Bautabellen) [6] und DIN 1055-2 [7]

³⁾ 1 = Oberboden, 2 = fließende Bodenarten, 3 = leicht lösbare Bodenarten, 4 = mittelschwer lösbare Bodenarten, 5 = schwer lösbare Bodenarten

⁴⁾ BN = nichtbindige Böden (Hauptbestandteile Sand und Kies, Korngröße bis 63 mm); BB = bindige Böden (Hauptbestandteile Schluff, Ton oder Sand, Kies mit starkem Einfluss der bindigen Anteile)

⁵⁾ bodenmechanische Laboruntersuchungen im Rahmen der Baugrunduntersuchung

Zu Grunde liegende Unterlagen

- [1] DIN 18196: Erd- und Grundbau – Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke (DIN 18196: 2011-05).
- [2] DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV). Erdarbeiten (DIN 18300: 2016-09).
- [3] DIN 18301: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV). Bohrarbeiten (DIN 18301: 2016-09).
- [4] DIN 18319: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV). Rohrvortriebsarbeiten (DIN 18319: 2016-09).
- [5] ZTV E-StB 17. Zusätzliche Technische Vertragsbedingung und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau. FGSV Nr. 599. 2017.
- [6] Albert, A. [Hrsg.] (2016): Schneider – Bautabellen für Ingenieure. Mit Berechnungshinweisen und Beispielen. 22. Auflage. 1.680 Seiten.
- [7] DIN 1055-2: Einwirkungen auf Tragwerke. Teil 2: Bodenkenngrößen (DIN 1055-2: 2010-11).

Anlage 8

Ergebnisprotokoll: Bestimmung der Konsistenzgrenzen

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU

Anlage-Nr.: 8.1

Probenbezeichnung: FB 3.4

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 25.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 29./30.06.2023

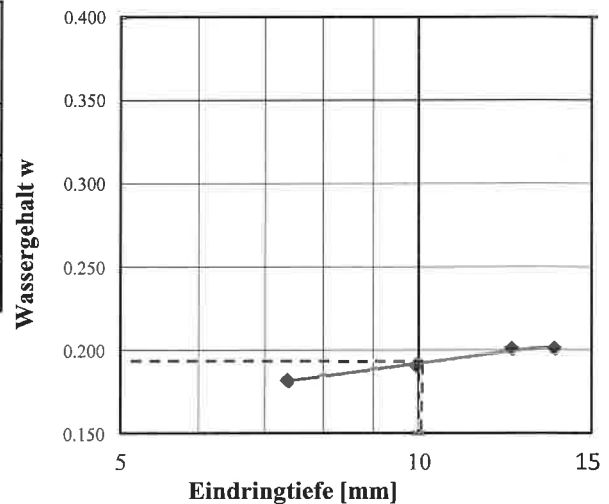
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach
mittelkiesig, Ziegelreste, graubraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 77.7 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 11.5 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 14.8 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	64.57	50.92	53.76	60.81	81.27	69.36
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	58.84	47.19	49.24	55.33	78.82	67.47
Behälter m_B	[g]	30.41	27.65	24.47	28.10	62.94	55.37
trockene Probe m_d	[g]	28.43	19.54	24.77	27.23	15.88	12.10
Porenwasser m_w	[g]	5.73	3.73	4.52	5.48	2.45	1.89
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.202	0.191	0.182	0.201	0.154	0.156
Eindringtiefe	[mm]	13.70	9.92	7.35	12.41		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{p_i}$	[%]	15.50
Fließgrenze w_L	[%]	19.10
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	3.60
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	1.19
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	-0.19



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU

Anlage-Nr.: 8.2

Probenbezeichnung: FB 5.5

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 25.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 29./30.06.2023

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,
Ziegelreste, Schotter, graubraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 78.5 M-%

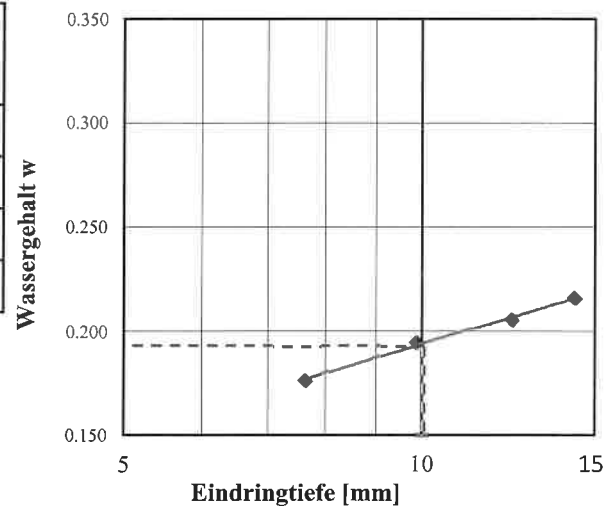
(Messung durch Nasssiebung)

Wassergehalt w: 11.7 M-%

Wassergehalt $w_{<0,4}$: 14.9 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	64.27	49.92	53.56	60.78	81.27	89.36
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	57.84	46.59	49.34	55.33	78.82	84.67
Behälter m_B	[g]	28.10	30.41	27.65	24.47	57.07	44.96
trockene Probe m_d	[g]	29.74	16.18	21.69	30.86	21.75	39.71
Porenwasser m_w	[g]	6.43	3.33	4.22	5.45	2.45	4.69
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.216	0.206	0.195	0.177	0.113	0.118
Eindringtiefe	[mm]	14.25	12.31	9.84	7.61		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pl}$	[%]	11.50
Fließgrenze w_L	[%]	19.20
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	7.70
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.56
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.44



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 8.3

Probenbezeichnung: FB 7.6

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer
Datum: 29./30.06.2023

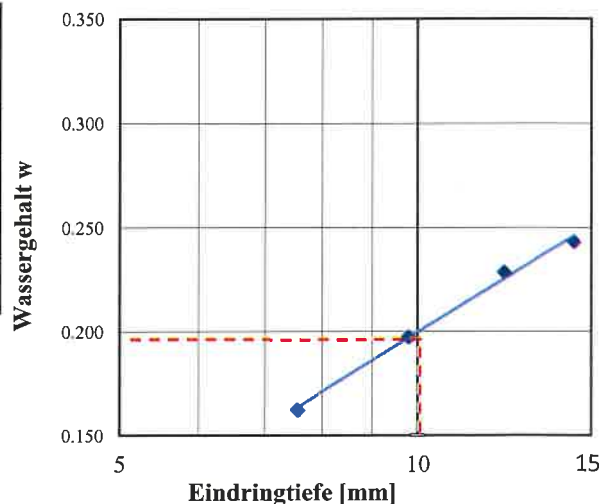
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, gelbbraun, weich, kalkhaltig, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 77.2 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 11.4 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 14.8 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	62.27	48.92	52.56	59.78	79.85	72.57
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	55.84	43.70	47.34	54.33	78.52	71.21
Behälter m_B	[g]	29.39	20.85	20.89	20.87	69.74	62.32
trockene Probe m_d	[g]	26.45	22.85	26.45	33.46	8.78	8.89
Porenwasser m_w	[g]	6.43	5.22	5.22	5.45	1.33	1.36
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.243	0.228	0.197	0.163	0.151	0.153
Eindringtiefe	[mm]	14.35	12.20	9.76	7.54		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	15.20
Fließgrenze w_L	[%]	19.60
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	4.40
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	1.10
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	-0.10



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Anlage-Nr.: 8.4
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Probenbezeichnung: FB 8.5

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 10.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 03./04.07.2023

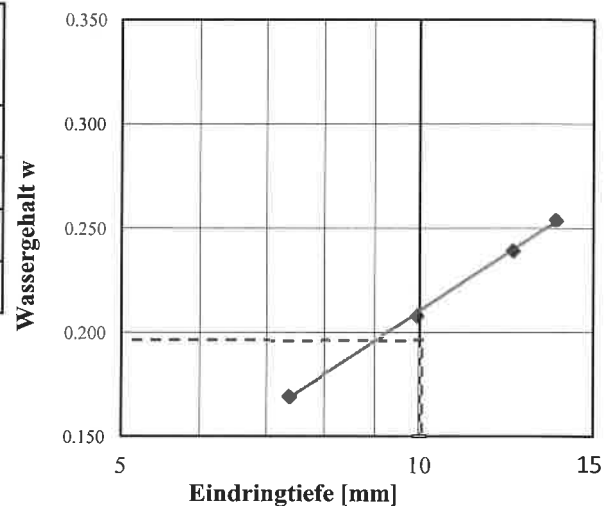
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, gelbbraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 77.7 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 11.8 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 15.2 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	52.27	48.92	45.37	49.56	73.12	65.46
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	47.84	45.26	42.34	45.42	71.94	64.25
Behälter m_B	[g]	30.41	27.65	24.47	28.10	62.94	55.37
trockene Probe m_d	[g]	17.43	17.61	17.87	17.32	9.00	8.88
Porenwasser m_w	[g]	4.43	3.66	3.03	4.14	1.18	1.21
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.254	0.208	0.170	0.239	0.131	0.136
Eindringtiefe	[mm]	13.70	9.92	7.35	12.41		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	13.40
Fließgrenze w_L	[%]	20.60
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	7.20
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.75
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.25



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 8.5

Probenbezeichnung: FB 9.3

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer
Datum: 03./04.07.2023

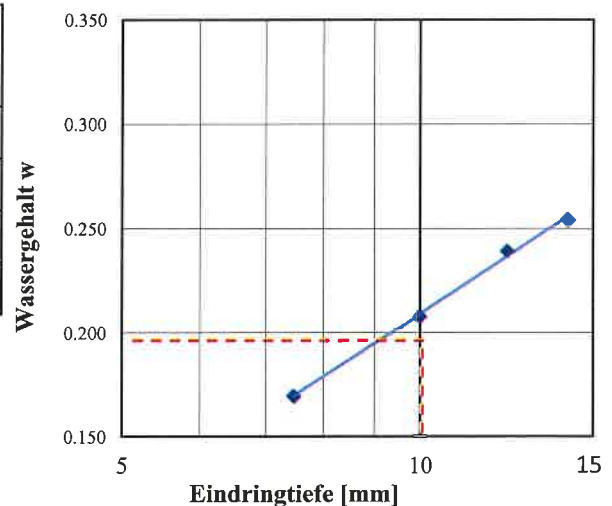
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,
gelbbraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 77.7 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 11.8 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 15.2 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	52.27	48.92	45.37	49.56	73.12	65.46
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	47.84	45.26	42.34	45.42	71.94	64.25
Behälter m_B	[g]	30.41	27.65	24.47	28.10	62.94	55.37
trockene Probe m_d	[g]	17.43	17.61	17.87	17.32	9.00	8.88
Porenwasser m_w	[g]	4.43	3.66	3.03	4.14	1.18	1.21
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.254	0.208	0.170	0.239	0.131	0.136
Eindringtiefe	[mm]	14.10	9.97	7.45	12.24		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	13.40
Fließgrenze w_L	[%]	20.50
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	7.10
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.75
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.25



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 8.6

Probenbezeichnung: FB 10.6

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 25.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer
Datum: 03./04.07.2023

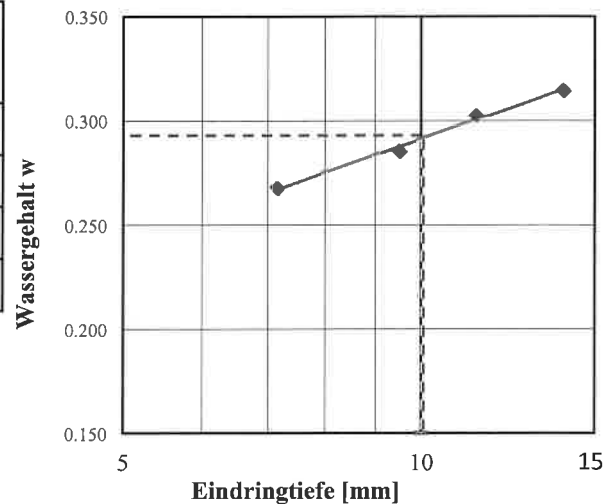
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig,
Ziegelreste, Schotter, graubraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 74.7 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 14.3 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 19.1 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	62.73	52.74	47.28	53.39	54.43	66.66
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	54.98	45.65	41.70	45.60	53.10	65.30
Behälter m_B	[g]	29.39	20.85	20.89	20.87	44.96	57.07
trockene Probe m_d	[g]	25.59	24.80	20.81	24.73	8.14	8.23
Porenwasser m_w	[g]	7.75	7.09	5.58	7.79	1.33	1.36
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.303	0.286	0.268	0.315	0.163	0.165
Eindringtiefe	[mm]	11.33	9.48	7.13	13.90		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{p1}$	[%]	16.40
Fließgrenze w_L	[%]	29.00
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	12.60
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.78
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.22



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Anlage-Nr.: 8.7
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Probenbezeichnung: Gl 4.5 + Gl 4.6

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 09.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 05./06.07.2023

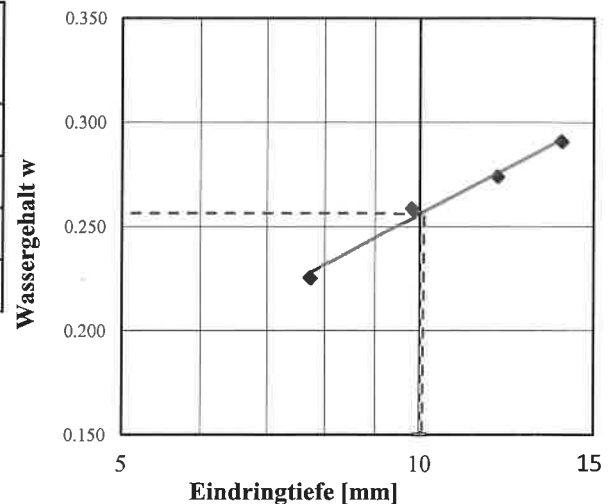
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, tonig,
mittelkiesig, gelbbraun, weich-steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 75.4 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 13.9 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 18.4 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	48.79	52.74	47.28	46.57	67.43	55.01
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	44.98	48.15	43.06	41.59	65.99	53.58
Behälter m_B	[g]	28.10	30.41	27.65	24.47	57.07	44.96
trockene Probe m_d	[g]	16.88	17.74	15.41	17.12	8.92	8.62
Porenwasser m_w	[g]	3.81	4.59	4.22	4.98	1.44	1.43
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.226	0.259	0.274	0.291	0.161	0.166
Eindringtiefe	[mm]	7.71	9.78	11.96	13.90		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pI}$	[%]	16.40
Fließgrenze w_L	[%]	25.40
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	9.00
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.77
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.23



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Anlage-Nr.: 8.8
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Probenbezeichnung: RKS 2.9

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 22.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 05./06.07.2023

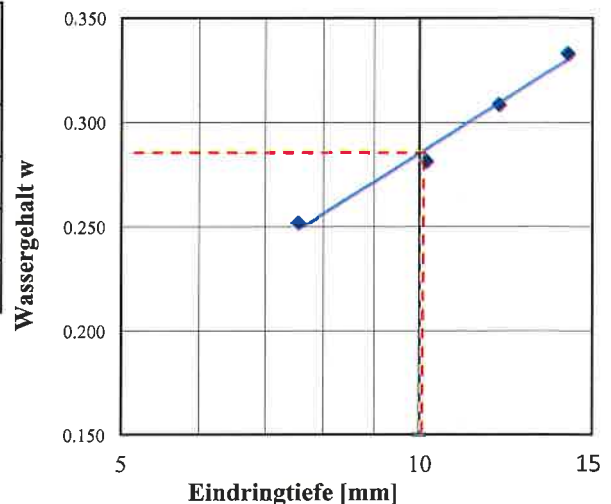
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Mittelsand, schluffig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, tonig, schwach mittelkiesig, schwach grobkiesig, gelbbraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 78.4 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 13.8 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 17.6 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	51.32	43.45	47.85	46.51	68.10	56.21
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	45.84	38.12	41.93	41.35	66.75	54.87
Behälter m_B	[g]	29.39	20.85	20.89	20.87	57.07	44.96
trockene Probe m_d	[g]	16.45	17.27	21.04	20.48	9.68	9.91
Porenwasser m_w	[g]	5.48	5.33	5.92	5.16	1.35	1.34
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.333	0.309	0.281	0.252	0.139	0.135
Eindringtiefe	[mm]	14.13	12.03	10.14	7.54		

Ausrollgrenze $w_p = 1/n * S * w_{p1}$	[%]	13.70
Fließgrenze w_L	[%]	28.20
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	14.50
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.73
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.27



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Anlage-Nr.: 8.9
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Probenbezeichnung: RKS 3.4

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 22.05.2023

Bodenart: SU*

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 05./06.07.2023

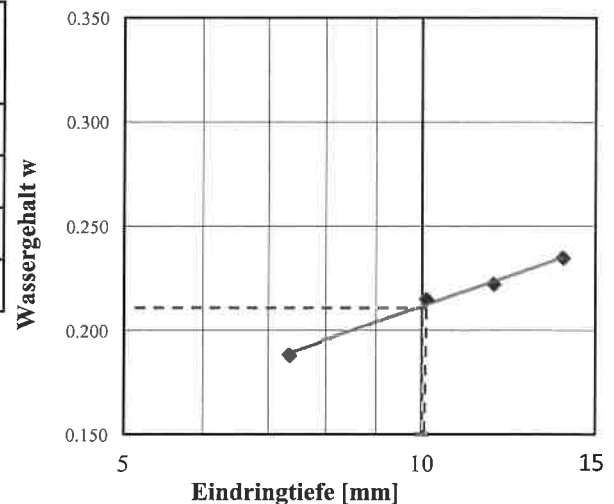
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: SU*; Feinsand, schluffig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, schwach
mittelkiesig, gelbbraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 80.8 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 14.1 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 17.4 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	51.45	42.74	45.85	46.51	67.10	54.21
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	47.25	38.76	41.43	42.44	65.85	53.05
Behälter m_B	[g]	29.37	20.85	20.86	20.87	57.08	44.95
trockene Probe m_d	[g]	17.88	17.91	20.57	21.57	8.77	8.10
Porenwasser m_w	[g]	4.20	3.98	4.42	4.07	1.25	1.16
Wassergehalt $w = m_w : m_d$	[1]	0.235	0.222	0.215	0.189	0.143	0.143
Eindringtiefe	[mm]	13.87	11.78	10.08	7.32		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{pi}$	[%]	14.30
Fließgrenze w_L	[%]	21.00
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	6.70
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.53
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.47



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig Bericht-Nr.: 2023120_01GU
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Anlage-Nr.: 8.10
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Probenbezeichnung: RKS 5.6

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 23.05.2023

Bodenart: UM - OU

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 07./10.07.2023

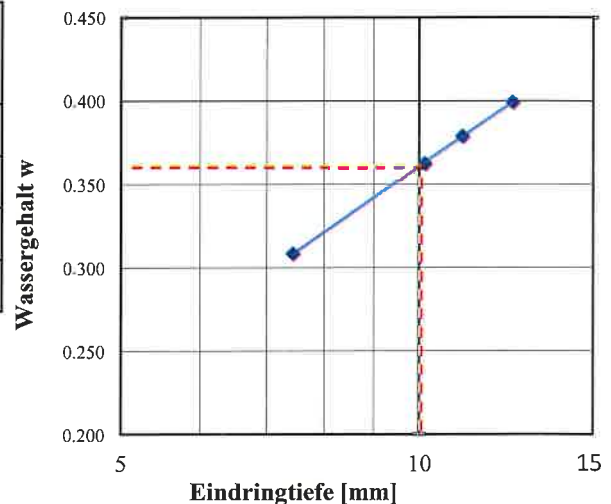
Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: UM-OU; Schluff, feinsandig, mittelsandig, feinkiesig, tonig, schwach grobsandig, kalkfrei, schwarzbraun, weich-steif, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 88.3 M-% (Messung durch Nasssiebung)
Wassergehalt w: 25.6 M-% Wassergehalt $w_{<0,4}$: 29.0 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	55.82	54.97	48.91	51.58	71.74	64.12
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	47.91	48.22	42.41	45.94	70.02	62.56
Behälter m_B	[g]	28.10	30.40	24.47	27.65	62.16	55.34
trockene Probe m_d	[g]	19.81	17.82	17.94	18.29	7.86	7.22
Porenwasser m_W	[g]	7.91	6.75	6.50	5.64	1.72	1.56
Wassergehalt $w = m_W : m_d$	[1]	0.399	0.379	0.362	0.308	0.219	0.216
Eindringtiefe	[mm]	12.42	11.05	10.12	7.43		

Ausrollgrenze $w_p = \frac{1}{n} \cdot S \cdot w_{p_i}$	[%]	21.70
Fließgrenze w_L	[%]	35.80
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	14.10
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.48
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.52



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt
Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Bericht-Nr.: 2023120_01GU

Anlage-Nr.: 8.11

Probenbezeichnung: RKS 6.5

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 23.05.2023

Bodenart: UM

Bearbeiter: Fr. Fischer

Datum: 07./10.07.2023

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12:2020-07 (Fallkegelverfahren)

Äußere Beschaffenheit: UM; Schluff, feinsandig, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig,
gelbbraun, steif, kalkfrei, F3

Anteil der Probe < 0,4 mm: 85.6 M-%

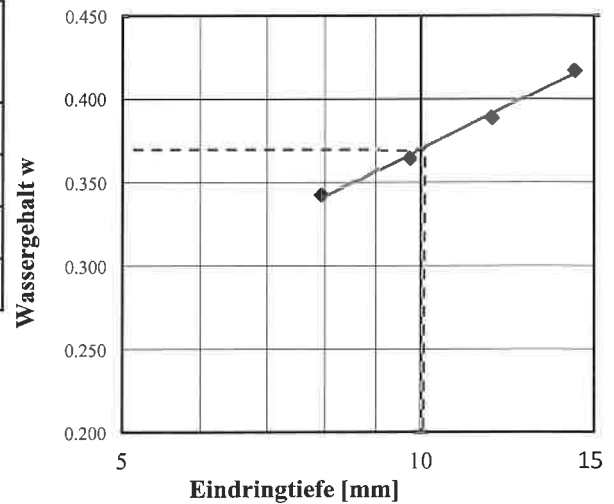
(Messung durch Nasssiebung)

Wassergehalt w: 18.9 M-%

Wassergehalt $w_{<0,4}$: 22.1 M-%

		Fließgrenze w_L				Ausrollgrenze w_p	
		1	2	3	4	1	2
feuchte Probe mit Behälter $m + m_B$	[g]	55.36	42.40	43.90	49.48	65.96	55.19
trockene Probe mit Behälter $m_d + m_B$	[g]	48.08	36.64	38.02	41.05	64.53	53.54
Behälter m_B	[g]	29.37	20.85	20.86	20.87	57.08	44.95
trockene Probe m_d	[g]	18.71	15.79	17.16	20.18	7.45	8.59
Porenwasser m_W	[g]	7.28	5.76	5.88	8.43	1.43	1.65
Wassergehalt $w = m_W : m_d$	[1]	0.389	0.365	0.343	0.418	0.192	0.192
Eindringtiefe	[mm]	11.79	9.71	7.92	14.29		

Ausrollgrenze $w_p = 1/n * S * w_{p1}$	[%]	19.20
Fließgrenze w_L	[%]	36.80
Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_p$	[1]	17.60
Konsistenzzahl $I_c = (w_L - w_{<0,4}) / (w_L - w_p)$	[1]	0.84
Liquiditätszahl $I_L = (w_{<0,4} - w_p) / (w_L - w_p)$	[1]	0.16



Anlage 9

Ergebnisprotokoll: Bestimmung der Korngrößenverteilung

INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.1

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 1
Schicht: FB 1.2
Bodenart: Tragschicht, weitgestufter Kies ([GW])

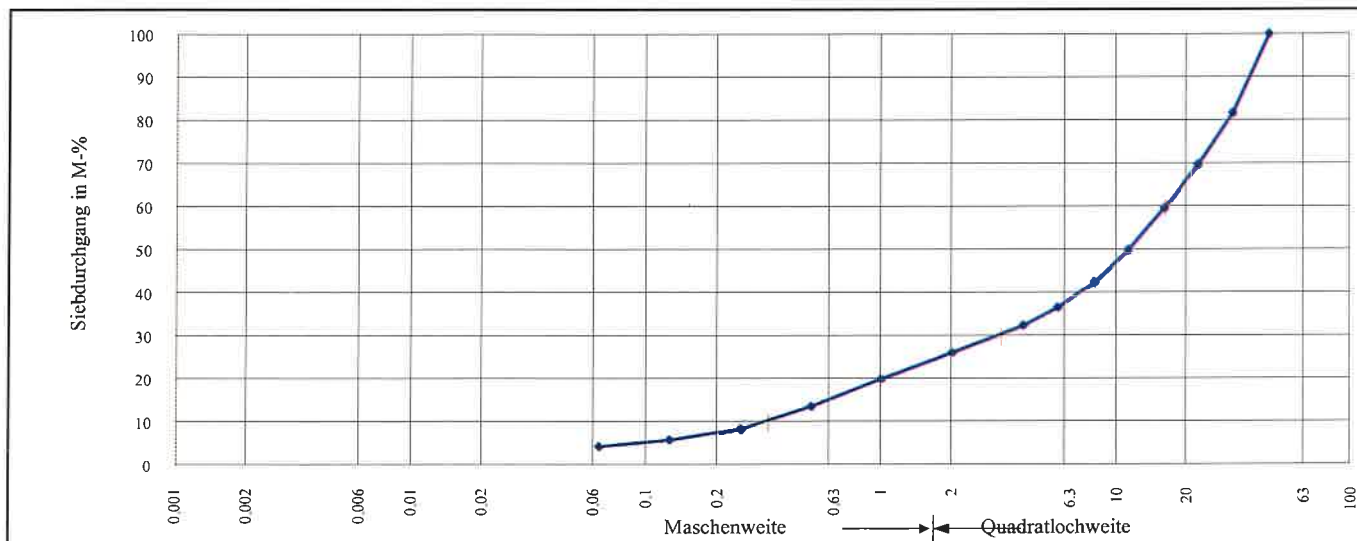
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 08.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

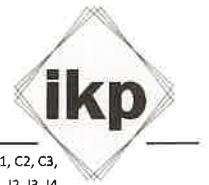
Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	100.0
45.0	81.6
31.5	69.6
22.4	59.5
16.0	49.8
11.2	42.5
8.0	36.5
5.6	32.3
4.0	26.0
2.0	19.9
1.0	13.6
0.5	8.4
0.25	5.8
0.125	4.3
0.063	

	Ist	Korrektur
d10	0.325	
d30	3.200	
d60	16.000	
Ungleichförmigkeit	49.23	
Abstufung	1.97	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	1.2E-03	2.5E-04
kf nach Beyer	1.1E-03	2.1E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.2

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 2
Schicht: FB 2.2
Bodenart: Tragschicht, Kies ([GI])

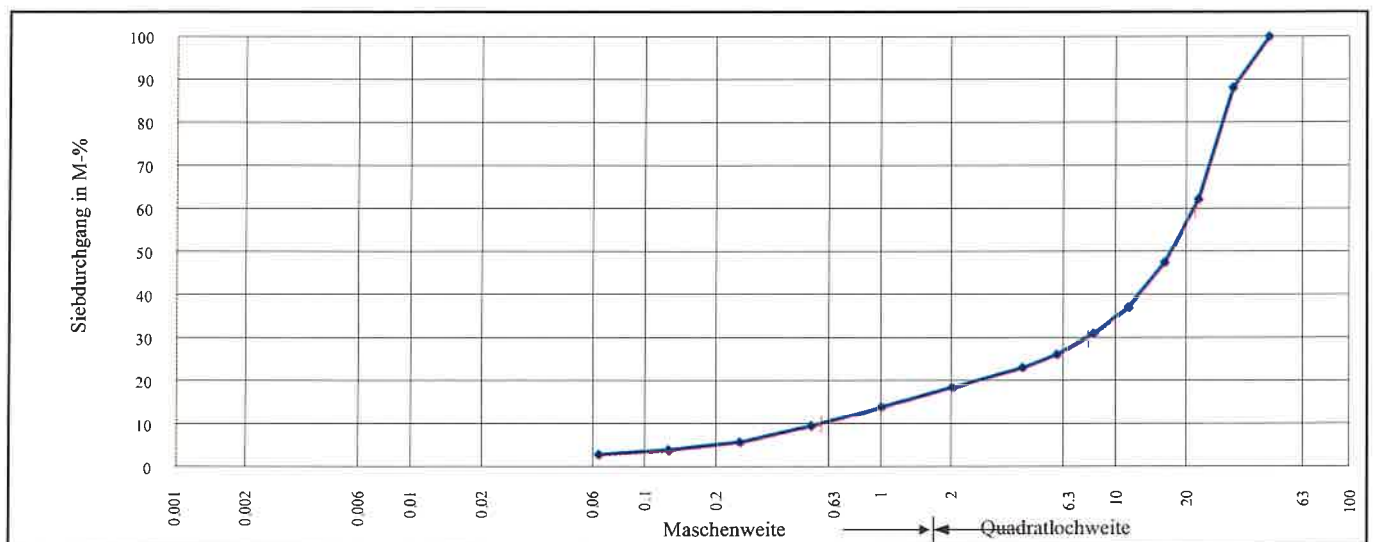
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	100.0
31.5	88.1
22.4	62.2
16.0	47.5
11.2	37.2
8.0	31.1
5.6	26.1
4.0	23.0
2.0	18.4
1.0	13.9
0.5	9.5
0.25	5.7
0.125	3.9
0.063	2.8

	Ist	Korrektur
d10	0.550	
d30	7.500	
d60	21.500	
Ungleichförmigkeit	39.09	
Abstufung	4.76	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	3.5E-03	7.0E-04
kf nach Beyer	3.0E-03	6.1E-04



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.3

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 2
Schicht: FB 2.3
Bodenart: Auffüllung, [SU*]

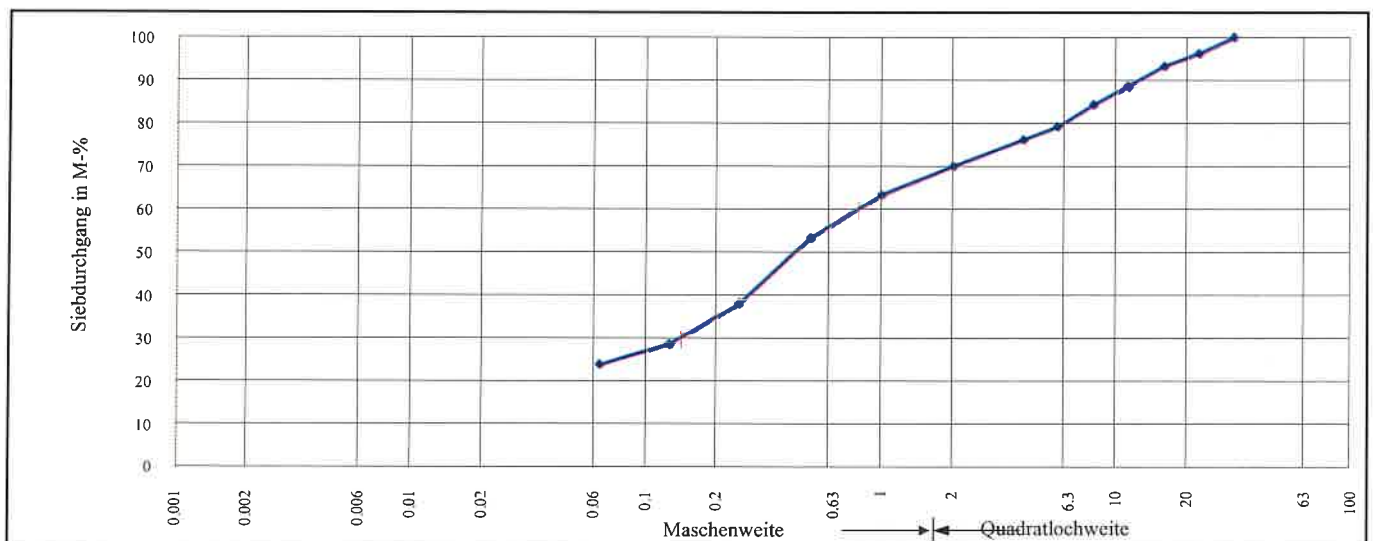
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	96.2
16.0	93.3
11.2	88.7
8.0	84.4
5.6	79.2
4.0	76.2
2.0	70.0
1.0	63.4
0.5	53.5
0.25	38.2
0.125	28.6
0.063	23.9

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.140	
d60	0.790	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	6.7E-07	1.3E-07



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.4

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 3
Schicht: FB 3.3
Bodenart: Tragschicht, Sand-Schluff-Gemisch ([SU])

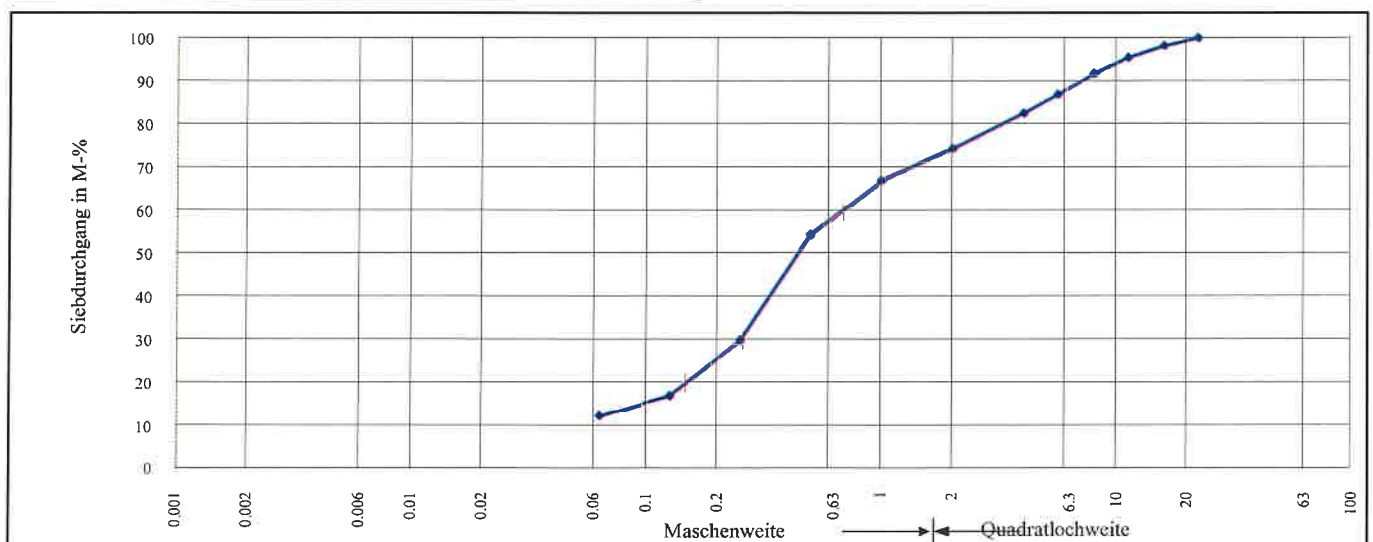
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 25.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	98.2
11.2	95.5
8.0	91.7
5.6	86.9
4.0	82.5
2.0	74.3
1.0	66.9
0.5	54.3
0.25	29.8
0.125	16.8
0.063	12.2

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.255	
d60	0.680	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	4.2E-05	8.5E-06



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.5

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 4
Schicht: FB 4.3
Bodenart: Tragschicht, weitgestufter Kies ([GW])

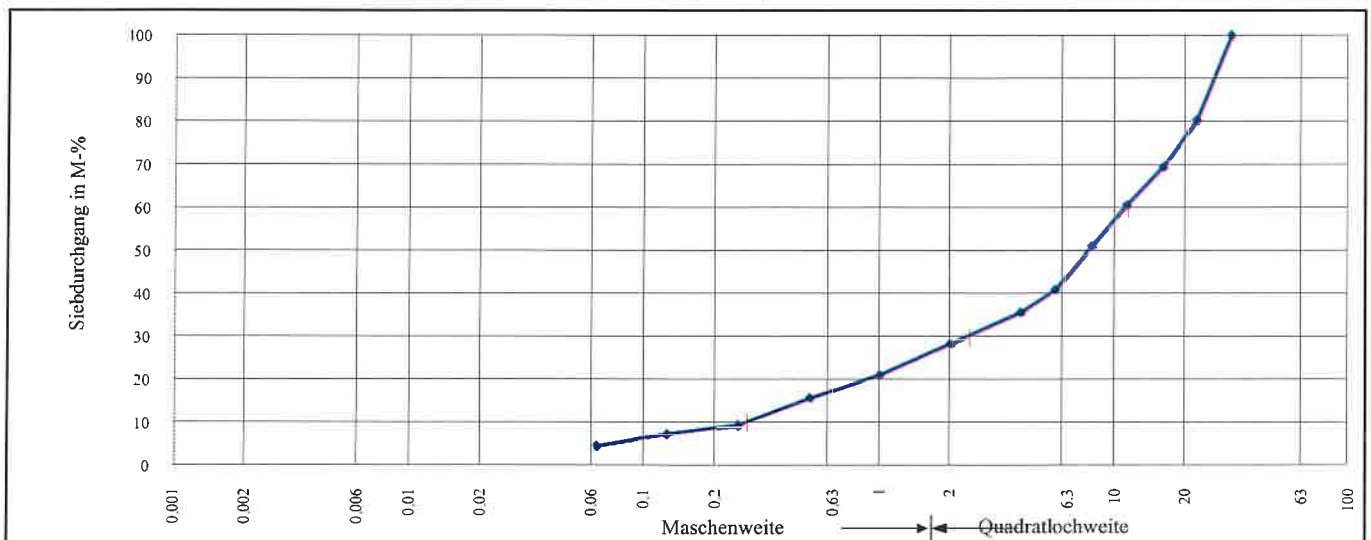
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 25.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	80.3
16.0	69.4
11.2	60.5
8.0	51.2
5.6	40.9
4.0	35.6
2.0	28.3
1.0	21.1
0.5	15.7
0.25	9.5
0.125	7.4
0.063	4.8

	Ist	Korrektur
d10	0.270	
d30	2.400	
d60	11.200	
Ungleichförmigkeit	41.48	
Abstufung	1.90	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	8.5E-04	1.7E-04
kf nach Beyer	7.3E-04	1.5E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.6

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 4
Schicht: FB 4.4
Bodenart: Auffüllung, [SU*]

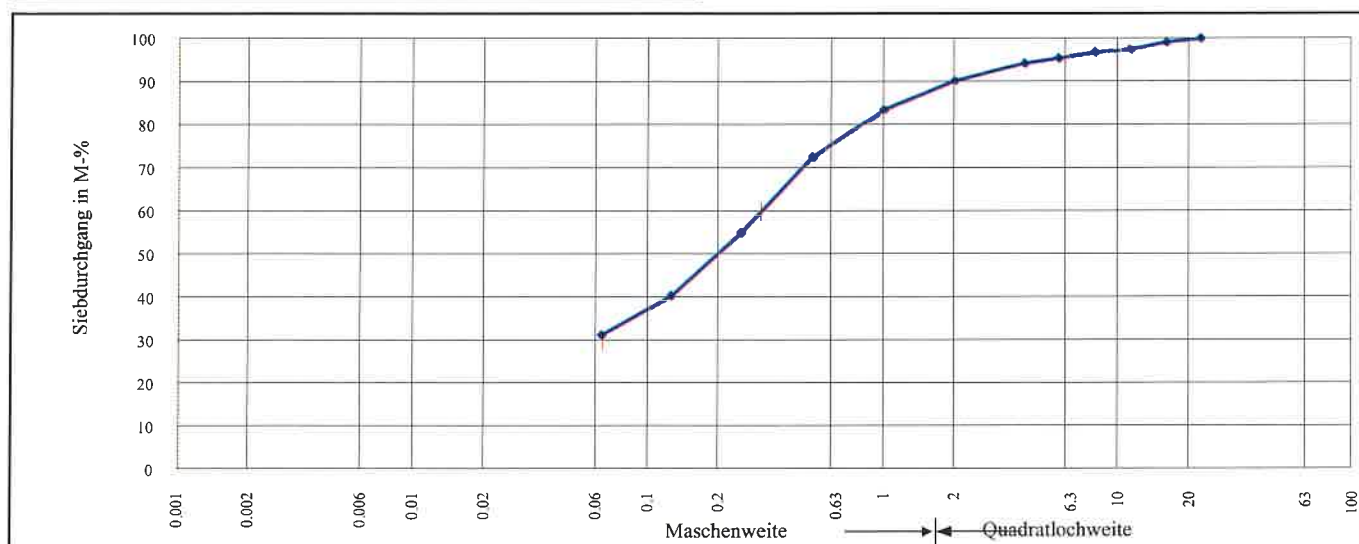
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 25.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 03.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	99.1
11.2	97.4
8.0	96.7
5.6	95.4
4.0	94.2
2.0	90.2
1.0	83.5
0.5	72.6
0.25	55.0
0.125	40.2
0.063	31.1

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.063	
d60	0.300	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	1.5E-07	2.9E-08



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Anlage-Nr.: 9.7

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 5
Schicht: FB 5.3
Bodenart: Tragschicht, Sand-Schluff-Gemisch ([SU])

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 25.05.2023

Bearbeiter: Hr. Fischer

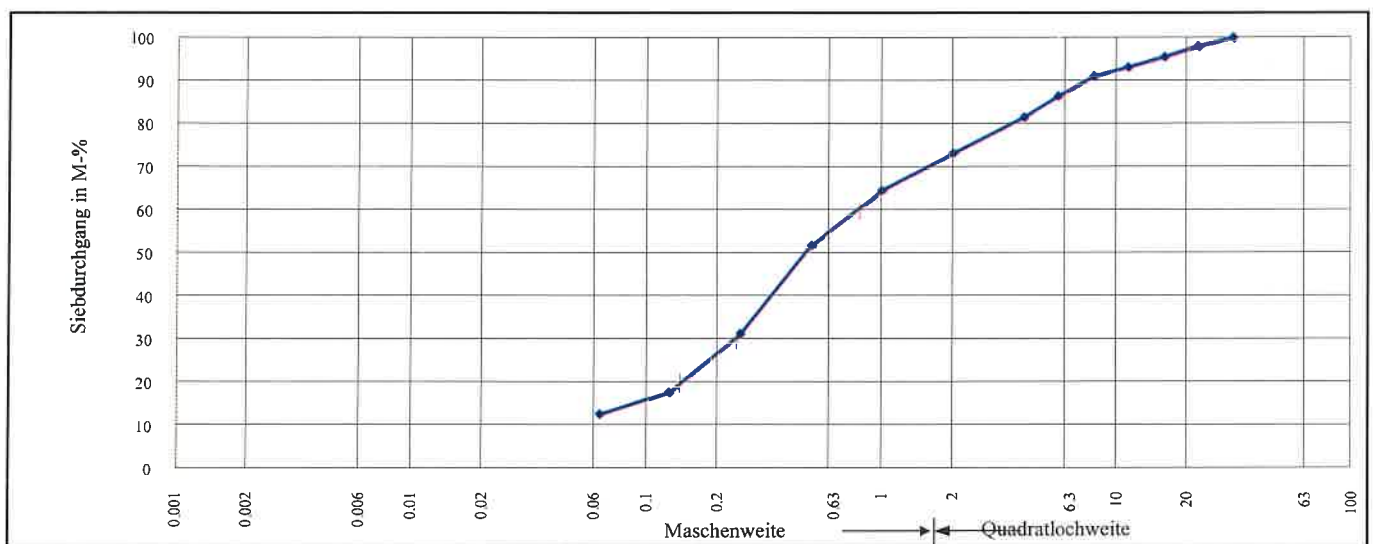
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.0
16.0	95.5
11.2	93.1
8.0	91.0
5.6	86.4
4.0	81.5
2.0	73.1
1.0	64.5
0.5	51.7
0.25	31.2
0.125	17.8
0.063	12.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.240	
d60	0.800	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	3.7E-05	7.4E-06



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.8

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 7
Schicht: FB 7.5
Bodenart: Tragschicht, Kies ([GI])

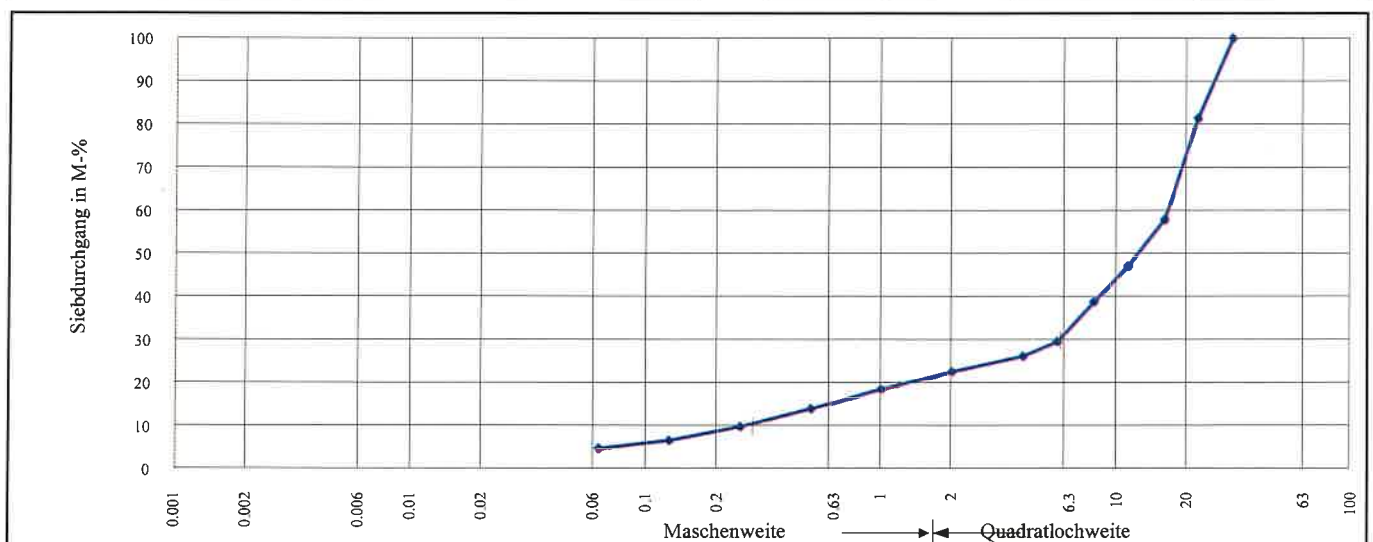
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	81.4
16.0	57.8
11.2	47.2
8.0	38.7
5.6	29.5
4.0	26.1
2.0	22.5
1.0	18.4
0.5	13.9
0.25	9.7
0.125	6.5
0.063	4.7

	Ist	Korrektur
d10	0.280	
d30	5.700	
d60	16.500	
Ungleichförmigkeit	58.93	
Abstufung	7.03	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	9.1E-04	1.8E-04
kf nach Beyer	7.8E-04	1.6E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.9

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 8
Schicht: FB 8.3
Bodenart: Tragschicht, Kies ([GI])

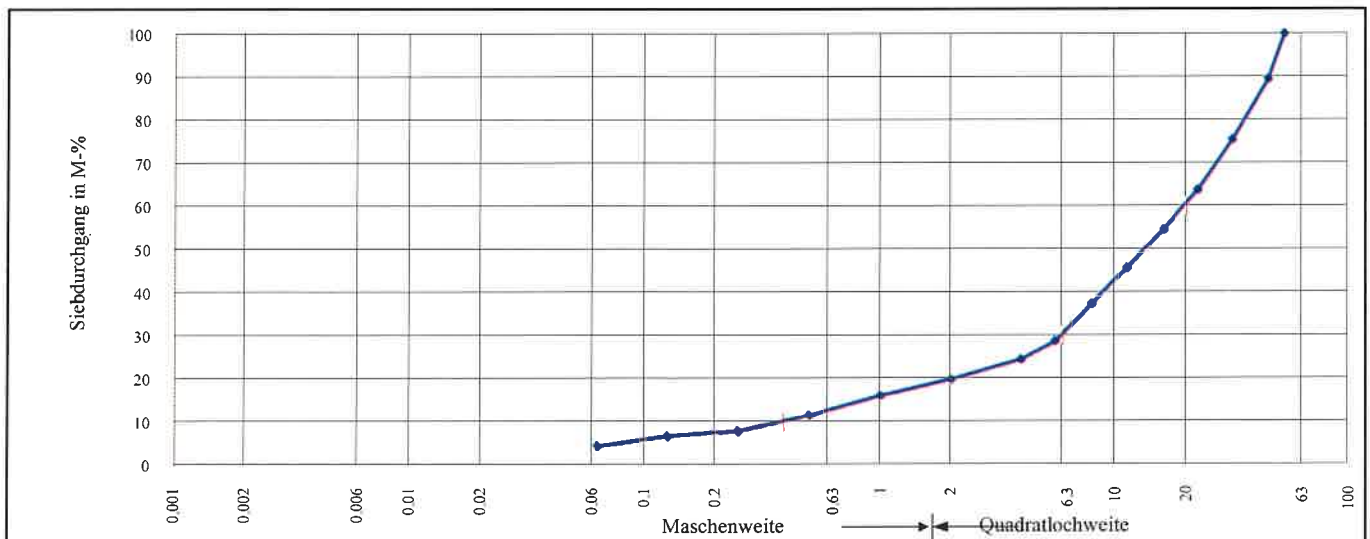
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 10.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	100.0
45.0	89.4
31.5	75.4
22.4	63.7
16.0	54.6
11.2	45.7
8.0	37.4
5.6	28.5
4.0	24.3
2.0	19.7
1.0	15.9
0.5	11.4
0.25	7.8
0.125	6.5
0.063	4.3

	Ist	Korrektur
d10	0.385	
d30	6.000	
d60	20.000	
Ungleichförmigkeit	51.95	
Abstufung	4.68	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	1.7E-03	3.4E-04
kf nach Beyer	1.5E-03	3.0E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 9
Schicht: FB 9.2
Bodenart: Tragschicht, Sand-Schluff-Gemisch ([SU])

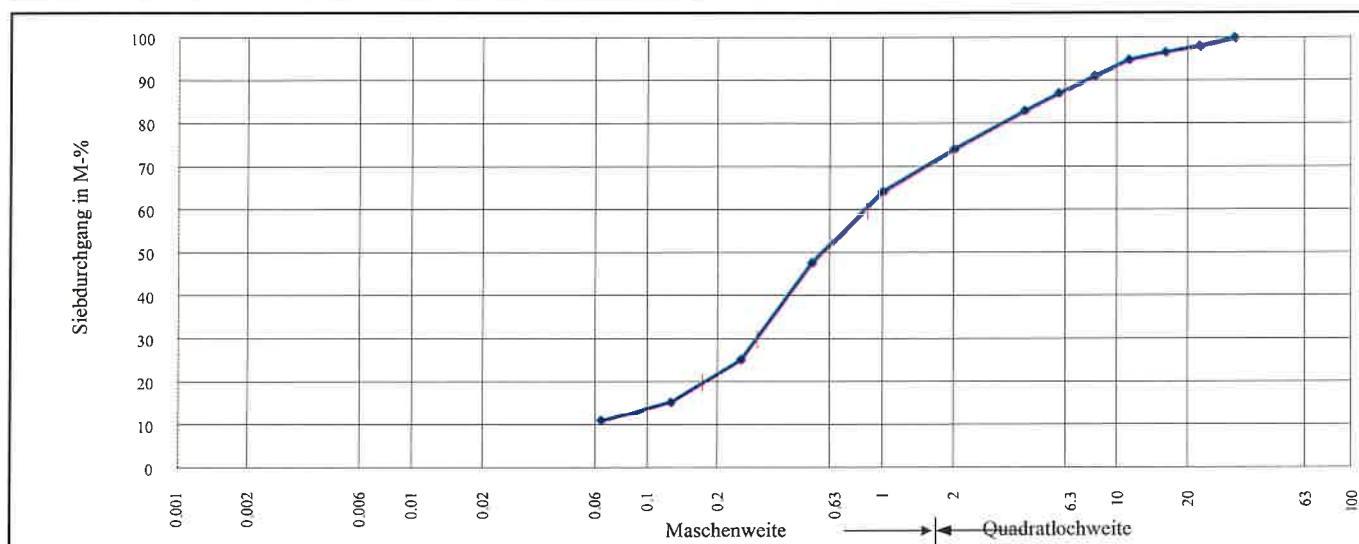
Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.10
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

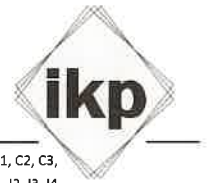
Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.0
16.0	96.6
11.2	94.9
8.0	91.1
5.6	87.1
4.0	83.0
2.0	74.1
1.0	64.3
0.5	47.7
0.25	25.2
0.125	15.3
0.063	11.1

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.290	
d60	0.850	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	6.1E-05	1.2E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Anlage-Nr.: 9.11

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 10
Schicht: FB 10.2
Bodenart: Tragschicht, Kies ([G])

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo

Probenahme am: 10.05.2023

Bearbeiter: Hr. Fischer

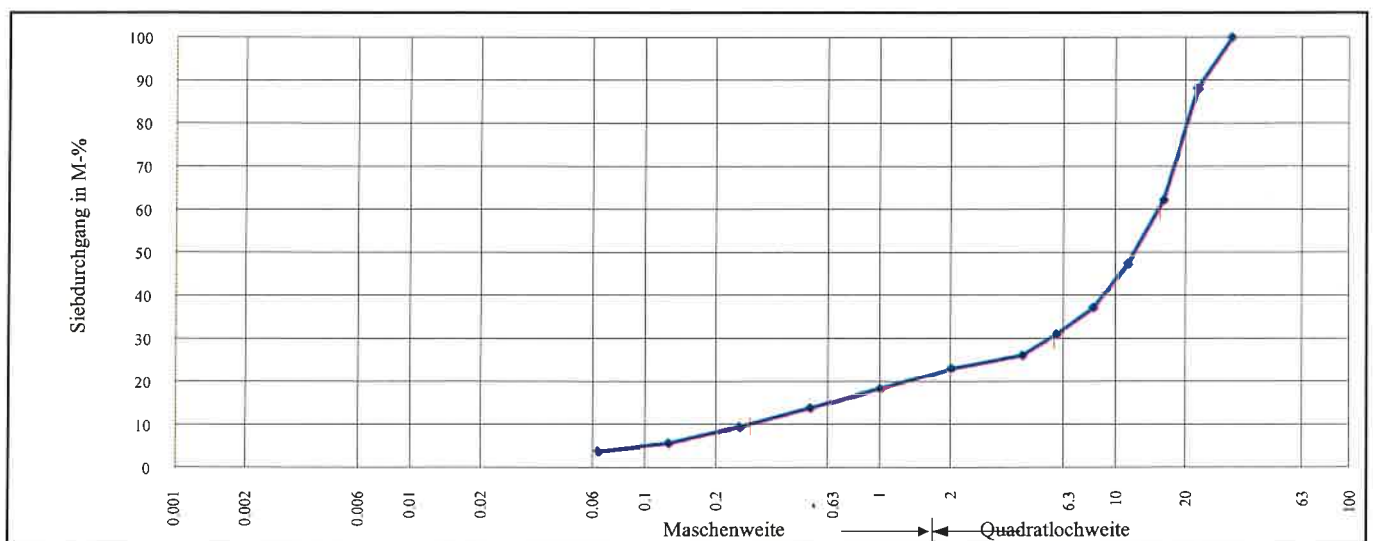
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	88.1
16.0	62.2
11.2	47.5
8.0	37.2
5.6	31.1
4.0	26.1
2.0	23.0
1.0	18.4
0.5	13.9
0.25	9.5
0.125	5.7
0.063	3.9

	Ist	Korrektur
d10	0.275	
d30	5.400	
d60	15.300	
Ungleichförmigkeit	55.64	
Abstufung	6.93	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	8.8E-04	1.8E-04
kf nach Beyer	7.6E-04	1.5E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.12

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 11
Schicht: FB 11.4
Bodenart: Tragschicht, Kies ([GI])

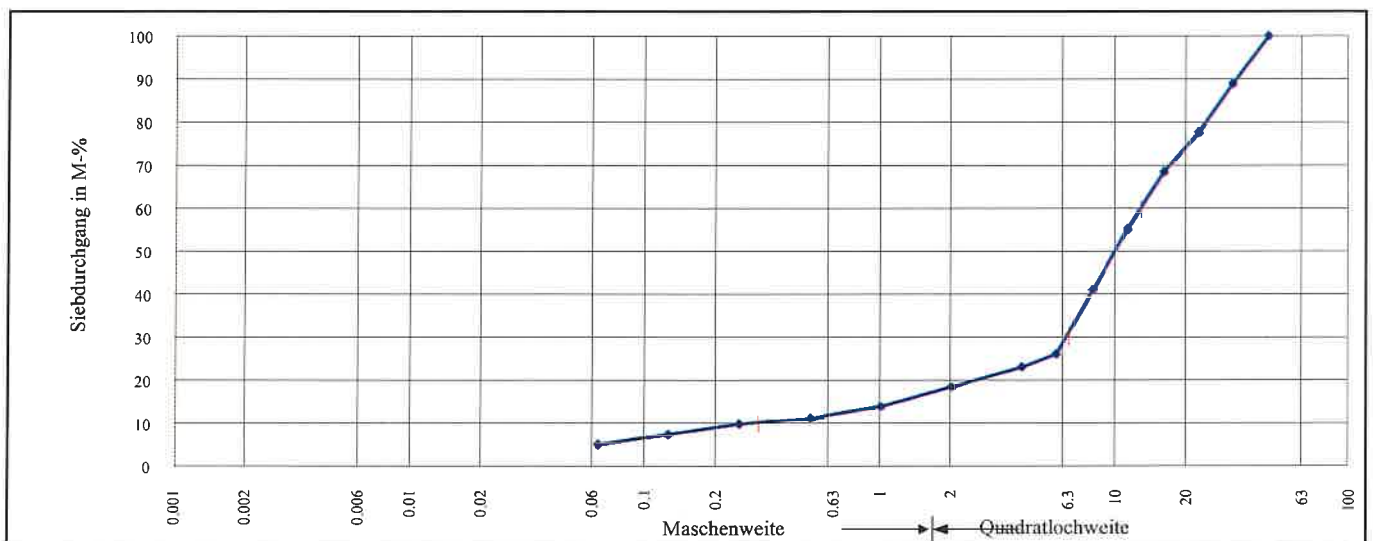
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 11.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	100.0
31.5	88.9
22.4	77.5
16.0	68.4
11.2	55.2
8.0	41.1
5.6	26.1
4.0	23.0
2.0	18.4
1.0	13.9
0.5	11.2
0.25	9.8
0.125	7.4
0.063	5.1

	Ist	Korrektur
d10	0.300	
d30	6.300	
d60	12.750	
Ungleichförmigkeit	42.50	
Abstufung	10.38	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	1.0E-03	2.1E-04
kf nach Beyer	9.0E-04	1.8E-04



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, B83, B84, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.13

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 12
Schicht: FB 12.3
Bodenart: Auffüllung, [SU*]

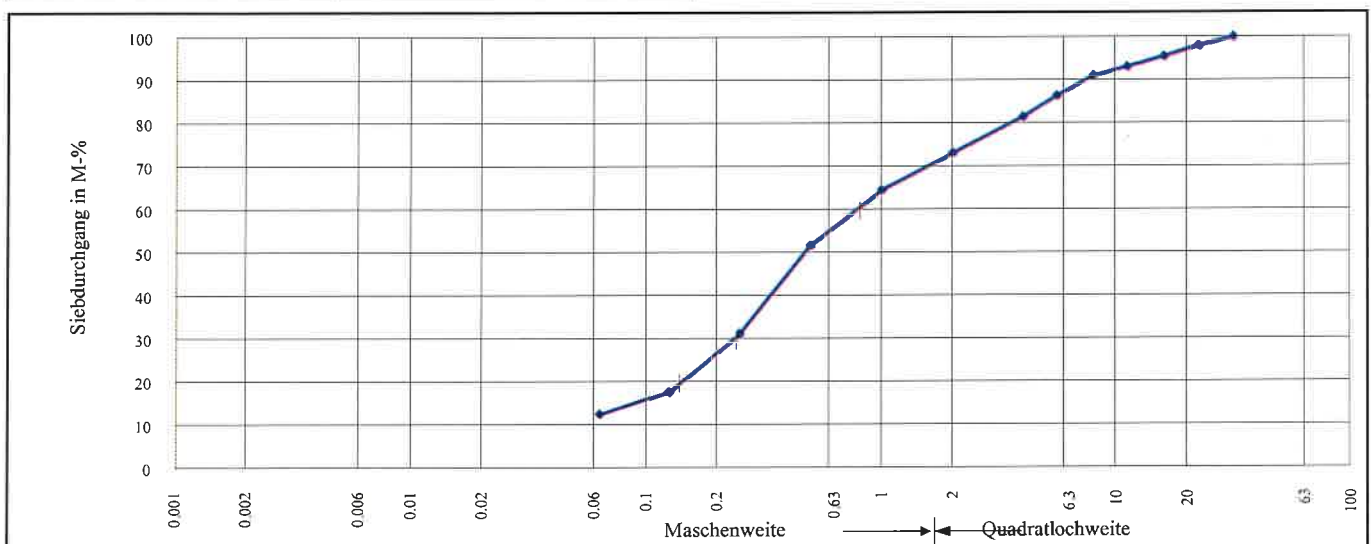
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 15.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.0
16.0	95.5
11.2	93.1
8.0	91.0
5.6	86.4
4.0	81.5
2.0	73.1
1.0	64.5
0.5	51.7
0.25	31.2
0.125	17.8
0.063	12.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.240	
d60	0.800	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	3.7E-05	7.4E-06



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.14

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 14
Schicht: FB 14.5
Bodenart: Auffüllung, [SU*]

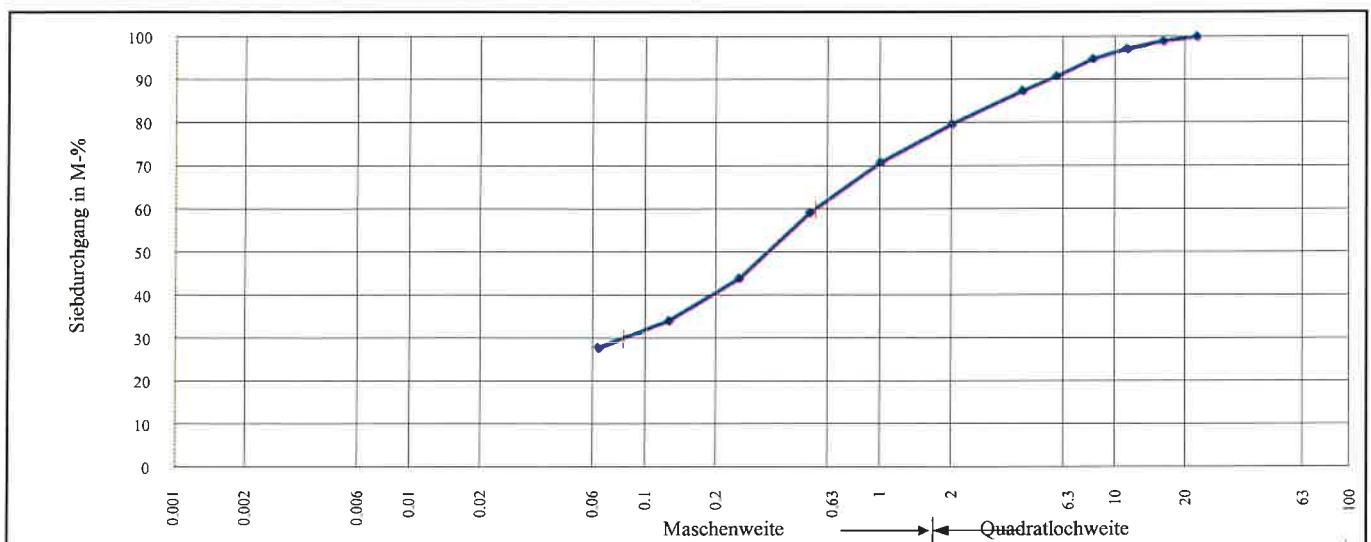
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 25.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	99.0
11.2	97.2
8.0	94.8
5.6	90.8
4.0	87.4
2.0	79.7
1.0	70.8
0.5	59.1
0.25	43.8
0.125	34.0
0.063	27.9

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.080	
d60	0.525	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	2.8E-07	5.7E-08



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.15

Teilobjekt: -
Aufschluss: FB-Bo 16
Schicht: FB 16.4
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

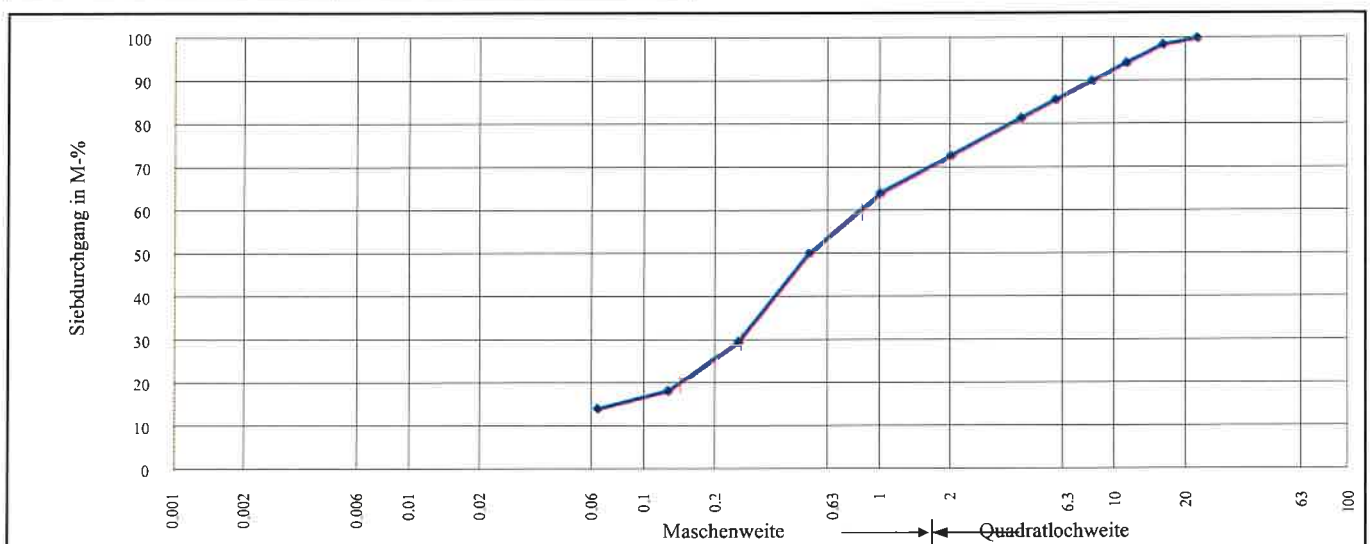
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 16.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 06.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	98.5
11.2	94.3
8.0	90.1
5.6	85.7
4.0	81.5
2.0	72.7
1.0	64.0
0.5	50.2
0.25	29.6
0.125	18.1
0.063	14.0

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.255	
d60	0.830	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	6.1E-05	1.2E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.16

Teilobjekt: -
Aufschluss: GI-Bo 2
Schicht: GI 2.6
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 08.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	97.3
16.0	95.8
11.2	93.1
8.0	90.1
5.6	87.8
4.0	85.9
2.0	81.0
1.0	74.9
0.5	62.1
0.25	36.5
0.125	23.0
0.063	18.2

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.180	
d60	0.470	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	1.1E-05	2.2E-06



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.17

Teilobjekt: -
Aufschluss: GI-Bo 3
Schicht: GI 3.3
Bodenart: Tragschicht, weitgestufter Kies ([GW])

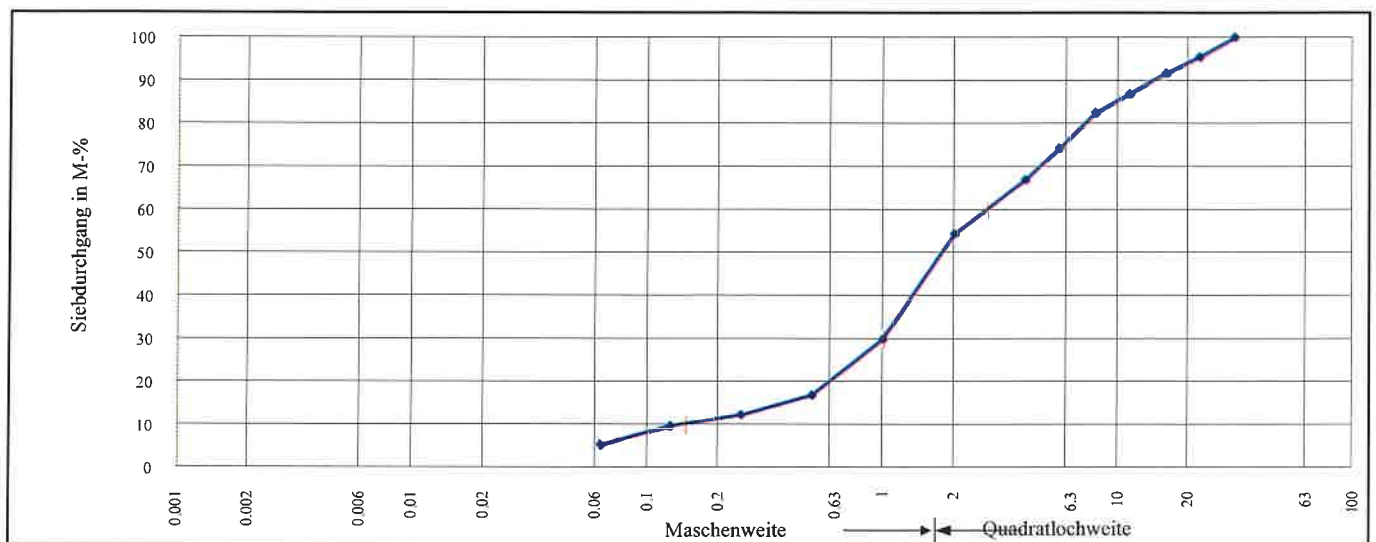
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 09.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	95.4
16.0	91.7
11.2	86.9
8.0	82.5
5.6	74.3
4.0	66.9
2.0	54.3
1.0	29.8
0.5	16.8
0.25	12.2
0.125	9.7
0.063	5.3

	Ist	Korrektur
d10	0.145	
d30	1.000	
d60	2.750	
Ungleichförmigkeit	18.97	
Abstufung	2.51	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	2.4E-04	4.9E-05
kf nach Beyer	2.1E-04	4.2E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.18

Teilobjekt: -
Aufschluss: Gl-Bo 6
Schicht: Gl 6.5
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

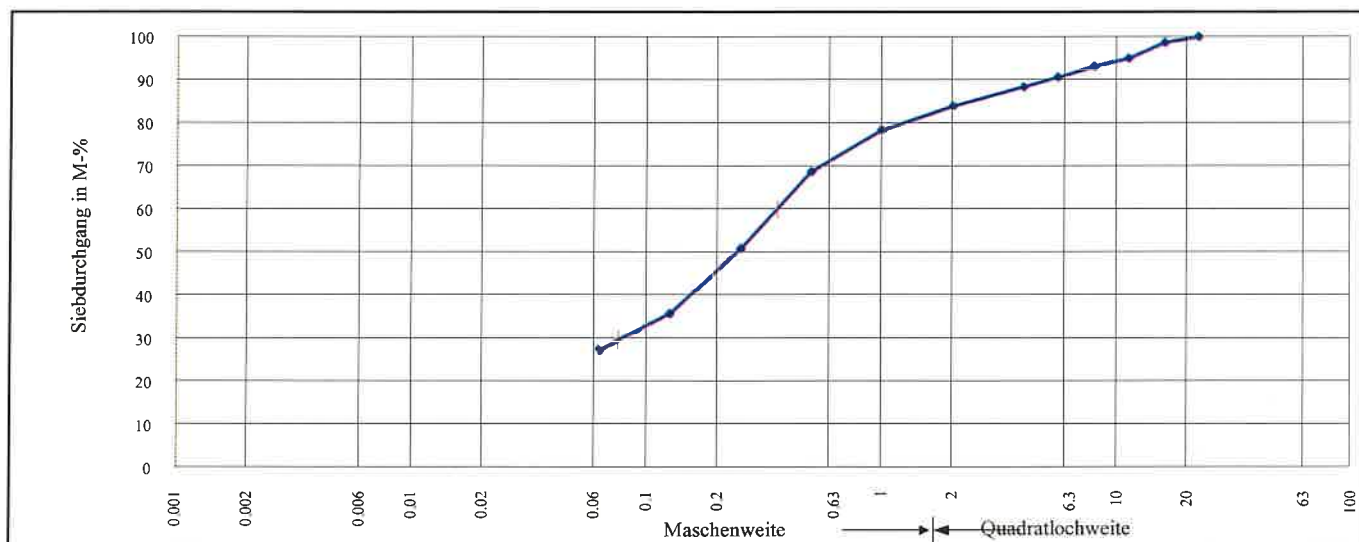
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 10.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	98.7
11.2	95.0
8.0	93.1
5.6	90.6
4.0	88.4
2.0	83.9
1.0	78.4
0.5	68.7
0.25	50.8
0.125	35.7
0.063	27.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.075	
d60	0.355	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	3.1E-07	6.2E-08



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.19

Teilobjekt: -
Aufschluss: GI-Bo 10
Schicht: GI 10.5
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

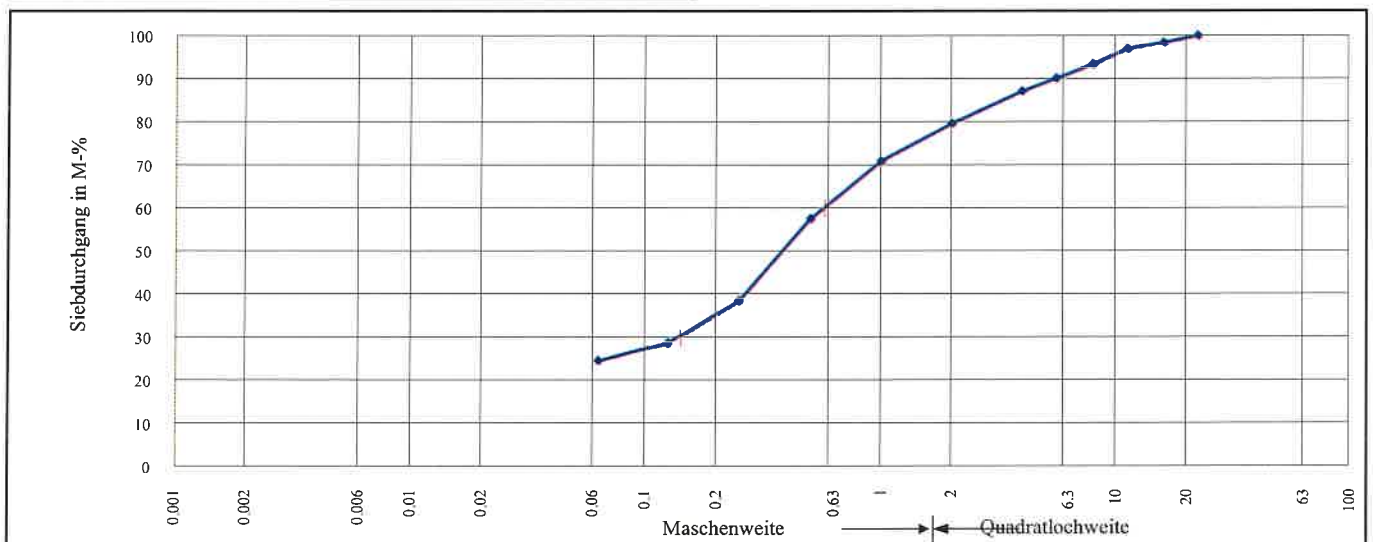
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 16.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	98.4
11.2	96.9
8.0	93.3
5.6	90.1
4.0	87.1
2.0	79.6
1.0	70.9
0.5	57.5
0.25	38.5
0.125	28.7
0.063	24.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.140	
d60	0.570	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	5.9E-07	1.2E-07



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt: -
Aufschluss: GI-Bo 11
Schicht: GI 11.5
Bodenart: Tragschicht, Sand-Schluff-Gemisch ([SU])

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.20

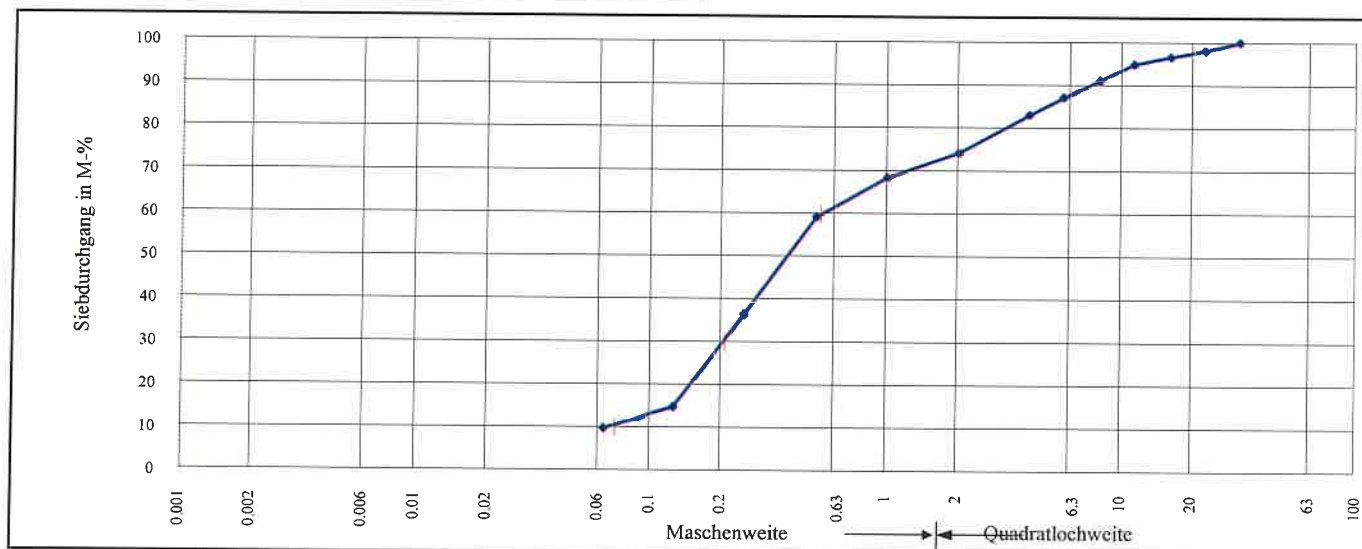
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 16.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 07.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.0
16.0	96.6
11.2	94.9
8.0	91.1
5.6	87.1
4.0	83.0
2.0	74.1
1.0	68.4
0.5	59.1
0.25	36.5
0.125	14.7
0.063	9.7

	Ist	Korrektur
d10	0.070	
d30	0.205	
d60	0.520	
Ungleichförmigkeit	7.43	
Abstufung	1.15	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach USBR	4.2E-05	8.5E-06



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.21

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 1
Schicht: RKS 1.3
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

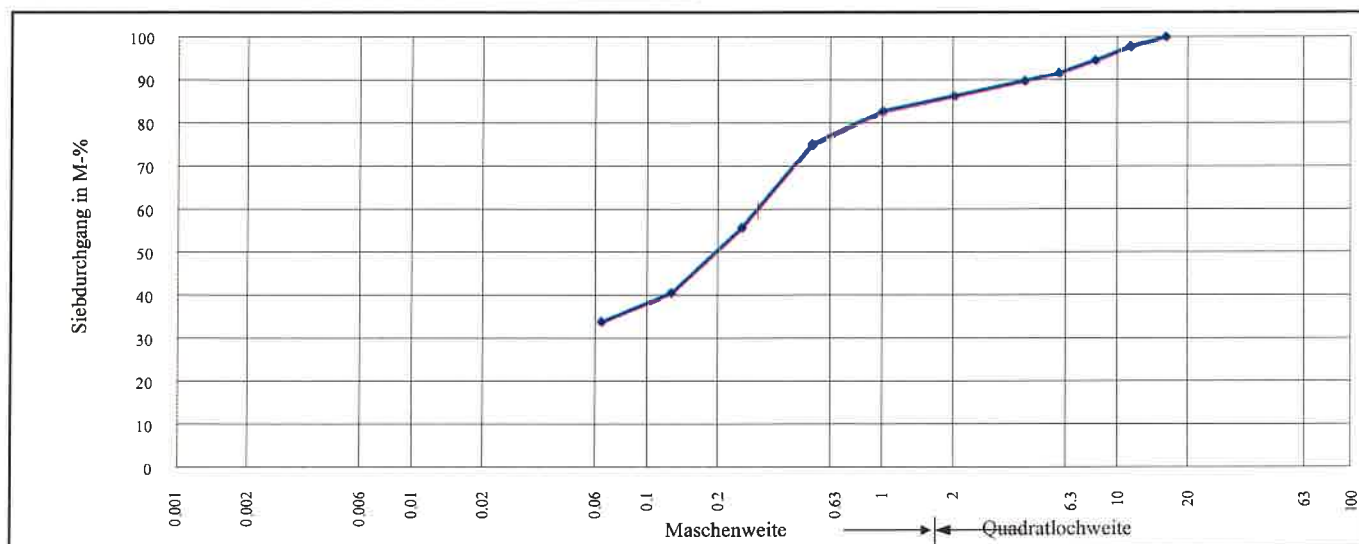
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 22.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	
16.0	100.0
11.2	97.7
8.0	94.6
5.6	91.7
4.0	89.8
2.0	86.3
1.0	82.8
0.5	75.3
0.25	55.7
0.125	40.5
0.063	33.8

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	-	
d60	0.290	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	8.4E-08	1.7E-08



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.22

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 2
Schicht: RKS 2.4
Bodenart: Auffüllung, [SU*]

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 22.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	100.0
31.5	95.5
22.4	94.2
16.0	91.5
11.2	87.8
8.0	82.9
5.6	79.5
4.0	76.1
2.0	70.0
1.0	63.7
0.5	53.4
0.25	37.6
0.125	27.7
0.063	22.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.145	
d60	0.800	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	9.2E-07	1.8E-07



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.23

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 2
Schicht: RKS 2.6
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

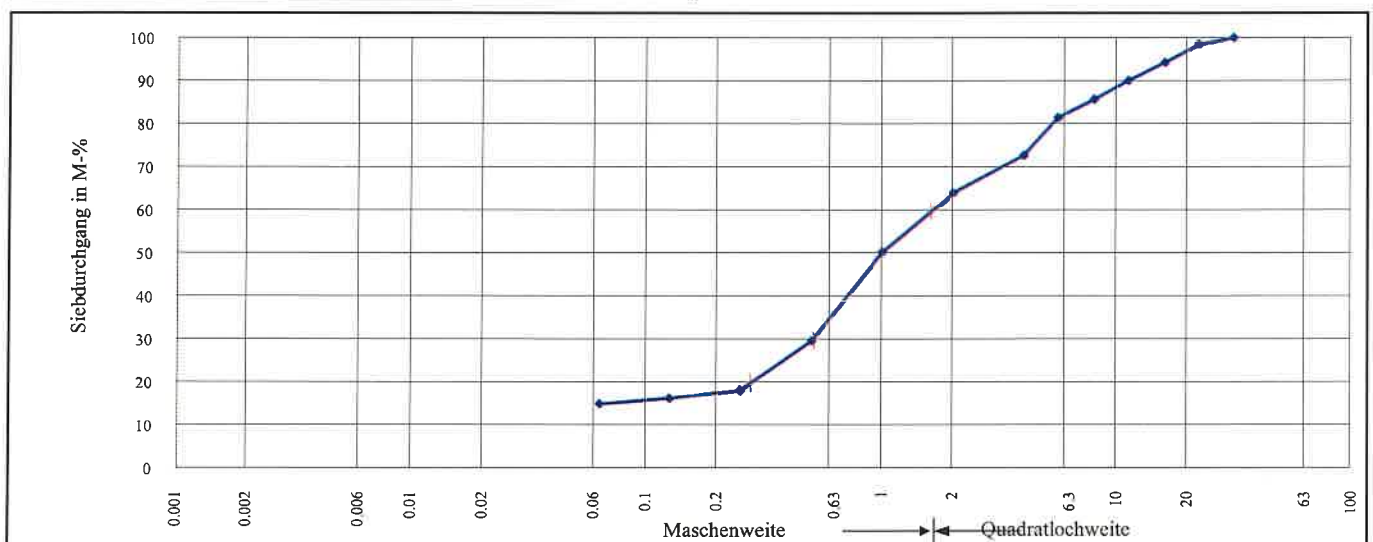
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 22.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	98.5
16.0	94.3
11.2	90.1
8.0	85.7
5.6	81.5
4.0	72.7
2.0	64.0
1.0	50.2
0.5	29.6
0.25	18.1
0.125	16.2
0.063	14.9

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.510	
d60	1.600	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	1.8E-04	3.7E-05



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 2
Schicht: RKS 2.10
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.24

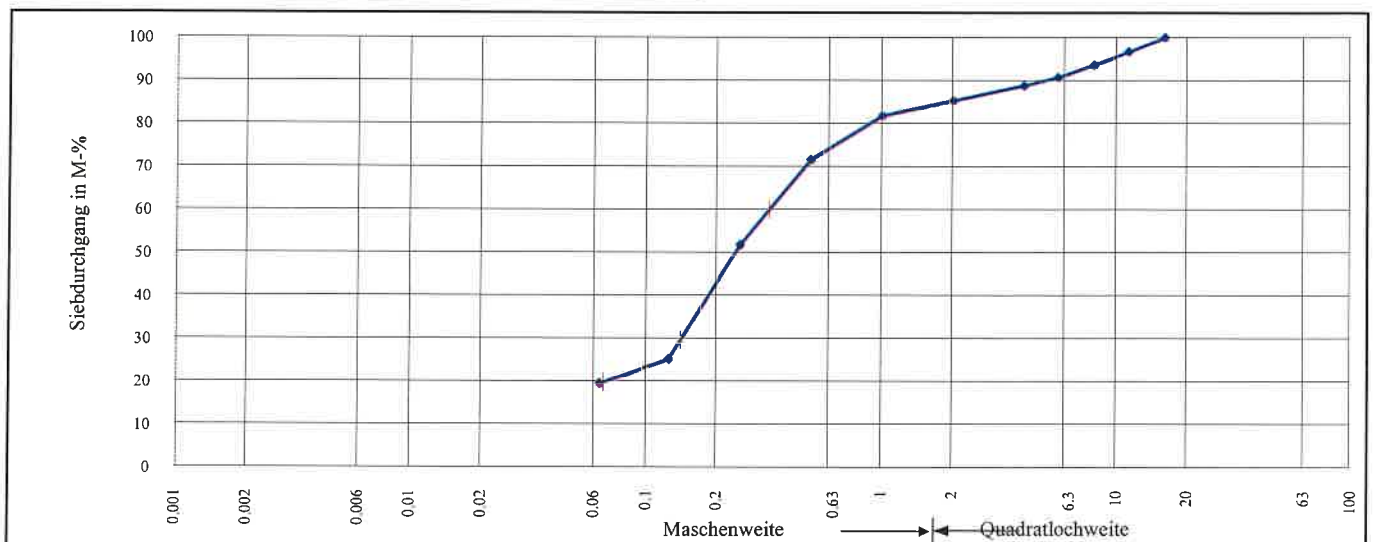
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 22.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	
16.0	100.0
11.2	96.7
8.0	93.6
5.6	90.7
4.0	88.8
2.0	85.3
1.0	81.8
0.5	71.6
0.25	51.7
0.125	25.3
0.063	19.5

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.140	
d60	0.330	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach USBR	6.7E-06	1.3E-06



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.25

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 3
Schicht: RKS 3.8
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

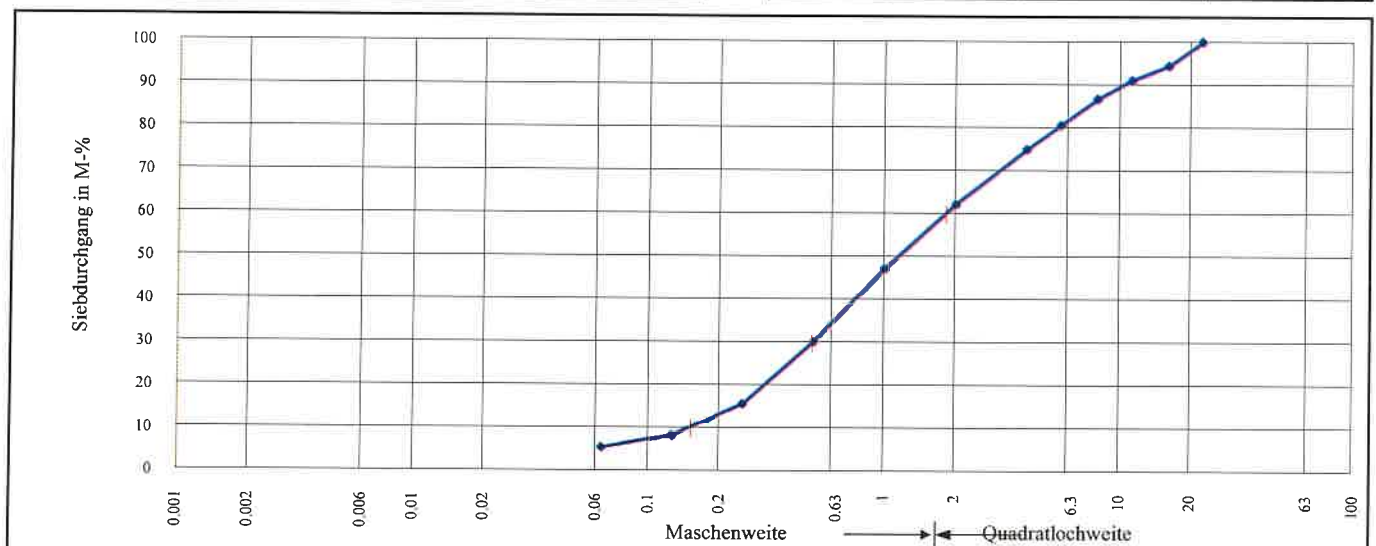
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 22.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	94.4
11.2	91.1
8.0	86.7
5.6	80.6
4.0	74.9
2.0	62.1
1.0	47.1
0.5	30.1
0.25	15.6
0.125	8.3
0.063	5.4

	Ist	Korrektur
d10	0.150	
d30	0.490	
d60	1.800	
Ungleichförmigkeit	12.00	
Abstufung	0.89	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	2.6E-04	5.2E-05
kf nach Beyer	2.3E-04	4.5E-05



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.26

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 4
Schicht: RKS 4.6
Bodenart: Auffüllung, [SU]

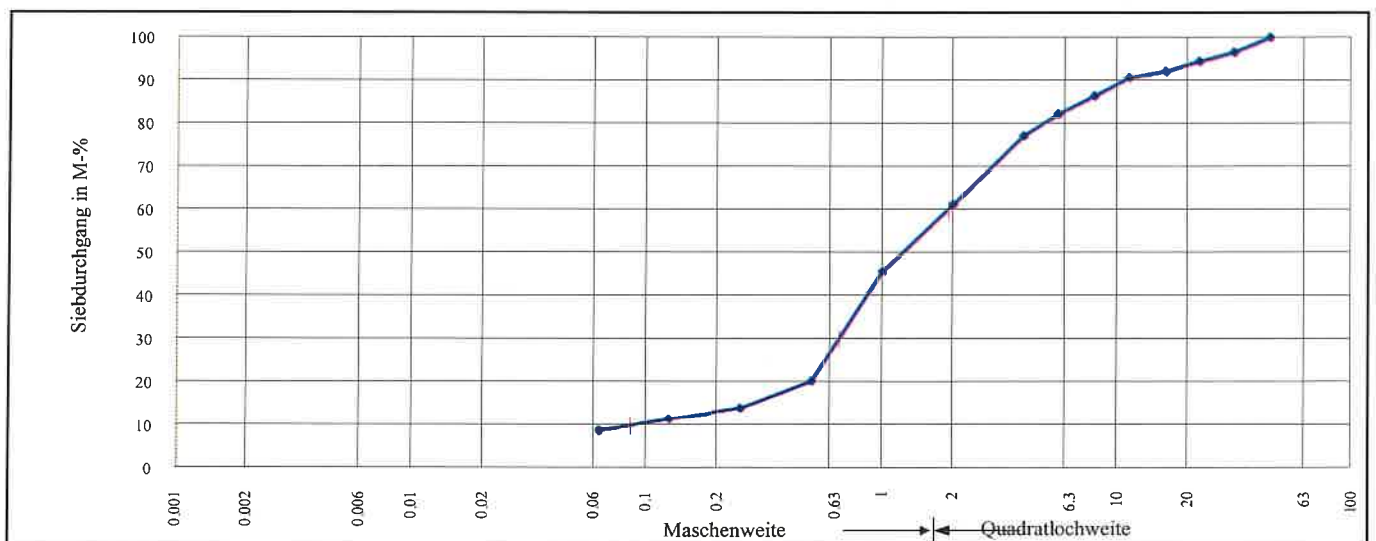
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 23.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 11.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	100.0
31.5	96.5
22.4	94.4
16.0	92.1
11.2	90.6
8.0	86.4
5.6	82.1
4.0	77.1
2.0	61.2
1.0	45.6
0.5	20.1
0.25	13.8
0.125	11.4
0.063	8.7

	Ist	Korrektur
d10	0.085	
d30	0.650	
d60	1.900	
Ungleichförmigkeit	22.35	
Abstufung	2.62	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	8.4E-05	1.7E-05
kf nach Beyer	7.2E-05	1.4E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, B83, B84, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.27

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 4
Schicht: RKS 4.10
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

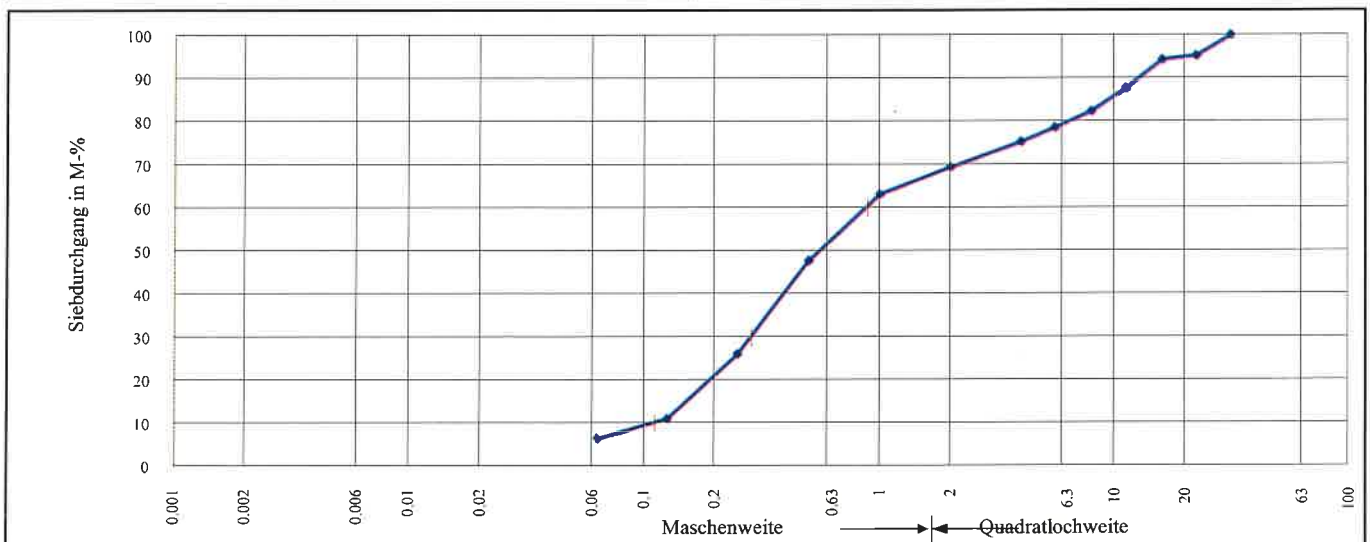
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 23.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 12.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	95.2
16.0	94.3
11.2	87.7
8.0	82.3
5.6	78.5
4.0	75.2
2.0	69.3
1.0	63.0
0.5	47.6
0.25	25.9
0.125	10.9
0.063	6.4

	Ist	Korrektur
d10	0.110	
d30	0.285	
d60	0.880	
Ungleichförmigkeit	8.00	
Abstufung	0.84	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	1.4E-04	2.8E-05
kf nach Beyer	1.2E-04	2.4E-05



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.28

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 5
Schicht: RKS 5.3
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU*

Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 23.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 12.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	94.7
11.2	85.8
8.0	80.9
5.6	77.5
4.0	74.1
2.0	68.0
1.0	61.7
0.5	51.4
0.25	35.6
0.125	26.7
0.063	22.4

	Ist	Korrektur
d10	-	
d30	0.160	
d60	0.900	
Ungleichförmigkeit	-	
Abstufung	-	
Kornstufung	-	
kf nach Kaubisch	9.4E-07	1.9E-07



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.29

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 6
Schicht: RKS 6.8
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

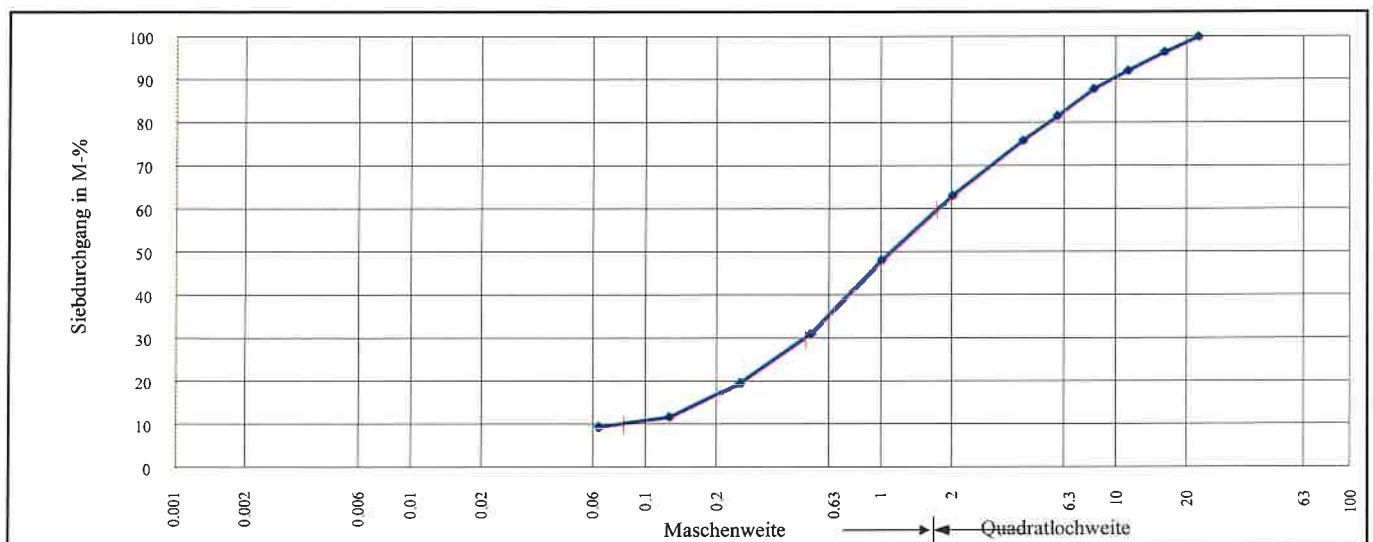
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 23.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 12.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	
22.4	100.0
16.0	96.4
11.2	92.1
8.0	87.9
5.6	81.6
4.0	75.9
2.0	63.1
1.0	48.1
0.5	31.1
0.25	19.6
0.125	11.6
0.063	9.4

	Ist	Korrektur
d10	0.080	
d30	0.470	
d60	1.700	
Ungleichförmigkeit	21.25	
Abstufung	1.62	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	7.4E-05	1.5E-05
kf nach Beyer	6.4E-05	1.3E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.30

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 7
Schicht: RKS 7.6
Bodenart: Sand-Schluff-Gemisch, SU

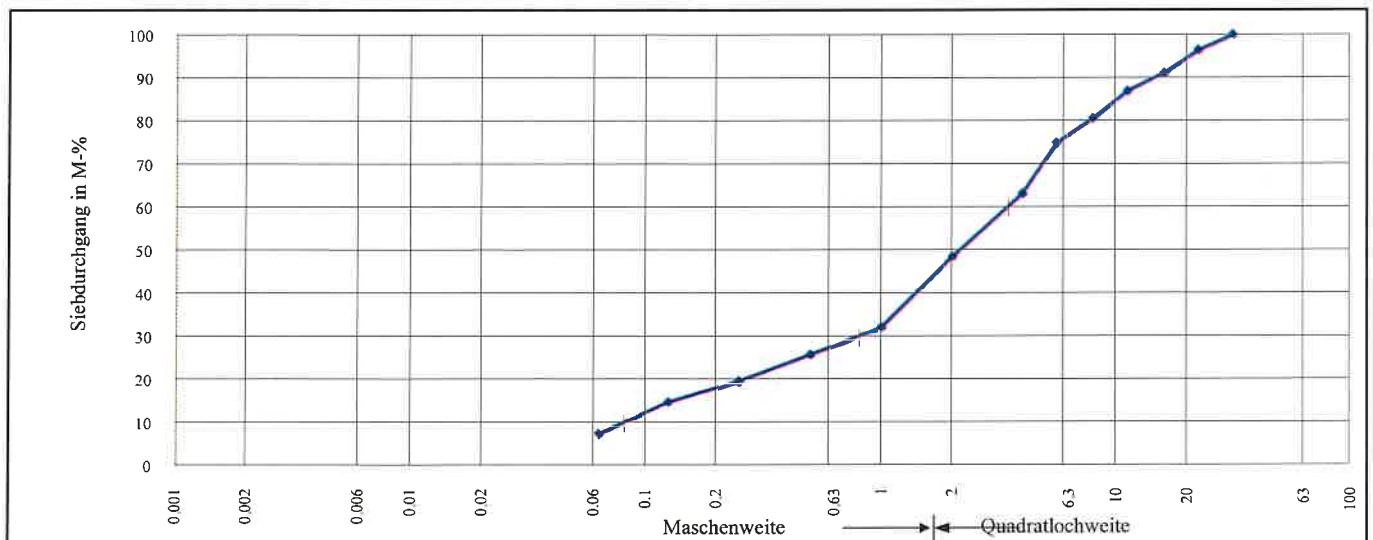
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 24.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 12.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	96.4
16.0	91.1
11.2	86.9
8.0	80.6
5.6	74.9
4.0	63.1
2.0	48.5
1.0	32.1
0.5	25.7
0.25	19.6
0.125	14.7
0.063	7.4

	Ist	Korrektur
d10	0.080	
d30	0.800	
d60	3.450	
Ungleichförmigkeit	43.13	
Abstufung	2.32	
Kornstufung	weitgestuft	
kf nach Hazen	7.4E-05	1.5E-05
kf nach Beyer	6.4E-05	1.3E-05



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, B83, B84, C0, C1, C2, C3,
C4, D0, D3, D4, E3, E4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Stadt Leipzig
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)

Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Anlage-Nr.: 9.31

Teilobjekt: -
Aufschluss: RKS/DPH 7
Schicht: RKS 7.9
Bodenart: Sand-Kies-Gemisch, SI

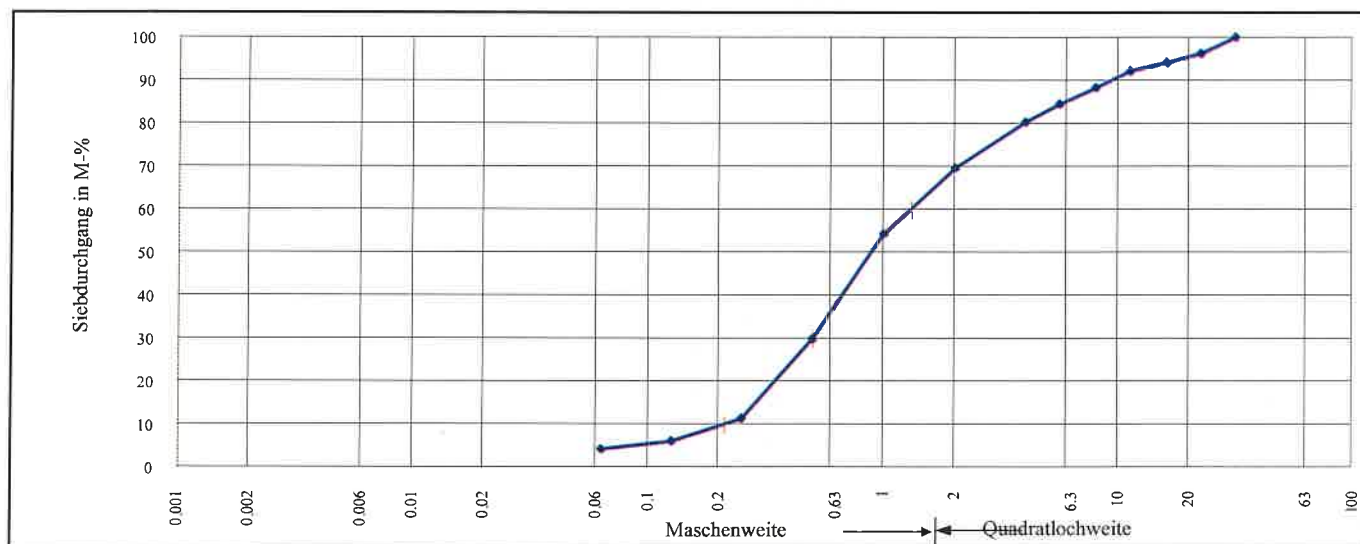
Probenehmer: Hr. Michel, Hr. Maslo
Probenahme am: 24.05.2023
Bearbeiter: Hr. Fischer
Datum: 12.07.2023

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung DIN EN ISO 17892-4 - Nasssiebung

Nennöffnungsweite [mm]	Ist
	Siebdurchgänge in M-%
53.0	
45.0	
31.5	100.0
22.4	96.2
16.0	94.1
11.2	92.1
8.0	88.3
5.6	84.5
4.0	80.3
2.0	69.6
1.0	54.3
0.5	29.9
0.25	11.4
0.125	6.1
0.063	4.3

	Ist	Korrektur
d10	0.210	
d30	0.500	
d60	1.300	
Ungleichförmigkeit	6.19	
Abstufung	0.92	
Kornstufung	intermittierend	
kf nach Hazen	5.1E-04	1.0E-04
kf nach Beyer	4.4E-04	8.8E-05





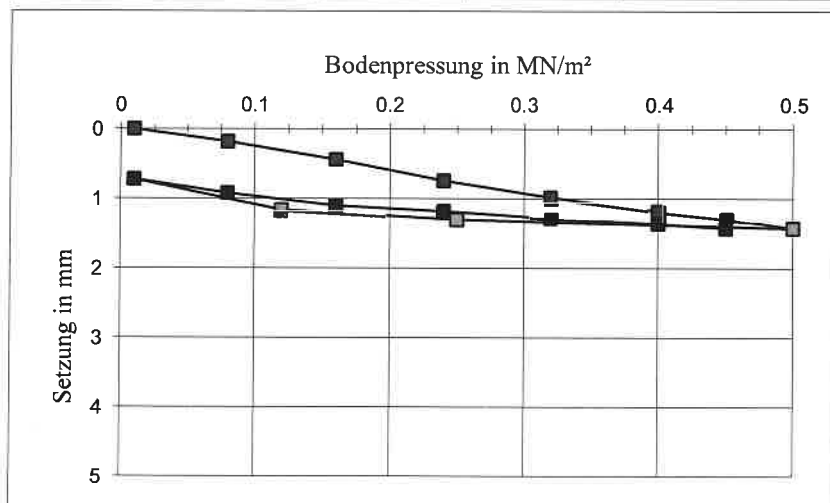
Anlage 10

Ergebnisprotokoll: Tragfähigkeitsmessungen

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
-
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 1
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW-GI]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,28 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.1
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_01PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 0:05
Wetter: bewölkt
Temp.: 4 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

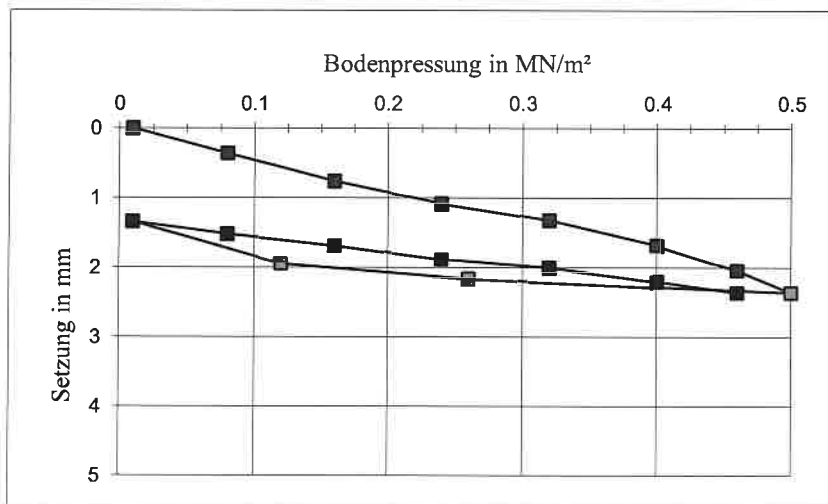
Plattendruckversuch nach DIN 18134						
Längenverh.:	2.000	Plattendurchmesser:			0.3 m	
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m ²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm	Prüfresultate	
						Erstbe- lastung
0	0.71	0.01	0.00	0.00		
1	5.65	0.08	0.09	0.18		
2	11.31	0.16	0.22	0.44		
3	16.96	0.24	0.37	0.74	$\sigma_1 \text{ max}$ MN/m ²	0.50
4	22.62	0.32	0.49	0.98		
5	28.27	0.40	0.59	1.18		
6	31.81	0.45	0.64	1.28	a1 mm/ MN/m ²	4.143
7	35.34	0.50	0.71	1.42		2.575
8	17.67	0.25	0.65	1.30		
9	8.48	0.12	0.58	1.16	a2 mm/ (MN/m ²) ²	-2.061
10	0.71	0.01	0.36	0.72		-2.329
11	5.65	0.08	0.46	0.92		
12	11.31	0.16	0.55	1.10	Ev2 MN/m ²	72.3
13	16.96	0.24	0.59	1.18		159.5
14	22.62	0.32	0.64	1.28		
15	28.27	0.40	0.68	1.36	Ev2 /Ev1	2.2
16	31.81	0.45	0.71	1.42		



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt:
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 2
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW-GI]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,28 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.2
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_02PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 0:35
Wetter: bewölkt
Temp.: 4 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

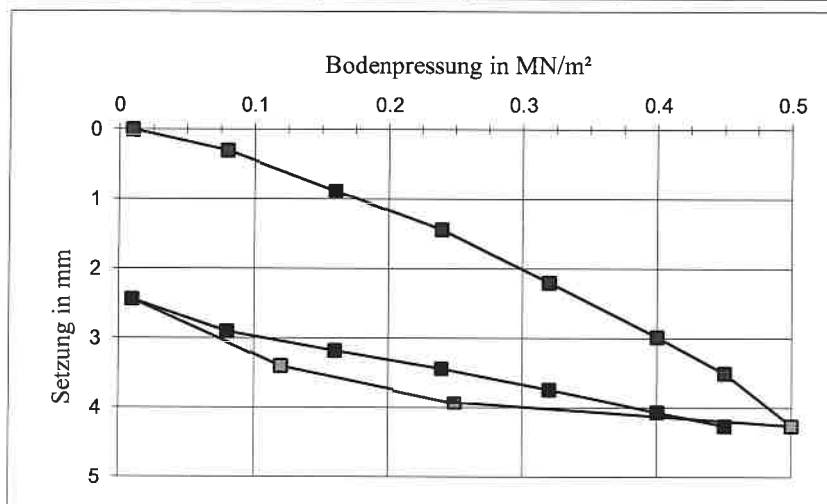
Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.18	0.36			
2	11.31	0.16	0.38	0.76			
3	16.96	0.24	0.54	1.08	σ1 max MN/m²	0.50	0.46
4	22.62	0.32	0.66	1.32			
5	28.27	0.40	0.84	1.68			
6	32.52	0.46	1.02	2.04	a1 mm/ MN/m²	2.786	2.165
7	35.34	0.50	1.18	2.36			
8	18.38	0.26	1.08	2.16			
9	8.48	0.12	0.97	1.94	a2 mm/ (MN/m²)²	2.894	0.078
10	0.71	0.01	0.67	1.34			
11	5.65	0.08	0.76	1.52			
12	11.31	0.16	0.84	1.68	Ev2 MN/m²	53.1	102.1
13	16.96	0.24	0.94	1.88			
14	22.62	0.32	1.00	2.00			
15	28.27	0.40	1.10	2.20	Ev2 /Ev1		1.9
16	32.52	0.46	1.18	2.36			



Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 3
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW-SU]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,23 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.3
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_03PL
Datum: 25.05.2023
Uhrzeit: 22:45
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.15	0.30			
2	11.31	0.16	0.44	0.88	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
3	16.96	0.24	0.72	1.44			
4	22.62	0.32	1.10	2.20			
5	28.27	0.40	1.49	2.98	a1 mm/ MN/m²	4.259	4.597
6	31.81	0.45	1.75	3.50			
7	35.34	0.50	2.13	4.26			
8	17.67	0.25	1.96	3.92	a2 mm/ (MN/m²)²	8.528	-1.437
9	8.48	0.12	1.70	3.40			
10	0.71	0.01	1.22	2.44	Ev2 MN/m²	26.4	58.0
11	5.65	0.08	1.45	2.90			
12	11.31	0.16	1.59	3.18			
13	16.96	0.24	1.72	3.44	Ev2 /Ev1	2.2	
14	22.62	0.32	1.87	3.74			
15	28.27	0.40	2.03	4.06			
16	31.81	0.45	2.13	4.26			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



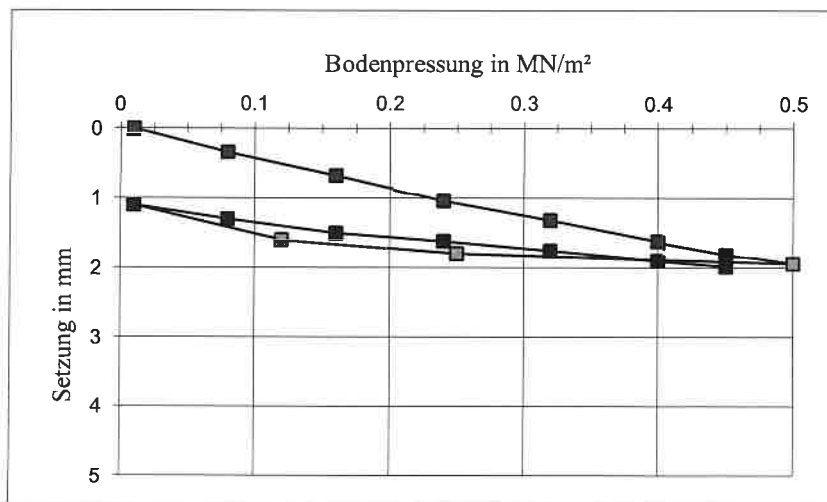
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt: -
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 4
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW-GI]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,29 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.4
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_04PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 22:30
Wetter: bewölkt
Temp.: 7 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.17	0.34			
2	11.31	0.16	0.34	0.68	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
3	16.96	0.24	0.52	1.04			
4	22.62	0.32	0.66	1.32			
5	28.27	0.40	0.81	1.62	a1 mm/ MN/m²	4.865	2.644
6	31.81	0.45	0.90	1.80			
7	35.34	0.50	0.97	1.94			
8	17.67	0.25	0.90	1.80	a2 mm/ (MN/m²)²	-1.777	-1.525
9	8.48	0.12	0.80	1.60			
10	0.71	0.01	0.55	1.10	Ev2 MN/m²	56.6	119.6
11	5.65	0.08	0.65	1.30			
12	11.31	0.16	0.75	1.50			
13	16.96	0.24	0.81	1.62	Ev2 /Ev1		2.1
14	22.62	0.32	0.88	1.76			
15	28.27	0.40	0.95	1.90			
16	31.81	0.45	0.99	1.98			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



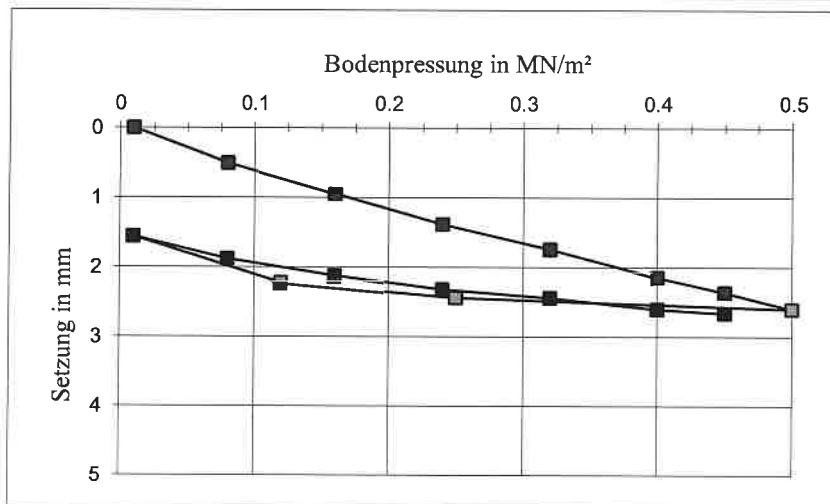
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt:
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 5
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SU]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,23 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.5
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_05PL
Datum: 25.05.2023
Uhrzeit: 23:35
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134						
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse	
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00		
1	5.65	0.08	0.25	0.50		
2	11.31	0.16	0.47	0.94		
3	16.96	0.24	0.69	1.38	σ1 max MN/m²	0.50
4	22.62	0.32	0.87	1.74		0.45
5	28.27	0.40	1.07	2.14		
6	31.81	0.45	1.18	2.36	a1 mm/ MN/m²	5.782
7	35.34	0.50	1.30	2.60		4.097
8	17.67	0.25	1.22	2.44		
9	8.48	0.12	1.11	2.22	a2 mm/ (MN/m²)²	-1.406
10	0.71	0.01	0.78	1.56		-3.667
11	5.65	0.08	0.94	1.88		
12	11.31	0.16	1.06	2.12	Ev2 MN/m²	44.3
13	16.96	0.24	1.16	2.32		99.4
14	22.62	0.32	1.22	2.44		
15	28.27	0.40	1.30	2.60	Ev2 /Ev1	2.2
16	31.81	0.45	1.33	2.66		



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



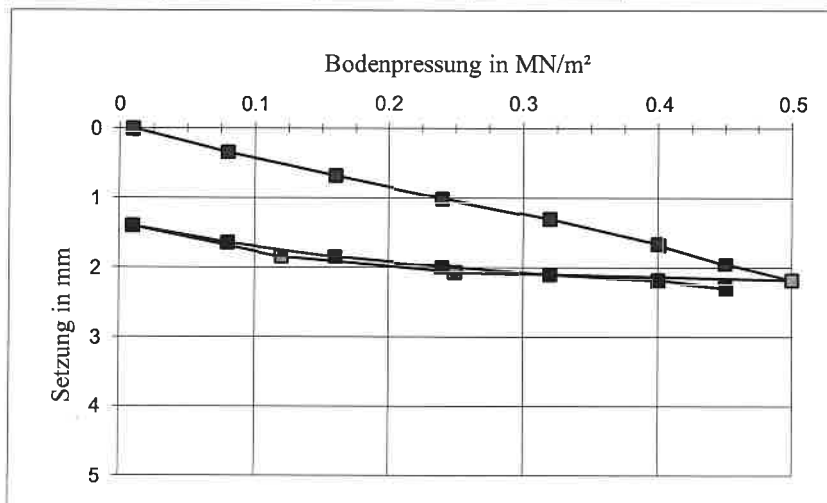
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 6
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,23 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.6
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_06PL
Datum: 26.05.2023
Uhrzeit: 0:10
Wetter: bewölkt
Temp.: 5 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00	σ_1 max MN/m²	Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.17	0.34			
2	11.31	0.16	0.34	0.68			
3	16.96	0.24	0.50	1.00			
4	22.62	0.32	0.65	1.30			
5	28.27	0.40	0.83	1.66	a1 mm/ MN/m²	3.336	3.130
6	31.81	0.45	0.97	1.94			
7	35.34	0.50	1.09	2.18			
8	17.67	0.25	1.03	2.06	a2 mm/ (MN/m²)²	1.699	-2.692
9	8.48	0.12	0.92	1.84			
10	0.71	0.01	0.70	1.40	Ev2 MN/m²	53.8	126.1
11	5.65	0.08	0.82	1.64			
12	11.31	0.16	0.92	1.84			
13	16.96	0.24	0.99	1.98			
14	22.62	0.32	1.05	2.10	Ev2 /Ev1	2.3	
15	28.27	0.40	1.09	2.18			
16	31.81	0.45	1.14	2.28			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



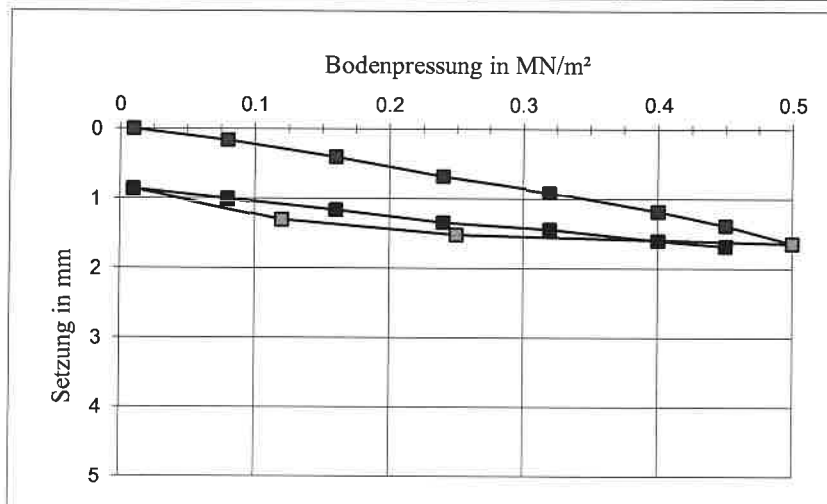
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 7
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GE]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,09 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.7
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_07PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 23:10
Wetter: bewölkt
Temp.: 7 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.08	0.16			
2	11.31	0.16	0.20	0.40	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
3	16.96	0.24	0.34	0.68			
4	22.62	0.32	0.45	0.90			
5	28.27	0.40	0.59	1.18	a1 mm/ MN/m²	2.304	2.153
6	31.81	0.45	0.69	1.38			
7	35.34	0.50	0.82	1.64			
8	17.67	0.25	0.76	1.52	a2 mm/ (MN/m²)²	1.918	-0.630
9	8.48	0.12	0.65	1.30			
10	0.71	0.01	0.43	0.86	Ev2 MN/m²	68.9	122.4
11	5.65	0.08	0.50	1.00			
12	11.31	0.16	0.58	1.16			
13	16.96	0.24	0.67	1.34	Ev2 /Ev1	1.8	
14	22.62	0.32	0.72	1.44			
15	28.27	0.40	0.80	1.60			
16	31.81	0.45	0.84	1.68			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



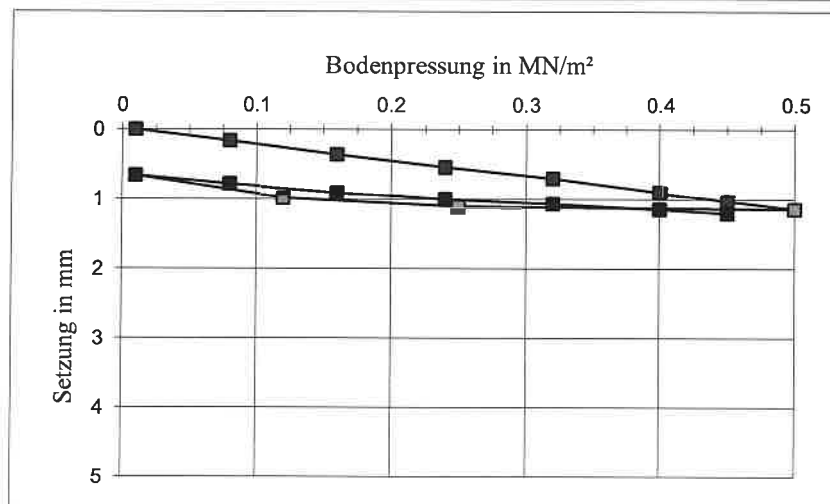
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 8
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,09 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.8
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_08PL
Datum: 10.05.2023
Uhrzeit: 22:45
Wetter: bewölkt
Temp.: 7 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134						
Längenverh.:	2.000	Plattendurchmesser:			0.3 m	
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m ²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm	Prüfergebnisse	
						Erstbe- lastung
						Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00		
1	5.65	0.08	0.08	0.16		
2	11.31	0.16	0.18	0.36		
3	16.96	0.24	0.27	0.54	σ_1 max MN/m ²	0.50
4	22.62	0.32	0.35	0.70		
5	28.27	0.40	0.45	0.90		
6	31.81	0.45	0.51	1.02	a1 mm/ MN/m ²	2.221
7	35.34	0.50	0.57	1.14		1.685
8	17.67	0.25	0.55	1.10		
9	8.48	0.12	0.49	0.98	a2 mm/ (MN/m ²) ²	0.147
10	0.71	0.01	0.33	0.66		-1.087
11	5.65	0.08	0.39	0.78		
12	11.31	0.16	0.45	0.90	Ev2 MN/m ²	98.0
13	16.96	0.24	0.50	1.00		197.1
14	22.62	0.32	0.53	1.06		
15	28.27	0.40	0.57	1.14	Ev2 /Ev1	2.0
16	31.81	0.45	0.60	1.20		



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



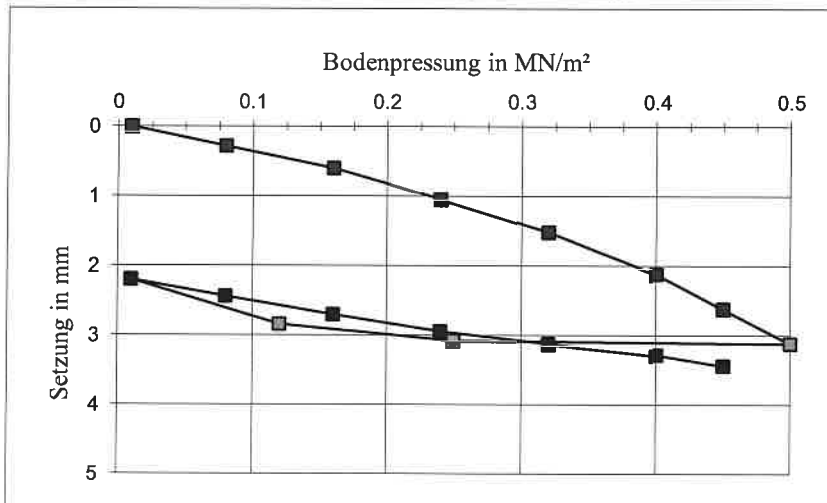
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 9
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW-SI]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,21 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.9
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_09PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 23:50
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00			
1	5.65	0.08	0.14	0.28			
2	11.31	0.16	0.30	0.60			
3	16.96	0.24	0.52	1.04	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.76	1.52			
5	28.27	0.40	1.06	2.12			
6	31.81	0.45	1.31	2.62			
7	35.34	0.50	1.56	3.12	a1 mm/ MN/m²	1.718	3.576
8	17.67	0.25	1.54	3.08	a2 mm/ (MN/m²)²	8.585	-1.787
9	8.48	0.12	1.42	2.84			
10	0.71	0.01	1.10	2.20	Ev2 MN/m²	37.4	83.9
11	5.65	0.08	1.22	2.44			
12	11.31	0.16	1.35	2.70			
13	16.96	0.24	1.47	2.94	Ev2 /Ev1		2.2
14	22.62	0.32	1.56	3.12			
15	28.27	0.40	1.64	3.28			
16	31.81	0.45	1.72	3.44			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



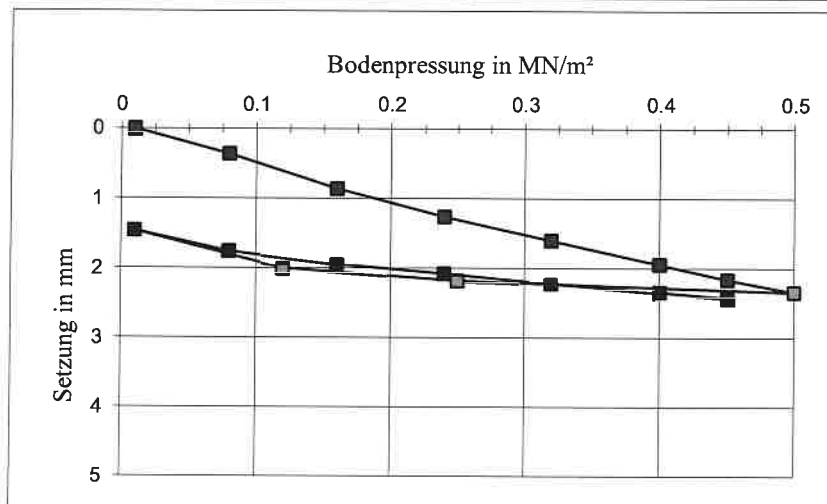
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 10
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW-GI]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,08 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.10
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_10PL
Datum: 11.05.2023
Uhrzeit: 22:40
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.18	0.36			
2	11.31	0.16	0.43	0.86			
3	16.96	0.24	0.63	1.26	σ_1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.80	1.60			
5	28.27	0.40	0.97	1.94	a1 mm/ MN/m²	6.345	3.307
6	31.81	0.45	1.08	2.16			
7	35.34	0.50	1.17	2.34			
8	17.67	0.25	1.09	2.18	a2 mm/ (MN/m²)²	-2.932	-2.726
9	8.48	0.12	1.00	2.00			
10	0.71	0.01	0.73	1.46	Ev2 MN/m²	46.1	115.8
11	5.65	0.08	0.88	1.76			
12	11.31	0.16	0.97	1.94			
13	16.96	0.24	1.04	2.08	Ev2 /Ev1	2.5	
14	22.62	0.32	1.11	2.22			
15	28.27	0.40	1.17	2.34			
16	31.81	0.45	1.21	2.42			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



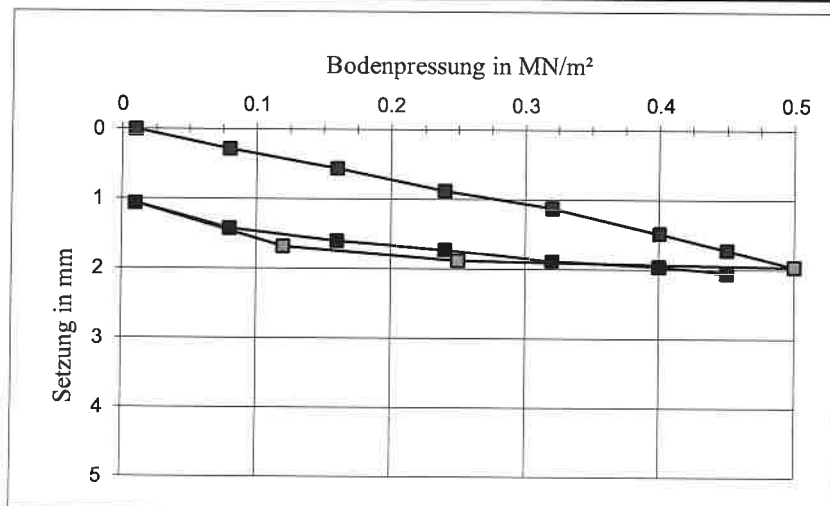
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 11
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,32 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.11
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_11PL
Datum: 10.05.2023
Uhrzeit: 23:30
Wetter: bewölkt
Temp.: 7 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.14	0.28			
2	11.31	0.16	0.28	0.56			
3	16.96	0.24	0.44	0.88	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.56	1.12			
5	28.27	0.40	0.74	1.48			
6	31.81	0.45	0.86	1.72	a1 mm/ MN/m²	2.795	3.745
7	35.34	0.50	0.98	1.96			
8	17.67	0.25	0.94	1.88			
9	8.48	0.12	0.84	1.68	a2 mm/ (MN/m²)²	1.989	-3.688
10	0.71	0.01	0.53	1.06			
11	5.65	0.08	0.71	1.42			
12	11.31	0.16	0.80	1.60	Ev2 MN/m²	59.4	118.4
13	16.96	0.24	0.86	1.72			
14	22.62	0.32	0.94	1.88			
15	28.27	0.40	0.98	1.96	Ev2 /Ev1	2.0	
16	31.81	0.45	1.02	2.04			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



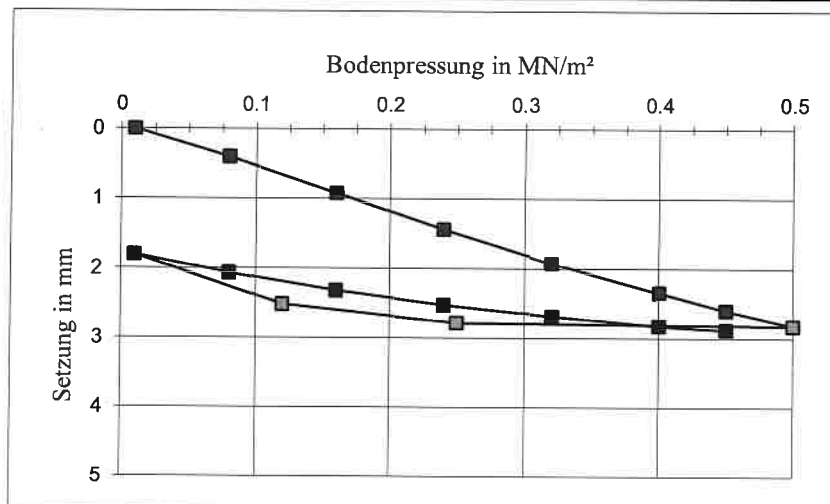
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 12
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,37 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.12
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_12PL
Datum: 15.05.2023
Uhrzeit: 22:45
Wetter: bewölkt
Temp.: 12 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00			
1	5.65	0.08	0.20	0.40			
2	11.31	0.16	0.46	0.92			
3	16.96	0.24	0.72	1.44	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.96	1.92			
5	28.27	0.40	1.17	2.34			
6	31.81	0.45	1.30	2.60	a1 mm/ MN/m²	7.512	3.928
7	35.34	0.50	1.41	2.82			
8	17.67	0.25	1.39	2.78			
9	8.48	0.12	1.26	2.52	a2 mm/ (MN/m²)²	-2.950	-3.238
10	0.71	0.01	0.90	1.80			
11	5.65	0.08	1.03	2.06			
12	11.31	0.16	1.16	2.32	Ev2 MN/m²	37.3	97.4
13	16.96	0.24	1.26	2.52			
14	22.62	0.32	1.34	2.68			
15	28.27	0.40	1.41	2.82	Ev2 /Ev1	2.6	
16	31.81	0.45	1.44	2.88			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



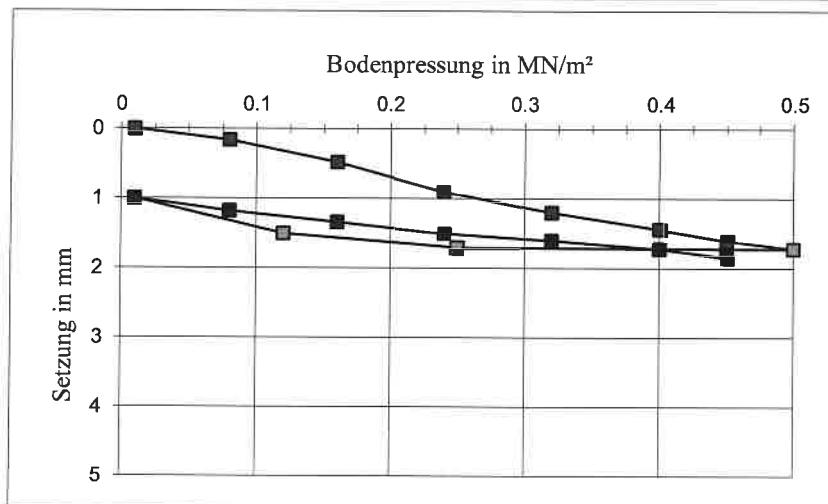
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 13
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,17 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.13
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_13PL
Datum: 26.05.2023
Uhrzeit: 0:40
Wetter: bewölkt
Temp.: 5 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.08	0.16			
2	11.31	0.16	0.24	0.48			
3	16.96	0.24	0.45	0.90	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.60	1.20			
5	28.27	0.40	0.72	1.44			
6	31.81	0.45	0.80	1.60	a1 mm/ MN/m²	5.658	2.321
7	35.34	0.50	0.86	1.72			
8	17.67	0.25	0.85	1.70			
9	8.48	0.12	0.75	1.50	a2 mm/ (MN/m²)²	-3.248	-1.082
10	0.71	0.01	0.50	1.00			
11	5.65	0.08	0.59	1.18			
12	11.31	0.16	0.67	1.34	Ev2 MN/m²	55.8	126.4
13	16.96	0.24	0.75	1.50			
14	22.62	0.32	0.80	1.60			
15	28.27	0.40	0.86	1.72	Ev2 /Ev1	2.3	
16	31.81	0.45	0.92	1.84			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



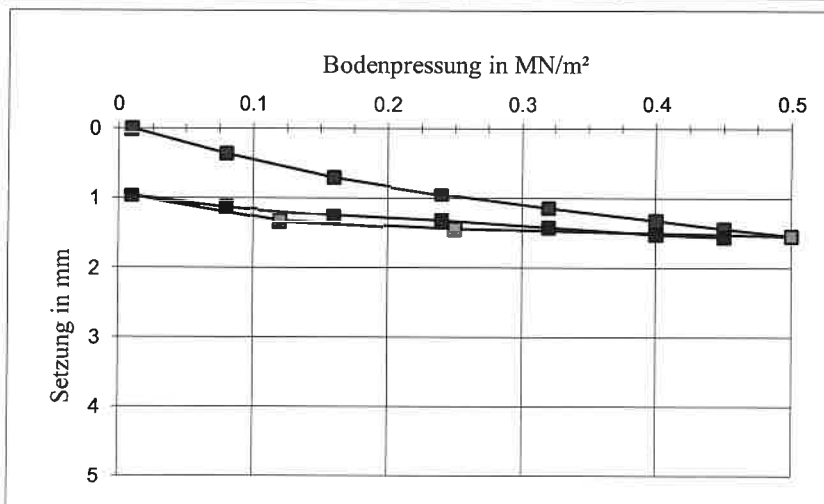
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 14
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,24 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.14
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_14PL
Datum: 15.05.2023
Uhrzeit: 23:35
Wetter: bewölkt
Temp.: 12 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00			
1	5.65	0.08	0.18	0.36			
2	11.31	0.16	0.35	0.70			
3	16.96	0.24	0.47	0.94	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.57	1.14			
5	28.27	0.40	0.66	1.32			
6	31.81	0.45	0.72	1.44	a1 mm/ MN/m²	4.314	1.860
7	35.34	0.50	0.77	1.54			
8	17.67	0.25	0.72	1.44	a2 mm/ (MN/m²)²	-2.728	-1.177
9	8.48	0.12	0.66	1.32			
10	0.71	0.01	0.48	0.96			
11	5.65	0.08	0.56	1.12			
12	11.31	0.16	0.62	1.24	Ev2 MN/m²	76.3	177.0
13	16.96	0.24	0.66	1.32			
14	22.62	0.32	0.71	1.42	Ev2 /Ev1		2.3
15	28.27	0.40	0.76	1.52			
16	31.81	0.45	0.78	1.56			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



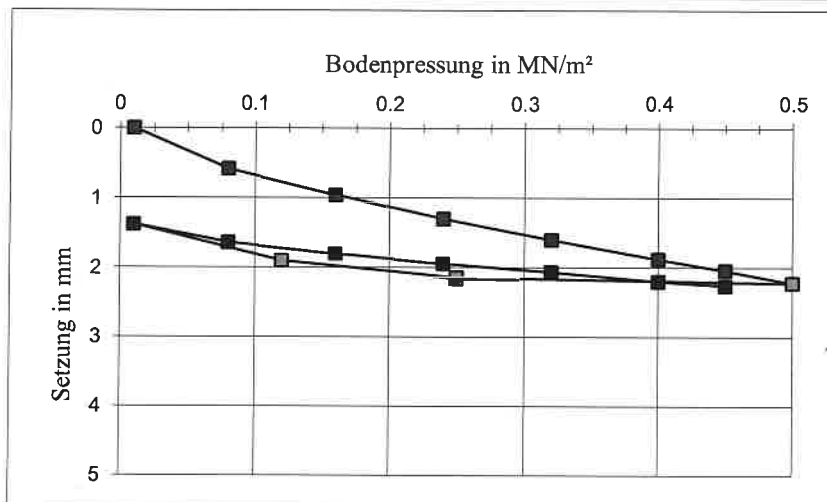
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Straße (Chauseehaus)
Teilobjekt:
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 15
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,30 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.15
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_15PL
Datum: 11.05.2023
Uhrzeit: 23:50
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.29	0.58			
2	11.31	0.16	0.48	0.96			
3	16.96	0.24	0.65	1.30	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.80	1.60			
5	28.27	0.40	0.94	1.88			
6	31.81	0.45	1.02	2.04	a1 mm/ MN/m²	5.062	2.892
7	35.34	0.50	1.11	2.22			
8	17.67	0.25	1.07	2.14			
9	8.48	0.12	0.95	1.90	a2 mm/ (MN/m²)²	-2.081	-2.137
10	0.71	0.01	0.69	1.38			
11	5.65	0.08	0.82	1.64			
12	11.31	0.16	0.90	1.80	Ev2 MN/m²	55.9	123.4
13	16.96	0.24	0.97	1.94			
14	22.62	0.32	1.03	2.06			
15	28.27	0.40	1.10	2.20	Ev2 /Ev1		2.2
16	31.81	0.45	1.13	2.26			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



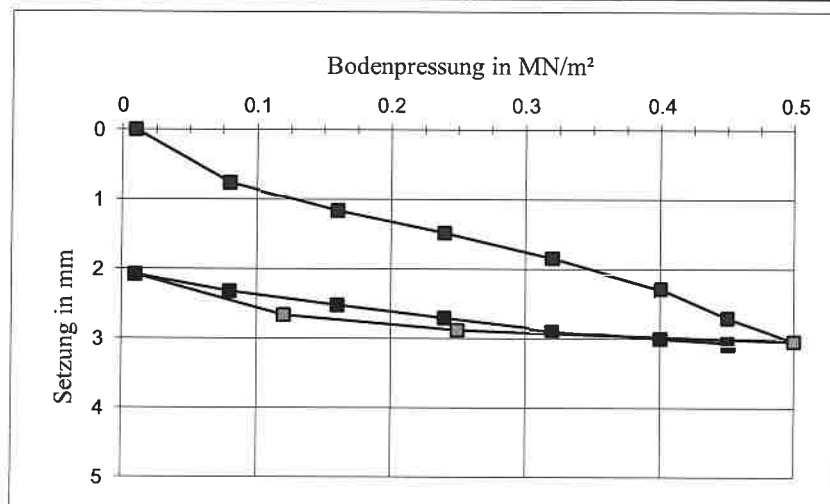
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 16
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,23 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.16
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_16PL
Datum: 16.05.2023
Uhrzeit: 23:00
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0,00	0.00			
1	5.65	0.08	0.38	0.76			
2	11.31	0.16	0.58	1.16			
3	16.96	0.24	0.74	1.48	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.92	1.84			
5	28.27	0.40	1.14	2.28			
6	31.81	0.45	1.35	2.70	a1 mm/ MN/m²	2.582	3.322
7	35.34	0.50	1.52	3.04			
8	17.67	0.25	1.44	2.88	a2 mm/ (MN/m²)²	4.660	-2.403
9	8.48	0.12	1.33	2.66			
10	0.71	0.01	1.04	2.08	Ev2 MN/m²	45.8	106.1
11	5.65	0.08	1.16	2.32			
12	11.31	0.16	1.26	2.52			
13	16.96	0.24	1.35	2.70	Ev2 /Ev1		2.3
14	22.62	0.32	1.44	2.88			
15	28.27	0.40	1.50	3.00			
16	31.81	0.45	1.53	3.06			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



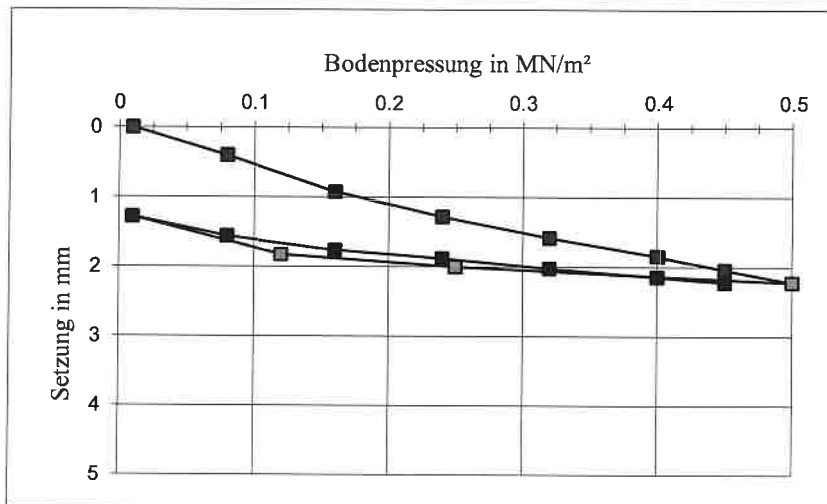
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss FB-Bo 17
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: ungebund. Tragschicht (-0,24 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.17
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_17PL
Datum: 16.05.2023
Uhrzeit: 23:50
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.20	0.40			
2	11.31	0.16	0.46	0.92			
3	16.96	0.24	0.64	1.28	σ_1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.79	1.58			
5	28.27	0.40	0.92	1.84			
6	31.81	0.45	1.02	2.04	a1 mm/ MN/m²	6.306	3.235
7	35.34	0.50	1.11	2.22			
8	17.67	0.25	1.00	2.00			
9	8.48	0.12	0.91	1.82	a2 mm/ (MN/m²)²	-3.685	-2.654
10	0.71	0.01	0.64	1.28			
11	5.65	0.08	0.78	1.56			
12	11.31	0.16	0.88	1.76	Ev2 MN/m²	50.4	117.9
13	16.96	0.24	0.94	1.88			
14	22.62	0.32	1.01	2.02			
15	28.27	0.40	1.07	2.14	Ev2 /Ev1		2.3
16	31.81	0.45	1.11	2.22			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



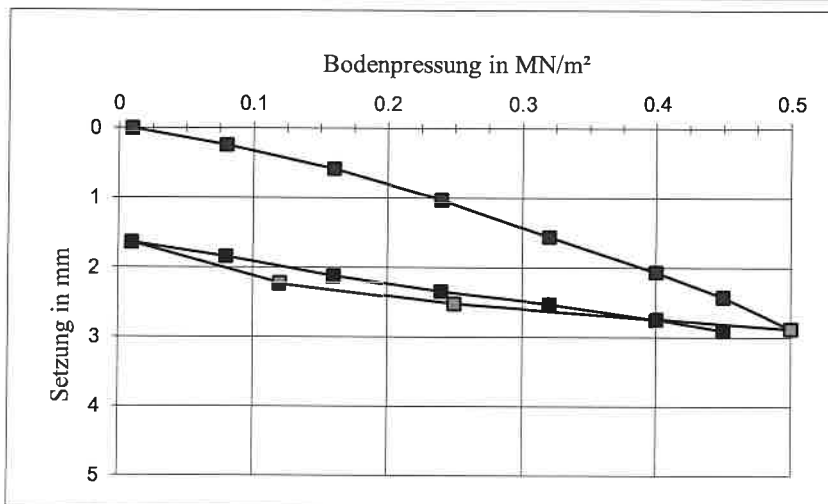
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss HS 1
Bodenart/Materialart: Auffüllung [SW]
Konstruktionsschicht: Planum (-0,55 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.18
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_18PL
Datum: 09.05.2023
Uhrzeit: 2:10
Wetter: bewölkt
Temp.: 4 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.12	0.24			
2	11.31	0.16	0.29	0.58			
3	16.96	0.24	0.51	1.02	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.78	1.56			
5	28.27	0.40	1.03	2.06			
6	31.81	0.45	1.21	2.42	a1 mm/ MN/m²	3.372	3.171
7	35.34	0.50	1.44	2.88			
8	17.67	0.25	1.26	2.52			
9	8.48	0.12	1.11	2.22	a2 mm/ (MN/m²)²	4.965	-0.757
10	0.71	0.01	0.82	1.64			
11	5.65	0.08	0.92	1.84			
12	11.31	0.16	1.06	2.12	Ev2 MN/m²	38.4	80.6
13	16.96	0.24	1.17	2.34			
14	22.62	0.32	1.26	2.52			
15	28.27	0.40	1.37	2.74	Ev2 /Ev1		2.1
16	31.81	0.45	1.45	2.90			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

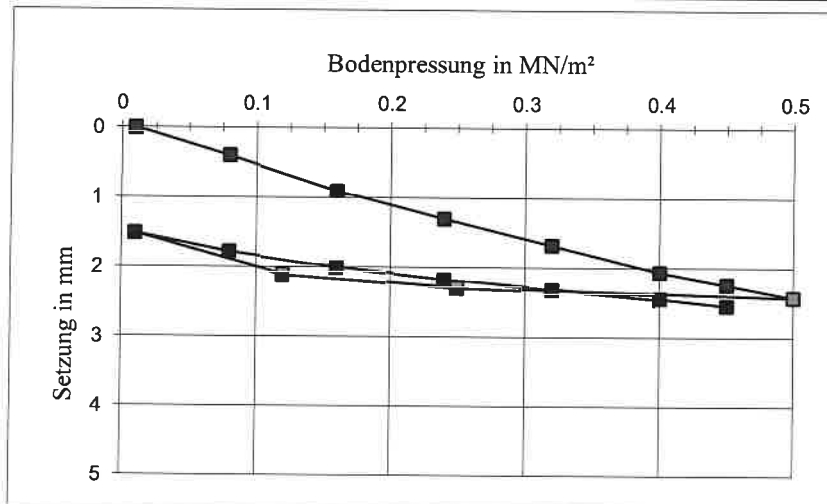
Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1,
C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss HS 2
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: Planum (-0,44 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.19
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_19PL
Datum: 11.05.2023
Uhrzeit: 1:45
Wetter: bewölkt
Temp.: 6 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134

Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m ²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
0	0.71	0.01	0.00	0.00			
1	5.65	0.08	0.20	0.40			
2	11.31	0.16	0.45	0.90			
3	16.96	0.24	0.65	1.30	$\sigma_1 \max$ MN/m ²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.84	1.68			
5	28.27	0.40	1.03	2.06			
6	31.81	0.45	1.12	2.24	a_1 mm/ MN/m ²	6.638	3.304
7	35.34	0.50	1.21	2.42			
8	17.67	0.25	1.14	2.28			
9	8.48	0.12	1.05	2.10	a_2 mm/ (MN/m ²) ²	-3.180	-2.355
10	0.71	0.01	0.76	1.52			
11	5.65	0.08	0.89	1.78			
12	11.31	0.16	1.00	2.00	Ev2 MN/m ²	44.6	105.8
13	16.96	0.24	1.08	2.16			
14	22.62	0.32	1.15	2.30			
15	28.27	0.40	1.22	2.44	Ev2 /Ev1	2.4	
16	31.81	0.45	1.27	2.54			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



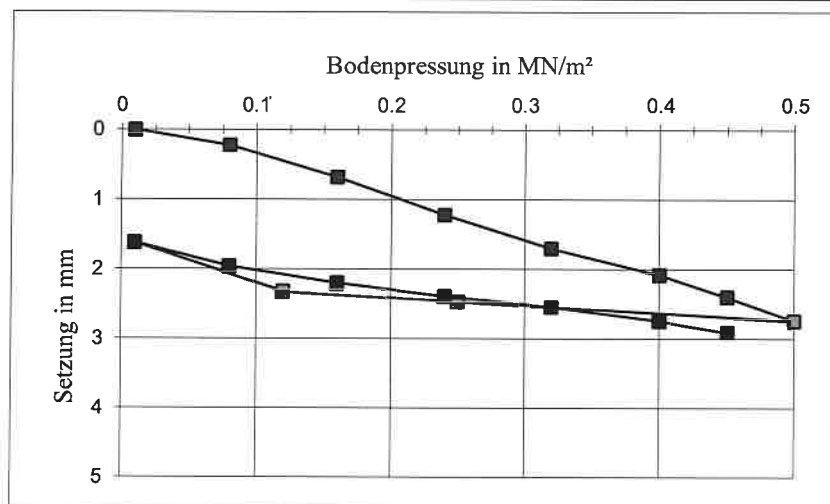
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1, C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss HS 3
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: Planum (-0,47 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.20
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_20PL
Datum: 16.05.2023
Uhrzeit: 1:50
Wetter: bewölkt
Temp.: 10 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.11	0.22			
2	11.31	0.16	0.34	0.68			
3	16.96	0.24	0.61	1.22	σl max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	0.85	1.70			
5	28.27	0.40	1.04	2.08			
6	31.81	0.45	1.20	2.40	a1 mm/ MN/m²	6.252	3.666
7	35.34	0.50	1.37	2.74			
8	17.67	0.25	1.23	2.46			
9	8.48	0.12	1.16	2.32	a2 mm/ (MN/m²)²	-0.556	-2.072
10	0.71	0.01	0.81	1.62			
11	5.65	0.08	0.98	1.96			
12	11.31	0.16	1.10	2.20	Ev2 MN/m²	37.7	85.5
13	16.96	0.24	1.19	2.38			
14	22.62	0.32	1.27	2.54			
15	28.27	0.40	1.37	2.74	Ev2 /Ev1	2.3	
16	31.81	0.45	1.45	2.90			



INSTITUT DR. KÖRNER & PARTNER

Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig



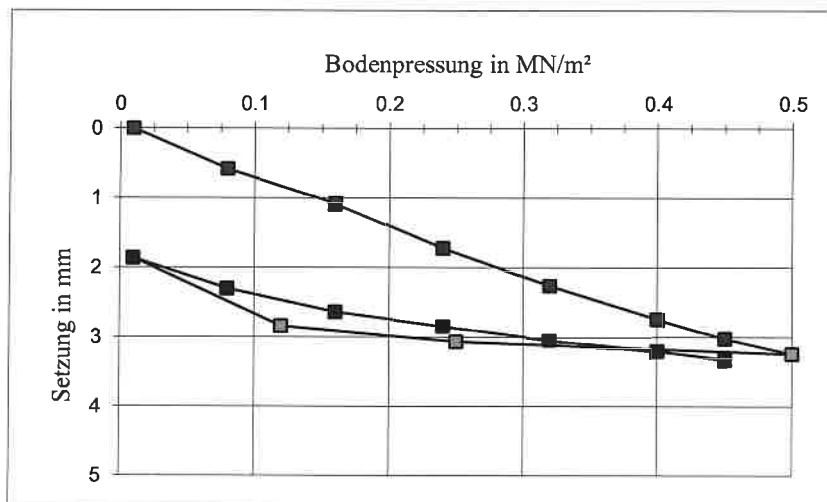
Institut Dr. Körner & Partner, Albrechtshain, Graf-Platow-Str. 1, 04683 Naunhof
Tel.: (034293) 5270 Fax: (034293) 52730 e-Mail: info@ikpleipzig.de

Prüfstelle nach RAP Stra 15 für A1, A3, A4, BB3, BB4, BE3, BE4, C0, C1,
C2, C3, C4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3, I4

Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt Leipzig,
Abt. Straßenentwurf
Objekt: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im
Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher
Teilobjekt: Straße (Chauseehaus)
Messstelle: Aufschluss HS 4
Bodenart/Materialart: Auffüllung [GW]
Konstruktionsschicht: Planum (-0,48 m OK Straße)

Vertrag-Nr.: 2023120_01 GU
Anlage-Nr.: 10.21
Prüf-Nr.: 2023120_01GU_21PL
Datum: 12.05.2023
Uhrzeit: 2:00
Wetter: bewölkt
Temp.: 5 °C
Prüfer: Hr. Michel, R.

Plattendruckversuch nach DIN 18134							
Längenverh.: 2.000		Plattendurchmesser: 0.3 m			Prüfergebnisse		
	Kraft kN	Normal- spannung MN/m²	Setzung Messuhr mm	Setzung Platte mm			
0	0.71	0.01	0,00	0.00		Erstbe- lastung	Zweitbe- lastung
1	5.65	0.08	0.29	0.58			
2	11.31	0.16	0.54	1.08			
3	16.96	0.24	0.86	1.72	σ1 max MN/m²	0.50	0.45
4	22.62	0.32	1.13	2.26			
5	28.27	0.40	1.37	2.74			
6	31.81	0.45	1.51	3.02	a1 mm/ MN/m²	8.388	5.444
7	35.34	0.50	1.62	3.24			
8	17.67	0.25	1.53	3.06			
9	8.48	0.12	1.42	2.84	a2 mm/ (MN/m²)²	-3.271	-5.025
10	0.71	0.01	0.93	1.86			
11	5.65	0.08	1.15	2.30			
12	11.31	0.16	1.32	2.64	Ev2 MN/m²	33.3	76.8
13	16.96	0.24	1.42	2.84			
14	22.62	0.32	1.52	3.04			
15	28.27	0.40	1.60	3.20	Ev2 /Ev1	2.3	
16	31.81	0.45	1.66	3.32			





Anlage 11

Zusammenstellung der Laborproben für die Deklarations-/Schadstoffuntersuchungen

Anlage 11 Übersicht der Probenzusammenstellung – chemische Untersuchungen

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
FB 1.1	FB-Bo 1	1	Asphalt	gemäß RuVA-StB 01 auf PAK im Feststoff sowie Phenolindex im Eluat
FB 2.1	FB-Bo 2	1		
FB 3.1	FB-Bo 3	1		
FB 4.1	FB-Bo 4	1		
FB 5.1	FB-Bo 5	1		
FB 6.1	FB-Bo 6	1		
FB 7.1	FB-Bo 7	1		
FB 8.1	FB-Bo 8	1		
FB 10.1	FB-Bo 10	1		
FB 11.1	FB-Bo 11	1		
FB 12.1	FB-Bo 12	1		
FB 14.1	FB-Bo 14	1		
FB 15.1	FB-Bo 15	1		
FB 16.1	FB-Bo 16	1		
FB 17.1	FB-Bo 17	1		
GI 1.1	GI-Bo 1	1		
GI 2.1	GI-Bo 2	1		
GI 4.1	GI-Bo 4	1		
GI 5.1	GI-Bo 5	1		
GI 6.1	GI-Bo 6	1		
GI 7.1	GI-Bo 7	1		
GI 8.1	GI-Bo 8	1		
GI 9.1	GI-Bo 9	1		
GI 10.1	GI-Bo 10	1		
GI 11.1	GI-Bo 11	1		
GI 11.4	GI-Bo 11	4		
FB 7.2+FB 7.4	FB-Bo 7	2, 4	Beton	entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 1
FB 10.4	FB-Bo 10	4		
FB 11.2+FB 11.3	FB-Bo 11	2, 3		
FB 12.2	FB-Bo 12	2		
FB 15.2	FB-Bo 15	2		

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
GI 1.2+ GI 1.3	GI-Bo 1	1, 3	Beton	entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 1
GI 2.2+GI 2.4	GI-Bo 2	2, 4		
GI 3.1+GI 3.2	GI-Bo 3	1, 2		
GI 4.2	GI-Bo 4	2		
GI 5.2	GI-Bo 5	2		
GI 6.2	GI-Bo 6	2		
GI 7.2+GI 7.3	GI-Bo 7	2, 3		
GI 8.2+GI 8.4	GI-Bo 8	2, 4		
GI 9.2+GI 9.3	GI-Bo 9	2, 3		
GI 10.2+GI 10.3	GI-Bo 10	2, 3		
GI 11.2	GI-Bo 11	2		
FB 1.2+FB 1.3	FB-Bo 1	2, 3	Tragschichten und Auffüllungen	Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte 5 - 8
FB 2.2+FB 2.3	FB-Bo 2	2, 3		
FB 3.3+FB 3.4	FB-Bo 3	3, 4		
FB 4.3+FB 4.4	FB-Bo 4	3, 4		
FB 5.3+FB 5.4+FB 5.5	FB-Bo 5	3, 4, 5		
FB 6.3+FB 6.4+FB 6.5	FB-Bo 6	3, 6, 5		
FB 7.3+FB 7.5	FB-Bo 7	3, 5		
FB 8.2+FB 8.3+FB 8.4	FB-Bo 8	2, 3, 4		
FB 9.2	FB-Bo 9	2		
FB 10.2+FB 10.3+ FB 10.5	FB-Bo 10	2, 3, 5		
FB 11.4	FB-Bo 11	4		
FB 12.3	FB-Bo 12	3		
FB 13.2+FB 13.3	FB-Bo 13	2, 3		
FB 14.3+FB 14.4+ FB 14.5	FB-Bo 14	3, 4, 5		
FB 15.3+FB 15.4	FB-Bo 15	3, 4		
FB 16.2+FB 16.3	FB-Bo 16	2, 3		
FB 17.2+FB 17.3+ FB 17.4	FB-Bo 17	2, 3, 4		
GI 1.4+GI 1.5	GI-Bo 1	4, 5		
GI 2.3+GI 2.5	GI-Bo 2	3, 5		

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
Gl 3.3+Gl 3.4	Gl-Bo 3	3, 4	Tragschichten und Auffüllungen	Ersatzbaustoffverordnung, Anla- ge 1, Tabelle 3, Spalte 5 - 8
Gl 4.3+Gl 4.4	Gl-Bo 4	3, 4		
Gl 5.3+Gl 5.4	Gl-Bo 5	3, 4		
Gl 6.3+Gl 6.4	Gl-Bo 6	3, 4		
Gl 7.4	Gl-Bo 7	4		
Gl 8.3+Gl 8.5	Gl-Bo 8	3, 5		
Gl 9.4+Gl 9.5	Gl-Bo 9	4, 5		
Gl 10.4	Gl-Bo 10	4		
Gl 11.3+Gl 11.5+ Gl 11.6	Gl-Bo 11	3, 5, 6		
N 1.2+N 1.3	N-Sch 1	2, 3		
N 2.2+N 2.3+N 2.4	N-Sch 2	2, 3, 4		
N 3.2+N 3.3	N-Sch 3	2, 3		
N 4.2+N 4.3	N-Sch 4	2, 3		
N 5.2+N 5.3+N 5.4	N-Sch 5	2, 3, 4		
N 6.2+N 6.3+N 6.4	N-Sch 6	2, 3, 4		
N 7.2+N 7.3	N-Sch 7	2, 3		
RKS 1.2	RKS/DPH 1	2		
RKS 2.2-RKS 2.4	RKS/DPH 2	2, 3, 4		
RKS 3.2-RKS 3.3	RKS/DPH 3	2, 3		
RKS 4.2-RKS 4.7	RKS/DPH 4	2, 3, 4, 5, 6, 7		
RKS 5.2-RKS 5.4	RKS/DPH 5	2, 3, 4		
RKS 6.2+RKS 6.3	RKS/DPH 6	2, 3		
RKS 7.2-RKS 7.4	RKS/DPH 7	2, 3, 4		
FB 7.6	FB-Bo 7	6	anstehender Boden	Ersatzbaustoffverordnung, Anla- ge 1, Tabelle 3, Spalte 4
FB 8.5	FB-Bo 8	5		
FB 9.3	FB-Bo 9	3		
FB 10.6	FB-Bo 10	6		
FB 11.5	FB-Bo 11	5		
FB 13.4	FB-Bo 13	4		
FB 15.5	FB-Bo 15	5		
FB 16.4	FB-Bo 16	4		

Probenbezeichnung	Aufschluss	Schicht	Material	Untersuchungsverfahren (Prüfkriterium)
GI 1.6	GI-Bo 1	6	anstehender Boden	Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tabelle 3, Spalte 4
GI 2.6	GI-Bo 2	6		
GI 3.5	GI-Bo 3	5		
GI 4.5+GI 4.6	GI-Bo 4	5, 6		
GI 5.5	GI-Bo 5	5		
GI 6.5	GI-Bo 6	5		
GI 7.5	GI-Bo 7	5		
GI 8.6	GI-Bo 8	6		
GI 9.6	GI-Bo 9	6		
GI 10.5	GI-Bo 10	5		
RKS 1.3-RKS1.8	RKS/DPH 1	3, 4, 5, 6, 7, 8		
RKS 2.5+RKS 2.12	RKS/DPH 2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12		
RKS 3.4-RKS 3.8	RKS/DPH 3	4, 5, 6, 7, 8		
RKS 4.8-RKS 4.11	RKS/DPH 4	8, 9, 10, 11		
RKS 5.5-RKS 5.8	RKS/DPH 5	5, 6, 7, 8		
RKS 6.4-RKS 6.8	RKS/DPH 6	4, 5, 6, 7, 8		
RKS 7.5-RKS7.10	RKS/DPH 7	5, 6, 7, 8, 9, 10		



Anlage 12

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729858
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB1.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,5				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysenr. 729858

Kunden-Probenbezeichnung FB1.1

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729859
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB2.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,3				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung		*				

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "n.b." 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 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729859

Kunden-Probenbezeichnung FB2.1

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

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

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2 von 2

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

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729860
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probennehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB3.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,7				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Phenanthren	mg/kg	4,8				0,1
Anthracen	mg/kg	0,88				0,1
Fluoranthren	mg/kg	6,6				0,1
Pyren	mg/kg	5,0				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,52				0,1
Chrysen	mg/kg	0,52				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,15				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	18,5 x)	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729860

Kunden-Probenbezeichnung FB3.1

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

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

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2 von 2

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729874
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB4.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	100				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	0,49				0,1
Acenaphthen	mg/kg	0,21				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	0,36				0,1
Phenanthren	mg/kg	1,0				0,1
Anthracen	mg/kg	0,20				0,1
Fluoranthren	mg/kg	0,20				0,1
Pyren	mg/kg	0,16				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,62 x)	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung		.				

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568747** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729874**
Kunden-Probenbezeichnung **FB4.1**

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

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

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparame ter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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



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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729875
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB5.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,8				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) ^{mv}				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		•				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729875
Kunden-Probenbezeichnung FB5.1

mvj Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.*

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729876
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB6.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,7				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Phenanthren	mg/kg	3,0				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoranthren	mg/kg	5,4				0,1
Pyren	mg/kg	5,6				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	14,0 x)	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568747 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729876

Kunden-Probenbezeichnung FB6.1

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

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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.*

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729877
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB7.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,2				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	0,79				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	0,10				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,890 x)	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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.

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729878
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB8.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,9				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2
DAKKS
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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729878
Kunden-Probenbezeichnung FB8.1

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

*Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 06.07.2023*

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729879
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB10.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,8				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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

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

Datum 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729879

Kunden-Probenbezeichnung FB10.1

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729880
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB11.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,3				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568751** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. **729880**

Kunden-Probenbezeichnung **FB11.1**

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

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

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729881
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB12.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,7				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Phenanthren	mg/kg	0,68				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,680 xj	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "xj" 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 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568751 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729881

Kunden-Probenbezeichnung FB12.1

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

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2 von 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568752 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729883
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB14.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA-StB05 (A)	RuVA-StB05 (B)	RuVA-StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,6				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Phenanthren	mg/kg	0,56				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Fluoranthren	mg/kg	4,2				0,1
Pyren	mg/kg	4,4				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mvj				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	9,16 x)	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568752** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729883**
Kunden-Probenbezeichnung **FB14.1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568752 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729884
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB15.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 99,9				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	0,19				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Phenanthren	mg/kg	1,1				0,1
Anthracen	mg/kg	0,18				0,1
Fluoranthen	mg/kg	0,47				0,1
Pyren	mg/kg	0,38				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,14				0,1
Chrysen	mg/kg	0,14				0,1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,13				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,73 x)	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
Probenvorbereitung		*				

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 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568752** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729884**
Kunden-Probenbezeichnung **FB15.1**

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

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

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.*

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter: PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03: Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07: Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568752 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729885
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB16.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,5				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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

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 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568752** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729885**
Kunden-Probenbezeichnung **FB16.1**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568752 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729886
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB17.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,7				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568752** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. **729886**

Kunden-Probenbezeichnung **FB17.1**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluatstellung

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.

AWV Jößnitz Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 06.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568752 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729887
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI1.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,7				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2

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 06.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568752** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. **729887**

Kunden-Probenbezeichnung **GI1.1**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729888
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI2.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,6				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	0,65				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mvj</i>				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,650 <i>xj</i>	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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 2

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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568753** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729888**
Kunden-Probenbezeichnung **GI2.1**

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

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A" 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 2

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729889
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI4.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,6				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,10 (+)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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

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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729889

Kunden-Probenbezeichnung

GI4.1

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

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

Das Zeichen "<... (+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff 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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 06.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729890
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI5.1

Einheit	Ergebnis	RuVA-StB05 (A)	RuVA-StB05 (B)	RuVA-StB05 (C)	Best.-Gr.
---------	----------	----------------	----------------	----------------	-----------

Trockensubstanz	%	99,0			0,1
-----------------	---	------	--	--	-----

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2

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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729890

Kunden-Probenbezeichnung GI5.1

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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



AWV Jößnitz Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729891
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI6.1

Einheit	Ergebnis	RuVA-StB05 (A)	RuVA-StB05 (B)	RuVA-StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	99,4			0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "N" 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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729891

Kunden-Probenbezeichnung

GI6.1

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729892
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI7.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 100				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	0,90				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,900 x)	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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

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



Datum 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568753 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729892

Kunden-Probenbezeichnung GI7.1

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

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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.

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729893
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI8.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 98,9				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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 1 von 2
DAKKS
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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729893

Kunden-Probenbezeichnung GI8.1

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.*

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2

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

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729894
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI9.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 99,3				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	1,3				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) <i>mv)</i>				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,30 <i>x)</i>	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

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 1 von 2

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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729894

Kunden-Probenbezeichnung

GI9.1

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu messende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
Das Zeichen "<... (NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2 von 2

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729895
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI10.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 99,4				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
Probenvorbereitung		*				

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 1 von 2
DAKKS
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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568754** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729895**
Kunden-Probenbezeichnung **GI10.1**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729896
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI11.1

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	* 99,6				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		
Eluat						
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
Aufbereitung						
Eluaterstellung		+				
Probenvorbereitung						
		*				

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "A" 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 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568754** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. **729896**

Kunden-Probenbezeichnung **GI11.1**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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.

AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 07.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568754 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729897
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI11.4

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	98,3				0,1

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Chrysen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		*				
--------------------	--	---	--	--	--	--

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 1 von 2

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 07.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568754** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729897**
Kunden-Probenbezeichnung **GI11.4**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 07.07.2023

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

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA)

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

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 2

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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729899
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB7.2+7.4

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

Trockensubstanz	u) %	*	95,1					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	<0,010 (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.					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,075 #5)	10	15	20		

Fraktionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	27,6					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	250					0,1
pH-Wert	u)	8,8	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	164	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	6,6	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	36	110	250	500		5
Vanadium (V)	u) µg/l	15	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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbstitzer 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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729899

Kunden-Probenbezeichnung

FB7.2+7.4

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

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	0,017				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,022				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,021				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,018				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,022				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	<0,010 m)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,030				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,036				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,013				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,18 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,18 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

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

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 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 "*" 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729899**
Kunden-Probenbezeichnung **FB7.2+7.4**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Gesamtfraction Backenbrecher 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



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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729900
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB10.4

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	* 96,5				0,1
Feststoff (PAK)						
Naphthalin	u) mg/kg	<0,020 (NWG) m)				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	0,063				0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,27				0,05
Pyren	u) mg/kg	0,28				0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,15				0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,16				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,11				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,061				0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,11				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,083				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,083				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,4 x)				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 #5)	10	15	20	

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u) %	* 41,9				0,1
Fraktion > 32 mm	%	* 58,1				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,0				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	1,1				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	2580	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	11	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	6,6	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729900
Kunden-Probenbezeichnung FB10.4

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	µg/l	0,029 m)				0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 m)				0,01
Fluoren	µg/l	0,019 m)				0,01
Phenanthren	µg/l	0,36 m)				0,01
Anthracen	µg/l	0,036 m)				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,42 m)				0,01
Pyren	µg/l	0,38 m)				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,042 m)				0,01
Chrysen	µg/l	0,052 m)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 m)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,012 m)				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,4 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,4 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	*	3,70			0,001

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 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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729900**
Kunden-Probenbezeichnung **FB10.4**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 22.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729901
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB11.2+FB11.3

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

Trockensubstanz	u) %	94,6				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,050 (+)				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	0,089				0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,29				0,05
Pyren	u) mg/kg	0,28				0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,14				0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,16				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,094				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,059				0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,089				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,073				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,073				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,3 x)				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 #5)	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,8				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	29				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	3420	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	6,4	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729901

Kunden-Probenbezeichnung

FB11.2+FB11.3

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

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,10 (+) hb)				0,1
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Fluoren	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Phenanthren	u)	µg/l	1,8 hb)				0,1
Anthracen	u)	µg/l	0,17 hb)				0,1
Fluoranthren	u)	µg/l	2,0 hb)				0,1
Pyren	u)	µg/l	1,5 hb)				0,1
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,12 hb)				0,1
Chrysen	u)	µg/l	0,16 hb)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	5,8 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	5,8 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)		*				
Masse Laborprobe	u)	kg		3,00			0,001

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.

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 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 "*" 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

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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729901
Kunden-Probenbezeichnung FB11.2+FB11.3

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 17.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 Nauenhof

Datum 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729904
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB12.2

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

Trockensubstanz	u) %	*	93,4				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	<0,050 (+)					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.					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,23 #5)	10	15	20		

Fraktionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,9					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	5,2					0,1
pH-Wert	u)	11	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	1410	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	32	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500		5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729904
Kunden-Probenbezeichnung FB12.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	µg/l	0,039				0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l	0,036				0,01
Phenanthren	µg/l	0,23				0,01
Anthracen	µg/l	0,036				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,17				0,01
Pyren	µg/l	0,17				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,014				0,01
Chrysen	µg/l	0,031				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,73 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,73 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	*	2,00			0,001

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.

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.

DOC-164757-DE-P11

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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729904**
Kunden-Probenbezeichnung **FB12.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729905
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB15.2

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

Trockensubstanz	u)	%	*	94,5					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,25 (+) ^{hb)}					0,25
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,25 (+) ^{hb)}					0,25
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (NWG) ^{hb)}					0,25
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (NWG) ^{hb)}					0,25
Phenanthren	u)	mg/kg	1,3 ^{hb)}					0,25
Anthracen	u)	mg/kg	0,53 ^{hb)}					0,25
Fluoranthren	u)	mg/kg	10 ^{hb)}					0,25
Pyren	u)	mg/kg	10 ^{hb)}					0,25
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	8,3 ^{hb)}					0,25
Chrysen	u)	mg/kg	7,2 ^{hb)}					0,25
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	8,3 ^{hb)}					0,25
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	4,9 ^{hb)}					0,25
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	6,6 ^{hb)}					0,25
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	1,3 ^{hb)}					0,25
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	4,1 ^{hb)}					0,25
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	3,7 ^{hb)}					0,25
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	66 ^{x)}					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	66 ^{#5)}	10	15	20		

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	<0,100				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	100 ^{x)}				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	27,2					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	4,9					0,1
pH-Wert	u)		11	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	1330	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	77	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	110	250	500		5
Vanadium (V)	u)	µg/l	<2,0	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



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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729905
Kunden-Probenbezeichnung FB15.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	u) µg/l	0,78 hb)				0,1
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,10 (+) hb)				0,1
Fluoren	u) µg/l	0,27 hb)				0,1
Phenanthren	u) µg/l	4,6 hb)				0,1
Anthracen	u) µg/l	1,3 hb)				0,1
Fluoranthren	u) µg/l	9,9 hb)				0,1
Pyren	u) µg/l	11 hb)				0,1
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	1,1 hb)				0,1
Chrysen	u) µg/l	0,98 hb)				0,1
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,19 hb)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,10 (+) hb)				0,1
Benzo(a)pyren	u) µg/l	<0,10 (+) hb)				0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,030 (NWG) hb)				0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	30 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	30 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	*	1,80			0,001

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.

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 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

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

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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729905**
Kunden-Probenbezeichnung **FB15.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 17.07.2023

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

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 Gesamtfraction Backenbrecher 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



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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729906
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GL1.2+GL1.3

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

Trockensubstanz	u) %	*	96,0				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	<0,010 (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.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,0 #5)	10	15	20	

Fraktionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,4				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	1,2				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	4840	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	3,6	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	5,1	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 24.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729906
Kunden-Probenbezeichnung GL1.2+GL1.3

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	µg/l	0,010				0,01
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Pyren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
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	0,010 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 x)	4	8	25	

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	µg/l					
Eluat (DIN 19529)	µg/l	*				
Eluatanalyse in der Fraction <32 µm	µg/l					

Sonstige Parameter

Backenbrecher	µg/l	*				
Masse Laborprobe	kg	3,25				0,001

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.

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

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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729906**
Kunden-Probenbezeichnung **GL1.2+GL1.3**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 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



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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729908
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GL2.2+GL2.4

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	94,9				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	<0,010 (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.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,0 #5)	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	2,0				0,1
pH-Wert		12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	4900	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	4,0	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14067-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbninger 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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729908

Kunden-Probenbezeichnung

GL2.2+GL2.4

Eluat (PAK)

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Acenaphthen	µg/l	0,022				0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l	0,033				0,01
Phenanthren	µg/l	0,16				0,01
Anthracen	µg/l	0,027				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,066				0,01
Pyren	µg/l	0,051				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,021				0,01
Chrysen	µg/l	0,017				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,014				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	0,025				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,040				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,014				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,49 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,49 x)	4	8	25	

Aufbereitung

Analyse in der Gesamtfraction	µg/l					
Eluat (DIN 19529)	µg/l	*				
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	µg/l					

Sonstige Parameter

Backenbrecher	µg/l	*				
Masse Laborprobe	kg	*	3,60			0,001

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.

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729908**
Kunden-Probenbezeichnung **GL2.2+GL2.4**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729909
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
GL3.1+GL3.2

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

Trockensubstanz	u)	%	96,0				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	<0,010 (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.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	0,075 #5)	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,9				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	46				0,1
pH-Wert			12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	7200	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	3,7	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u)	µg/l	<2,0	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



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 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568755 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729909
Kunden-Probenbezeichnung GL3.1+GL3.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	µg/l	0,077				0,01
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	µg/l	0,039				0,01
Phenanthren	µg/l	0,48				0,01
Anthracen	µg/l	0,090				0,01
Fluoranthren	µg/l	0,24				0,01
Pyren	µg/l	0,15				0,01
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
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	1,1 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,1 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	*	4,00			0,001

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.

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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 24.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568755** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729909**
Kunden-Probenbezeichnung **GL3.1+GL3.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729910
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI4.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	* 94,0				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	<0,010 (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	<0,050 (+)				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	n.b.	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	25,1				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	3,7				0,1
pH-Wert		12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	3220	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	9,1	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729910
Kunden-Probenbezeichnung GI4.2

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

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u)	kg	2,00			0,001

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-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 "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 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568758** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729910**
Kunden-Probenbezeichnung **GI4.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Gesamtfraction Backenbrecher 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

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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729911
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI5.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	94,8				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	0,069				0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,15				0,05
Pyren	u) mg/kg	0,085				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	<0,010 (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	0,30 x)				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,30 x)	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,4				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	4,0				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	2830	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	7,7	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	5,5	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	2,3	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729911
Kunden-Probenbezeichnung GI5.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	u) µg/l	0,10				0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	0,023				0,01
Fluoren	u) µg/l	0,24				0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,98				0,01
Anthracen	u) µg/l	0,18				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,72				0,01
Pyren	u) µg/l	0,36				0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,016				0,01
Chrysen	u) µg/l	0,018				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	<0,010 (+)				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	2,6 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,6 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	2,60				0,001

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-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 "*" 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568758** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729911**
Kunden-Probenbezeichnung **GI5.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Gesamtfraction Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729912
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung Gl6.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	96,1				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	<0,010 (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.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	n.n.	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,7				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	14				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	3260	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	12	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729912
Kunden-Probenbezeichnung GI6.2

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

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,050 m)				0,05
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
Fluoren	u)	µg/l	<0,060 m)				0,06
Phenanthren	u)	µg/l	0,13				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,020				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,042				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,068				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	<0,0030 (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	0,26 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,26 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*					
Masse Laborprobe	u)	kg	2,00				0,001

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 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 "*" 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568758** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729912**
Kunden-Probenbezeichnung **GI6.2**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729913
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI7.2+GI7.3

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

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

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylene	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	<0,020 (NWG) m)					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.					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	n.b.	10	15	20		

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	27,5					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	34					0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	5700	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	3,1	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500		5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729913
Kunden-Probenbezeichnung GI7.2+GI7.3

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

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Acenaphthylene	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,040					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,013					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,050					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		µg/l	0,10 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,10 x)	4	8	25		

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

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

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 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

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 19.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568758** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729913**
Kunden-Probenbezeichnung **GI7.2+GI7.3**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729914
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI8.2+GI8.4

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

Trockensubstanz	u) %	*	95,1					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	<0,010 (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.					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	n.n.	10	15	20		

Fraktionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	23,6					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	6,2					0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	6770	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	3,1	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500		5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729914
Kunden-Probenbezeichnung GI8.2+GI8.4

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

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	0,020					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,020 m)					0,02
Phenanthren	u)	µg/l	0,10					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,020 m)					0,02
Fluoranthren	u)	µg/l	0,063					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,086					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,026					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,014					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,019					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,028					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,029					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,010 m)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,39 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,39 x)	4	8	25		

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*						
Masse Laborprobe	u)	kg	3,00					0,001

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 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 10686 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



Datum 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729914
Kunden-Probenbezeichnung GI8.2+GI8.4

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729915
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI9.2+GI9.3

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

Trockensubstanz	u)	%	94,3					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	<0,010 (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.					
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	n.n.	10	15	20		

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,8					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	21					0,1
pH-Wert			12	6-13	6-13	6-13		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	4510	2500	3200	10000		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	3,7	600	1000	3500		2
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<5,0	150	440	900		5
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	110	250	500		5
Vanadium (V)	u)	µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729915
Kunden-Probenbezeichnung GI9.2+GI9.3

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	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,024					0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,012					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,017					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	0,053 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	0,053 x)	4	8	25		

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

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

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-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

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 19.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729915
Kunden-Probenbezeichnung GI9.2+GI9.3

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Gesamtfraction Backenbrecher 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

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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729916
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI10.2+GI10.3

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	94,6				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	<0,010 (NWG)				0,05
Chrysen	u) mg/kg	<0,050 (+)				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.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	n.b.	10	15	20	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,8				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	0,3				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	6870	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	3,6	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbnitzer 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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729916
Kunden-Probenbezeichnung GI10.2+GI10.3

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Eluat (PAK)						
Acenaphthen	u) µg/l	0,026				0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u) µg/l	0,021				0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,054				0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 m)				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,016				0,01
Pyren	u) µg/l	0,11				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	0,23 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,23 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)	*				
Masse Laborprobe	u) kg	3,56				0,001

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 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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568758** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729916**
Kunden-Probenbezeichnung **GI10.2+GI10.3**

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023
Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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



AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729917
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GL11.2

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Trockensubstanz	u) %	94,5				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	<0,010 (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.b.				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	n.b.	10	15	20	

Fraktionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,8				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	3,4				0,1
pH-Wert	u)	12	6-13	6-13	6-13	0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	2900	2500	3200	10000	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	9,3	600	1000	3500	2
Chrom (Cr)	u) µg/l	<5,0	150	440	900	5
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	110	250	500	5
Vanadium (V)	u) µg/l	<2,0	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



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 19.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729917
Kunden-Probenbezeichnung GL11.2

	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	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,015				0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,014				0,01
Pyren	u) µg/l	0,013				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	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(k)fluoranthren	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 (+)				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,042 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,042 x)	4	8	25	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Backenbrecher	u)					
Masse Laborprobe	u) kg	1,70				0,001

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-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 "*" 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 19.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568758 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729917
Kunden-Probenbezeichnung GL11.2

Beginn der Prüfungen: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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 Backenbrecher 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

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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729921
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB1.2+FB1.3

Einheit

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

Trockensubstanz	u) %	*	97,7					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	10	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	9,8	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	37	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,7	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	59	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	<0,050 (+)					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.					

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

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729921

Kunden-Probenbezeichnung

FB1.2+FB1.3

	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)	%	*	83,1				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	16,9				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,3					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	51					0,1
pH-Wert	u)		9,6	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	310	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	18	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	42	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	30	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,2	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	26	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	5,4	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,21	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	120	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		0,017					0,01
Anthracen	u)	µg/l		<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,021					0,01
Pyren	u)	µg/l		0,023					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		0,011					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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		0,014					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,010 (+)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,086 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,12 #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	*	6,00					0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	--	--	-------

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

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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 2 von 4

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

Jöbntzer 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 **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. **729921**

Kunden-Probenbezeichnung **FB1.2+FB1.3**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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

Jönsditzer 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 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729921
Kunden-Probenbezeichnung FB1.2+FB1.3

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 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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fj; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729926
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB2.2+FB2.3

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

Trockensubstanz	u) %	99,0					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	7,7	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	9,1	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	8,7	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	19	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	6,5	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,051	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	44	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	<0,050 (+)					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	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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729926

Kunden-Probenbezeichnung

FB2.2+FB2.3

	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) %	*	68,0				0,1
Fraktion > 32 mm	%	*	32,0				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	23,2					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	88					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	346	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	7,1	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	33	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	27	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	34	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,24	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	43	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	0,013					0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,016					0,01
Pyren	u) µg/l	0,014					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	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,053 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,093 #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	*	5,24				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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729926
Kunden-Probenbezeichnung FB2.2+FB2.3

- 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.

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: 03.07.2023

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 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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729926
Kunden-Probenbezeichnung FB2.2+FB2.3

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



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 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729927
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB3.3+FB3.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	91,0					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)	%	0,289	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,1	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	27	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,17	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	14	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	12	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,8	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,20	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	45	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	0,10					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	0,32					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,35					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,21					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,20 m)					0,2
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,35					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,099					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,28					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,26					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,24					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,21 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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729927

Kunden-Probenbezeichnung

FB3.3+FB3.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,4 #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	25,2					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	230					0,1
pH-Wert	u)		7,2	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	62,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	2,0	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	9,3	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	160 ^{va)}	35	90	250	470	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,76	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	69	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	2,9 ^{va)}	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,125
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	160	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		<0,010 ⁽⁺⁾					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		0,088					0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 ^{m)}					0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,012					0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,079					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,055					0,01
Pyren	u)	µg/l		0,098					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,051					0,01
Chrysen	u)	µg/l		<0,060 ^{m)}					0,06
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,16					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,050					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,12					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		0,052					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		0,35					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		0,19					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l		1,3 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l		1,3 ^{#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
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729927

Kunden-Probenbezeichnung FB3.3+FB3.4

- 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. 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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.

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 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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729927

Kunden-Probenbezeichnung

FB3.3+FB3.4

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

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

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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729928
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB4.3+FB4.4

Einheit

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

Trockensubstanz	u)	%	*	95,7					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)	%	0,114	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,1	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	12	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	22	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	12	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	7,0	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,068	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	28	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	<0,050 (+)					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	<0,050 (+)					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	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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729928

Kunden-Probenbezeichnung

FB4.3+FB4.4

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,3					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	140					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	378	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	13	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	73	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	220 ^{va)}	35	90	250	470	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,78	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	8,2	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	140 ^{va)}	30	110	170	320	25
Nickel (Ni)	u)	µg/l	12	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	3,1 ^{va)}	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,125
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,10	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	120	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		<0,010 ^{m)}					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		0,014					0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 ^{m)}					0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,014					0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,024					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,036					0,01
Pyren	u)	µg/l		0,043					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,023					0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,035					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,076					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,025					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,046					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,020 ^{m)}					0,02
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		<0,080 ^{m)}					0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,050 ^{m)}					0,05
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,34 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,42 ^{#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	*	5,07				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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU**
Analysennr. **729928**
Kunden-Probenbezeichnung **FB4.3+FB4.4**

- 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 zilierte 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 16.07.2023

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.

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 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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729928
Kunden-Probenbezeichnung FB4.3+FB4.4

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 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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729929
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB5.3+FB5.4+FB5.5

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

Trockensubstanz	u)	%	*	92,7					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	190	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,515	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	17	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	36	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,26	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	19	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	22	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,18	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,12	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	87	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,25	hb)				0,25
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,25	hb)				0,25
Acenaphthylen	u)	mg/kg	0,41	hb)				0,25
Fluoren	u)	mg/kg	<0,25	hb)				0,25
Phenanthren	u)	mg/kg	0,47	hb)				0,25
Anthracen	u)	mg/kg	0,32	hb)				0,25
Fluoranthren	u)	mg/kg	5,7	hb)				0,25
Pyren	u)	mg/kg	6,3	hb)				0,25
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	5,2	hb)				0,25
Chrysen	u)	mg/kg	5,5	hb)				0,25
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	9,2	hb)				0,25
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	4,2	hb)				0,25
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	8,0	hb)				0,25
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	1,5	hb)				0,25
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	6,6	hb)				0,25
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	5,6	hb)				0,25
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	59,0	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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729929

Kunden-Probenbezeichnung

FB5.3+FB5.4+FB5.5

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	59 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,7					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	180					0,1
pH-Wert	u)		8,1	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	94,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	<2,0	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	25	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	450 ^{va)}	35	90	250	470	50
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	1,8	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	5,5	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	340 ^{va)}	30	110	170	320	50
Nickel (Ni)	u)	µg/l	11	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	6,6 ^{va)}	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,067	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	730	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		0,28					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		0,72					0,01
Fluoren	u)	µg/l		0,39					0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,13 ^{va)}					0,1
Anthracen	u)	µg/l		0,34 ^{va)}					0,1
Fluoranthren	u)	µg/l		2,3 ^{va)}					0,1
Pyren	u)	µg/l		2,6 ^{va)}					0,1
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		1,9 ^{va)}					0,1
Chrysen	u)	µg/l		<3,0 ^{m)}					3
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		4,9 ^{va)}					0,1
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		1,9 ^{va)}					0,1
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		5,6 ^{va)}					0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		2,3 ^{va)}					0,1
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		12 ^{va)}					1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		7,5 ^{va)}					1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		43 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		44 ^{#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	*	4,57					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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729929

Kunden-Probenbezeichnung FB5.3+FB5.4+FB5.5

- 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.

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.

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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 26.07.2023

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729929**
Kunden-Probenbezeichnung **FB5.3+FB5.4+FB5.5**

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 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
Probennehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729930
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB6.3+FB6.4+FB6.5

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

Trockensubstanz	u)	%		94,4					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)	%	0,217	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	24	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	24	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	13	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	13	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,059	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	42	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	0,14					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,070					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,080					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,075					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,096					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,090					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,060					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,891 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

Jöbnitzer 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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729930
FB6.3+FB6.4+FB6.5

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
------------------------------------	-------	----------	---	---	---	----	---

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,3					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	11					0,1
pH-Wert	u)		8,0	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	217	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	2,4	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	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	<0,0030 (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	<0,010 (+)					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,029					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,021					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	0,050 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,060 #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
------------------	----	----	---	------	--	--	--	-------

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729930
Kunden-Probenbezeichnung FB6.3+FB6.4+FB6.5

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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
UstVAT-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

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "n.b." 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 **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729930**
Kunden-Probenbezeichnung **FB6.3+FB6.4+FB6.5**

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

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.

AWV JöbñitzerStr.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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729931
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB7.5+FB7.3

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

Trockensubstanz	u)	%	93,0					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)	%	0,160	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,9	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	16	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	8,8	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	60	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	9,0	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	37	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	<0,050 (+)					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	0,15					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,16					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,11					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,16					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,43					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,24					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,063					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,27					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,18					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,89 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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729931

Kunden-Probenbezeichnung

FB7.5+FB7.3

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.	
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,0 #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	24,1					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	16					0,1
pH-Wert	u)		10	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	555	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	77	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	30	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	16	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,20	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	0,011					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,018					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,044					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,051					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,14					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,15					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,072					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,077					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,13					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,056					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,11					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,046					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,30					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,16					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	1,4 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	1,4 ^{#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	1,68					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

Jöbnitzer 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 **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729931**
Kunden-Probenbezeichnung **FB7.5+FB7.3**

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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

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.

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 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729931
Kunden-Probenbezeichnung FB7.5+FB7.3

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



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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729932
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB8.2+FB8.3+FB8.4

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

Trockensubstanz	u)	%	97,6					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	78	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,713	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	19	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	70	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,53	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	16	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	39	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	16	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,18	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,21	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	180	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,17					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,081					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,68					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,69					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,65					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,67					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,97					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,59					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,77					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,21					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,78					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,64					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	6,90 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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729932

Kunden-Probenbezeichnung

FB8.2+FB8.3+FB8.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	7,0 #5)	6	6	9	30	1

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	48,7				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	51,3				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	27,2				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	3,6				0,1
pH-Wert	u)		11	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	2820	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	1400 ^{va)}	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	6,3	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	5,1	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	41	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,037	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,19	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	0,029				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,013				0,01
Fluoren	u)	µg/l	0,022				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,11				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,052				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,097				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,089				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,022				0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,024				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,023				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,020				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,018				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,015				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,53 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,54 ^{#5)}	0,3	1,5	3,8	20

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	4,89				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

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729932
Kunden-Probenbezeichnung FB8.2+FB8.3+FB8.4

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729932**
Kunden-Probenbezeichnung **FB8.2+FB8.3+FB8.4**

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 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.

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.

AWV Jöbñitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 07.08.2023

Kundenr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729933
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB9.2

Einheit

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

Trockensubstanz	u)	%	*	96,4					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)	%	0,970	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	9,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	120	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,39	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	33	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	72	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	22	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,28	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,16	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	140	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	0,14					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,12					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,092					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,099					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,28					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,18					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,14					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,31 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



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 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729933
Kunden-Probenbezeichnung FB9.2

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 #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	24,0				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	160				0,1
pH-Wert	u)		8,0	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	112	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	3,1	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	<13 ^{m)}	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	170 ^{va)}	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,66	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	120 ^{va)}	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	5,5	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,2 ^{va)}	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	230	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,021				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,014				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,050				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,039				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,044				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,030				0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,045				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,20 ^{m)}				0,2
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,080 ^{m)}				0,08
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	<0,30 ^{m)}				0,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,20 ^{m)}				0,2
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,24 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,74 #5)	0,3	1,5	3,8	20

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	1,80				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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729933**
Kunden-Probenbezeichnung **FB9.2**

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "n.a." 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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729933
Kunden-Probenbezeichnung FB9.2

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.

DOC-6-187093-DE-P-01

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729934
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB10.2+FB10.3+FB10.5

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

Trockensubstanz	u)	%	*	89,9					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	86	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,102	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	4,7	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	14	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	9,6	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,9	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	19	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	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,063					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,39					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,51					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,43					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,45					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	1,1					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,34					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,58					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,16					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,58					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,47					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	5,07 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

Jöbner 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

1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729934

Kunden-Probenbezeichnung

FB10.2+FB10.3+FB10.5

Einheit

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

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	2,9					0,1
pH-Wert	u)	10	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	1090	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	280 ^{va)}	250 ⁵⁾	450	450	1000	14
Arsen (As)	u) µg/l	4,3	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	5,7	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	0,043					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	0,022					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,027					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,17					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,12					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,34					0,01
Pyren	u) µg/l	0,69					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,13					0,01
Chrysen	u) µg/l	0,15					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,16					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	0,051					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,13					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,11					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,087					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	2,2 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	2,2 ^{#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	*	4,57				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

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568761** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729934**
Kunden-Probenbezeichnung **FB10.2+FB10.3+FB10.5**

- 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.*
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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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.

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



Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568761 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729934
Kunden-Probenbezeichnung FB10.2+FB10.3+FB10.5

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.

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729935
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB11.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	88,7					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	85	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff (C) organisch (TOC)	u)	%	0,229	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,4	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	14	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	14	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	16	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	12	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,094	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	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,52					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,68					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,49					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,83					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,47					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,17					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,29					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,061					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,25					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,17					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	4,0 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729935

Kunden-Probenbezeichnung

FB11.4

Einheit

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

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	4,1 #5)	6	6	9	30	
------------------------------------	-------	---------	---	---	---	----	--

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,5					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	13					0,1
pH-Wert	u)		9,6	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	502	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	100 ^{va)}	250 ⁵⁾	450	450	1000	12
Arsen (As)	u)	µg/l	34	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	11	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,20	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	0,011 ^{va)}					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 ⁽⁺⁾					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,035 ^{va)}					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,023 ^{va)}					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,26 ^{va)}					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,51 ^{va)}					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,23 ^{va)}					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,46 ^{va)}					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,15 ^{va)}					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,060 ^{va)}					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,11 ^{va)}					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,044 ^{va)}					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,15 ^{va)}					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,12 ^{va)}					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	2,2 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	2,2 ^{x)}	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	*	1,30				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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729935**
Kunden-Probenbezeichnung **FB11.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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.

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 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729935
Kunden-Probenbezeichnung FB11.4

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

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.

DOC-8-1663956-DE-P4

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729936
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB12.3

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

Trockensubstanz	u) %	88,2					0,1
-----------------	------	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	57	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,757	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	7,5	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	680 ^{va)}	140	140	140	700	10
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,92	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	19	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	92	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	14	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,67	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	870	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	0,22					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	0,16					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u) mg/kg	0,11					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	1,1					0,05
Anthracen	u) mg/kg	0,28					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	1,6					0,05
Pyren	u) mg/kg	1,3					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,64					0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,74					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	1,2					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,50					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,65					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	0,14					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,58					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,43					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	9,7 ^{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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729936

Kunden-Probenbezeichnung

FB12.3

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	9,7 #5)	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,0					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	7,9					0,1
pH-Wert	u)		8,5	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	396	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	49	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	11	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	9,3	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	3,8	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	0,15	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⁾	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l	0,015					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,025					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,020					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,030					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,029					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Chrysen	u)	µg/l	0,017					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,026					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,011					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,023					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,049					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,026					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,27 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,27 ^{x)}	0,3	1,5	3,8	20	

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	*	5,04				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

Jöbntzer 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729936

Kunden-Probenbezeichnung FB12.3

- 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.

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 "<...(+)" 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729936**
Kunden-Probenbezeichnung **FB12.3**

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 Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729937
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB13.2+FB13.3

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

Trockensubstanz	u)	%	96,8					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)	%	0,105	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,5	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	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	18	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	27	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	10	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,085	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	130	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	<0,050 (+)					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	0,16					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,17					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,13					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,30					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,084					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,21					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,20					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,20					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,6 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729937

Kunden-Probenbezeichnung

FB13.2+FB13.3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,7 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		24,9				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		16				0,1
pH-Wert	u)			7,9	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		96,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		2,6	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		7,8	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		12	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l		<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l		4,7	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l		22	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,11	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		54	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		0,018				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,024				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,13				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,12				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,13				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,064				0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,068				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,14				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,054				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,12				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,050 m)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		<0,20 m)				0,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,20 m)				0,2
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l		0,87 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l		0,87 x)	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	*	6,40				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729937

Kunden-Probenbezeichnung FB13.2+FB13.3

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729937
Kunden-Probenbezeichnung FB13.2+FB13.3

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 Jössnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729938
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB14.3+FB14.4+FB14.5

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	320	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,895	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	8,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	53	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,31	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	25	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	30	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	12	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,31	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,11	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	88	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)					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	0,085					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,59					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,54					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,19					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,23					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,44					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,20					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,062					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,21					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,18					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,8 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 Zumühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbinitzer 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729938
FB14.3+FB14.4+FB14.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	2,9 ^{#5)}	6	6	9	30	

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	88,7				0,1
Fraktion > 32 mm		%	11,3				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,3				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	10				0,1
pH-Wert			8,1	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	276	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	31	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	12	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	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	7,7	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,049	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	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,012				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,068				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,027				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,049				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	0,017				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,014				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l		0,19 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l		0,19 ^{x)}	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
------------------	----	----	------	--	--	--	-------

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729938**
Kunden-Probenbezeichnung **FB14.3+FB14.4+FB14.5**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729938**
Kunden-Probenbezeichnung **FB14.3+FB14.4+FB14.5**

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 „*“ 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729939
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB15.3+FB15.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	95,7					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)	%	0,159	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,4	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	15	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	17	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	18	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	14	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,071	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,16	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	45	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	0,096					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,095					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,075					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,078					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,077					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,081					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,058					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,053					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,61 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729939

Kunden-Probenbezeichnung

FB15.3+FB15.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,69 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		23,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		190				0,1
pH-Wert	u)			8,6	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		305	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		28	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		43	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		220 ^{va)}	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l		<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l		7,7	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l		78	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		15	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		2,8 ^{va)}	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		75	150	160	840	1600

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 ^{m)}				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		<0,020 ^{m)}				0,02
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		<0,0030 (NWG)				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		<0,0030 (NWG)				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		<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l		n.b.				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l		n.b.	0,3	1,5	3,8	20

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		*	1,35			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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729939**
Kunden-Probenbezeichnung **FB15.3+FB15.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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.

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



Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729939
Kunden-Probenbezeichnung FB15.3+FB15.4

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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729940
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB16.2+FB16.3

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

Trockensubstanz	u)	%	93,9					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)	%	0,207	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	23	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,4	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	15	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,6	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,12	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	38	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	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,084					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,63					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,68					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,41					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,55					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	1,1					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,47					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,66					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,17					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,61					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,47					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	5,8 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 Zurrühl



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729940
Kunden-Probenbezeichnung FB16.2+FB16.3

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,1					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	7,9					0,1
pH-Wert	u)	7,7	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	145	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	12	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	9,0	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	0,049	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	48	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	0,33					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	0,022					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,19					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,34					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,10					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,34					0,01
Pyren	u) µg/l	0,25					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,020					0,01
Chrysen	u) µg/l	0,023					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,012					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	<0,010 (+)					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,6 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,6 ^{x)}	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	*	4,75				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729940**
Kunden-Probenbezeichnung **FB16.2+FB16.3**

- 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.*

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729940**
Kunden-Probenbezeichnung **FB16.2+FB16.3**

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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729941
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
FB17.2+FB17.3+FB17.4

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

Trockensubstanz	u) %	96,2					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	6,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	29	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	8,3	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	19	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	6,1	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,051	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	82	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	<0,050 (+)					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	<0,050 (+)					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	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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729941

Kunden-Probenbezeichnung

FB17.2+FB17.3+FB17.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,23 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	81,7				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	18,3				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,9				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	33				0,1
pH-Wert	u)		9,3	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	380	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	39	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	31	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	44	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	16	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,38	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	48	150	160	840	1600

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 ^{m)}				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,014				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,016				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,018				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	0,017				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,015				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,030 ^{m)}				0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,080 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,080 ^{x)}	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	6,00				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729941**
Kunden-Probenbezeichnung **FB17.2+FB17.3+FB17.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 21.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729941**
Kunden-Probenbezeichnung **FB17.2+FB17.3+FB17.4**

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 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 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



AWV Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729942
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI1.4+GI1.5

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

Trockensubstanz	u)	%	95,5					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)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,9	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	6,5	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	18	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	7,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	5,8	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	<0,010 (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.					

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729942

Kunden-Probenbezeichnung

GI1.4+GI1.5

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,8					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	27					0,1
pH-Wert	u)	8,6	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	161	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	10	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	6,3	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	0,035					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,021					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,017					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,013					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,017					0,01
Pyren	u) µg/l	0,013					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	0,013					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,014					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,14 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,14 ^{x)}	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	*	2,70				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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729942
Kunden-Probenbezeichnung GI1.4+GI1.5

- 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. 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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



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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729942**
Kunden-Probenbezeichnung **GI1.4+GI1.5**

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 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 Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729943
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI2.3+GI2.5

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

Trockensubstanz	u)	%	93,6					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)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	6,3	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	17	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	7,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	9,9	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	20	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	<0,050 (+)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					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	<0,010 (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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729943

Kunden-Probenbezeichnung

GI2.3+GI2.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	0,10 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	9,5					0,1
pH-Wert	u)	10	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	331	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	18	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	14	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	6,7	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	6,3	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,10	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	0,036					0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,040					0,01
Pyren	u) µg/l	0,040					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	<0,010 m)					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	<0,010 m)					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	0,13 x)					
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,13 x)	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	*	4,32				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729943**
Kunden-Probenbezeichnung **GI2.3+GI2.5**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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



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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729943**
Kunden-Probenbezeichnung **GI2.3+GI2.5**

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729944
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI3.3+GI3.4

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

Trockensubstanz	u)	%	98,0					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)	%	0,153	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	20	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	13	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	23	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,17	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	30	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	<0,050 (+)					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	<0,010 (NWG)					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.					

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729944

Kunden-Probenbezeichnung

GI3.3+GI3.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,13 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	46				0,1
pH-Wert	u)	8,0	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	168	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	6,2	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u) µg/l	12	12	20	85	100
Blei (Pb)	u) µg/l	36	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	63	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	1,0 ^{va)}	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	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,028				0,01
Anthracen	u) µg/l	0,11				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,035				0,01
Pyren	u) µg/l	0,041				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	0,015				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,011				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
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	µg/l	0,25 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,25 ^{x)}	0,3	1,5	3,8	20

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	2,92				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568763** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729944**
Kunden-Probenbezeichnung **GI3.3+GI3.4**

- 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 zilierte 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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.

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 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568763 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729944
Kunden-Probenbezeichnung GI3.3+GI3.4

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 Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729945
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI4.3+GI4.4

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	62	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,5	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	8,4	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
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	11	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	26	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	<0,050 (+)					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 (*) 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729945

Kunden-Probenbezeichnung

GI4.3+GI4.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	0,13 #5)	6	6	9	30

Fraktionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	86,8				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	13,2				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		24,5				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		59				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		160	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		8,4	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		3,8	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		<5,0	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		<5,0	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,052	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		<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,029				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		<0,0030 (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		0,029 x)				
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	u)	µg/l		0,029 x)	0,3	1,5	3,8	20

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	*	2,30				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-14067-01-00

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729945
Kunden-Probenbezeichnung GI4.3+GI4.4

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729945
Kunden-Probenbezeichnung GI4.3+GI4.4

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 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729946
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI5.3+GI5.4

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

Trockensubstanz	u)	%	97,6					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)	%	<0,100	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,5	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	14	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	11	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	8,5	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	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	37	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	0,074					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,092					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,083					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	0,25 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729946
Kunden-Probenbezeichnung GI5.3+GI5.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,42 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,7				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	52				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	135	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	3,4	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	4,9	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	13	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,4	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	15	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,18	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	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,014				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,021				0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,12				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,079				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,078				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,022				0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,019				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,020				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,014				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,040 m)				0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,39 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,39 x)	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	2,90				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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729946
Kunden-Probenbezeichnung GI5.3+GI5.4

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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
UstVAT-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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729946
Kunden-Probenbezeichnung GI5.3+GI5.4

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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729947
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI6.3+GI6.4

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

Trockensubstanz	u)	%	91,2					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	130	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,404	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	17	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	27	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	30	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	20	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,057	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	53	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	<0,050 (+)					0,05
Pyren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,020 (NWG) m)					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	<0,020 (NWG) m)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	n.b.					

Seite 1 von 4

AG Chernitz
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

Jöbnitzer 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729947
Kunden-Probenbezeichnung GI6.3+GI6.4

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,18 #5)	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		24,4				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		70				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)
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		257	350 4)	500 4)	500 4)	2000 4)
Sulfat (SO4)	u)	mg/l		24	250 5)	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		6,2	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		43	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u)	µg/l		<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u)	µg/l		13	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u)	µg/l		67	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		12	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,36	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		98	150	160	840	1600

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		<0,010 m)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,015				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,066				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,038				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,054				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		<0,020 m)				0,02
Chrysen	u)	µg/l		0,017				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,021				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,015				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,010 m)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		<0,050 m)				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,020 m)				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l		0,23 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l		0,23 x)	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	*	2,87				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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729947**
Kunden-Probenbezeichnung **GI6.3+GI6.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729947**
Kunden-Probenbezeichnung **GI6.3+GI6.4**

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 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probennehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729948
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI7.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	94,2					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	2,5	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	3,6	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	38	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	16	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,9	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	12	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	<0,050 (+)					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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729948
Kunden-Probenbezeichnung GI7.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,025 ^{#5)}	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,5					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	17					0,1
pH-Wert		10	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	386	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	28	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	21	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	7,4	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	24	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,034	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	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,025					0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,042					0,01
Pyren	u) µg/l	0,038					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	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	0,11 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,11 ^{x)}	0,3	1,5	3,8	20	

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	5,00					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

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729948**
Kunden-Probenbezeichnung **GI7.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729948
Kunden-Probenbezeichnung GI7.4

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 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.

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729949
GI8.3+GI8.5

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,5					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	230					0,1
pH-Wert	u)	8,2	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	95,0	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	12	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	10	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	35	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	0,59	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	3,1	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	37	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	7,7	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	0,10	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	52	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	0,011					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,041					0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,020					0,01
Pyren	u) µg/l	0,011					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	µg/l	0,083 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,083 ^{x)}	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	*	3,89				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 "*" 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729949
Kunden-Probenbezeichnung GI8.3+GI8.5

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729949**
Kunden-Probenbezeichnung **GI8.3+GI8.5**

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729950
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI9.4+GI9.5

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

Trockensubstanz	u)	%							94,4										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							3,3	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg							12	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg							<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg							23	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg							11	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg							17	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							26	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							<0,050 (+)					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 "*" 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729950
G19.4+G19.5

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,20 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	25,0				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	130				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⁾
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	282	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	21	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u) µg/l	47	12	20	85	100
Blei (Pb)	u) µg/l	87	35	90	250	470
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	3	3	10	15
Chrom (Cr)	u) µg/l	8,1	15	150	290	530
Kupfer (Cu)	u) µg/l	49	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u) µg/l	8,7	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	1,8 ^{va)}	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	91	150	160	840	1600

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	0,012				0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,016				0,01
Pyren	u) µg/l	0,017				0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Chrysen	u) µg/l	0,011				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,020				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,017				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,024				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,12 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,12 ^{x)}	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	4,40				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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729950**
Kunden-Probenbezeichnung **GI9.4+GI9.5**

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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.

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 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729950
Kunden-Probenbezeichnung GI9.4+GI9.5

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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729951
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI10.4

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

Trockensubstanz	u)	%	91,7					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	2,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	4,5	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	6,9	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	34	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	17	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	<0,050 (+)					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	<0,010 (NWG)					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	<0,050 (+)					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.					

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
UstVAT-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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729951
Kunden-Probenbezeichnung GI10.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,10 ^{#5)}	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,8					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	3,7					0,1
pH-Wert	u)		10	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	347	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	43	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	5,4	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	12	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⁾ 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		0,027					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u)	µg/l		0,022					0,01
Phenanthren	u)	µg/l		<0,10 ^{m)}					0,1
Anthracen	u)	µg/l		<0,020 ^{m)}					0,02
Fluoranthren	u)	µg/l		<0,060 ^{m)}					0,06
Pyren	u)	µg/l		<0,050 ^{m)}					0,05
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		<0,0030 (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		µg/l		0,049 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,049 ^{x)}	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	*	1,90				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 "*" gekennzeichnet.

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

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



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbinitzer 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729951**
Kunden-Probenbezeichnung **GI10.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 16.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729951**
Kunden-Probenbezeichnung **GI10.4**

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 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729952
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI11.3+GI11.5+GI11.6

Einheit

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

Trockensubstanz	u)	%	*	96,5					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)	%	0,106	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,8	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	6,9	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	13	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	15	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,1	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	18	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.					

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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729952

Kunden-Probenbezeichnung

GI11.3+GI11.5+GI11.6

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,1				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	48				0,1
pH-Wert	u)		7,0	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	127	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	6,4	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	7,4	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	7,4	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	8,2	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,065	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	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,015				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,010				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,013				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)				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	<0,010 (+)				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,038 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,038 ^{x)}	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	2,60				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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729952**
Kunden-Probenbezeichnung **GI11.3+GI11.5+GI11.6**

- 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 zilierte 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 16.07.2023

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



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



Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729952
Kunden-Probenbezeichnung GI11.3+GI11.5+GI11.6

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729953
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung N1.2+N1.3

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

Trockensubstanz	u)	%	96,1					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)	%	0,224	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,8	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	60	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,22	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	14	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	12	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	7,5	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,096	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	300	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	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,20					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,056					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,53					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,41					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,20					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,22					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,33					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,19					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	0,13					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,6 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729953
Kunden-Probenbezeichnung N1.2+N1.3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,6 ^{#5)}	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,3					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	11					0,1
pH-Wert	u)		7,7	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	165	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	5,0	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	6,0	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	9,6	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,054	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	63	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u)	µg/l		0,039					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u)	µg/l		0,018					0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,027					0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,015					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,026					0,01
Pyren	u)	µg/l		0,020					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		0,012					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		<0,020 ^{m)}					0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		<0,010 ^{m)}					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,16 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,16 ^{x)}	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
------------------	----	----	---	------	--	--	--	--	-------

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729953**
Kunden-Probenbezeichnung **N1.2+N1.3**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729953**
Kunden-Probenbezeichnung **N1.2+N1.3**

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 Jössnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729954
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung N2.2+N2.3+N2.4

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

Trockensubstanz	u)	%	97,8					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)	%	0,186	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,9	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	31	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,21	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,2	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	15	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	8,9	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,66	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	89	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	0,10					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,26					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,23					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,14					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,12					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,051					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,083					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,083					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,3 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Kunden-Probenbezeichnung

1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729954
N2.2+N2.3+N2.4

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

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 ^{#5)}	6	6	9	30	
------------------------------------	-------	--------------------	---	---	---	----	--

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	23,7					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	57					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	166	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	2,1	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	18	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	220 ^{va)}	35	90	250	470	25
Cadmium (Cd)	u) µg/l	0,52	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	<3,0	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	46	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	1,7 ^{va)}	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,1 ⁷⁾	0,125
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	230	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	<0,010 ^{m)}					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,0030 (NWG)					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,014					0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,016					0,01
Pyren	u) µg/l	0,015					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	0,015					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	<0,010 ^{m)}					0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,017					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,013					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,090 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,090 ^{x)}	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	*	5,04				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 "*" gekennzeichnet.

DOC-6-16/3/54-DE-P13

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568764** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729954**
Kunden-Probenbezeichnung **N2.2+N2.3+N2.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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.

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.

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568764 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729954
Kunden-Probenbezeichnung N2.2+N2.3+N2.4



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 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.

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729955
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
N3.2+N3.3

Einheit

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

Trockensubstanz	u)	%	*	97,8					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	71	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,378	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	32	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,14	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	15	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	26	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,083	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	84	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	0,064					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,24					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,20					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,15					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,15					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,23					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,088					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,14					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,11					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,099					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,5 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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729955

Kunden-Probenbezeichnung

N3.2+N3.3

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

Fractionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	63,5				0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	36,5				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		25,2				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		55				0,1
pH-Wert	u)			7,8	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		101	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		2,4	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		3,2	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		73	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		54	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,42	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		140	150	160	840	1600

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		0,024				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,011				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,046				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,047				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,025				0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,034				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,096				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,024				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,046				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,020 m)				0,02
Benzo(ghi)perylene	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	u)	µg/l		0,35 x)				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l		0,35 x)	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	*	7,00				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 " * " gekennzeichnet.

DOC-6-16/3353-DF-P2

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729955
Kunden-Probenbezeichnung N3.2+N3.3

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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



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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729955**
Kunden-Probenbezeichnung **N3.2+N3.3**

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 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 Jössnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729956
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
N4.2+N4.3

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

Trockensubstanz	u) %	*	94,3					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) %	0,717	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	4,7	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	54	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,26	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	11	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	20	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	8,3	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,13	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	130	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,050 (+)					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	<0,050 (+)					0,05
Anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	0,18					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,17					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,10					0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,12					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,11					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,055					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,11					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,085					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,086					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,0 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729956

Kunden-Probenbezeichnung

N4.2+N4.3

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

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,4					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	20					0,1
pH-Wert	u)		7,8	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	203	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	7,8	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	5,9	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	22	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,8	15	150	290	530	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	17	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⁾ ⁷⁾	0,2/0,3 ⁶⁾ ⁷⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	40	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		0,015				0,01
Anthracen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,024				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,026				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,015				0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,020				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,030				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,013				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,025				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		<0,020 ^{m)}				0,02
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		0,053				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		0,031				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,25 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,25 ^{x)}	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	*	5,10				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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729956
Kunden-Probenbezeichnung N4.2+N4.3

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729956**
Kunden-Probenbezeichnung **N4.2+N4.3**

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 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 Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729957
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung N5.2+N5.3+N5.4

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

Trockensubstanz	u)	%	94,1					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)	%	0,475	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,6	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	57	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,36	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	20	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	84	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	10	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,24	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	190	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	0,18					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,062					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,76					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,64					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,39					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,40					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,73					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,29					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,42					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,11					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,38					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,32					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	4,7 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.

DOC-B-160393-DE-F9

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729957
Kunden-Probenbezeichnung N5.2+N5.3+N5.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	4,8 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,7					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	25					0,1
pH-Wert	u)	8,5	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	173	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	3,2	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	16	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	11	35	90	250	470	5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	3	3	10	15	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	4,7	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	0,29	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	34	150	160	840	1600	30

Eluat (PAK)

Acenaphthen	u) µg/l	0,021					0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	0,011					0,01
Fluoren	u) µg/l	0,012					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,025					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,041					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,039					0,01
Pyren	u) µg/l	0,038					0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,017					0,01
Chrysen	u) µg/l	0,021					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,034					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	0,015					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,038					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,030 ^{m)}					0,03
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,065					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,036					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,41 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv	µg/l	0,41 ^{x)}	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
------------------	-------	---	------	--	--	--	-------

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729957**
Kunden-Probenbezeichnung **N5.2+N5.3+N5.4**

- 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-14269-01-00 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729957**
Kunden-Probenbezeichnung **N5.2+N5.3+N5.4**

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 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 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729958
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung N6.2+N6.3+N6.4

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

Trockensubstanz	u) %	93,0					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) %	0,199	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	3,8	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	43	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,16	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	18	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	16	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,5	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,093	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	100	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	0,18					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,16					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,11					0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,13					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,29					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,081					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,14					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,15					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,12					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,4 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729958

Kunden-Probenbezeichnung

N6.2+N6.3+N6.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,4 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,9					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	15					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	157	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	2,2	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	7,9	12	20	85	100	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	7,0	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	8,8	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,12	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	<0,010 (+)					0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,012					0,01
Anthracen	u) µg/l	0,018					0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,018					0,01
Pyren	u) µg/l	0,019					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	0,026					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,026					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,010 m)					0,01
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,052					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,026					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,22 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,22 x)	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.

DOC-8-166353-DE-P14

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729958**
Kunden-Probenbezeichnung **N6.2+N6.3+N6.4**

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729958

Kunden-Probenbezeichnung N6.2+N6.3+N6.4

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 Jössnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729959
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
N7.2+N7.3

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

Trockensubstanz	u)	%	*	94,6					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)	%	0,651	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	16	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	230	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,28	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	38	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	59	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	17	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,60	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,14	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	130	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	<0,050 (+)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,053					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,59					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,52					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,35					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,36					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,46					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,26					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,40					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,085					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,30					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,24					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	3,7 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.

DOC-6-110/1553-DE-P17

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729959

Kunden-Probenbezeichnung

N7.2+N7.3

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	3,8 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,7				0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	11				0,1
pH-Wert	u)	7,9	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	157	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	9,8	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u) µg/l	33	12	20	85	100
Blei (Pb)	u) µg/l	24	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	13	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,085	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	<0,010 (+)				0,01
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,018				0,01
Anthracen	u) µg/l	0,022				0,01
Fluoranthren	u) µg/l	0,053				0,01
Pyren	u) µg/l	0,049				0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	0,023				0,01
Chrysen	u) µg/l	0,024				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	0,045				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u) µg/l	0,018				0,01
Benzo(a)pyren	u) µg/l	0,042				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u) µg/l	<0,020 ^{m)}				0,02
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,090				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,039				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,42 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,42 ^{x)}	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	5,10				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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Seite 2 von 4

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



Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729959
Kunden-Probenbezeichnung N7.2+N7.3

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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

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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729959**
Kunden-Probenbezeichnung **N7.2+N7.3**

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 Jößnitzer Str. 113 08525 Plauen

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

Datum 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729960
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS1.2

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

Trockensubstanz	u)	%	*	84,2					0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	85	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	1,03	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	5,6	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	100	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,25	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	13	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	20	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	9,1	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	120	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	0,21					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,081					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	1,2					0,05
Pyren	u)	mg/kg	1,0					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,95					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,73					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	1,1					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,32					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,65					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,40					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,40					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	7,2 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729960

Kunden-Probenbezeichnung

RKS1.2

Einheit

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

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	7,3 ^{#5)}	6	6	9	30	
------------------------------------	-------	--------------------	---	---	---	----	--

Fraktionen

Fraktion < 32 mm	u)	%	*	75,8				0,1
Fraktion > 32 mm		%	*	24,2				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		26,4				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		30				0,1
pH-Wert	u)			8,5	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		221	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		24	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		13	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		28	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		17	30	110	170	320
Nickel (Ni)	u)	µg/l		<5,0	30	30	150	280
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l		0,46	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		0,013				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		0,015				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,039				0,01
Anthracen	u)	µg/l		0,020				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,10				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,097				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l		0,061				0,01
Chrysen	u)	µg/l		0,058				0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l		0,10				0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l		0,029				0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l		0,082				0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l		0,014				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l		0,078				0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l		0,057				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l		0,76 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,76 ^{x)}	0,3	1,5	3,8	20

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	*	2,00				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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729960

Kunden-Probenbezeichnung RKS1.2

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 21.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729960**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS1.2**

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 "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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729961
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS2.2+RKS2.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	95,8					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)	%	0,158	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,4	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	17	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	42	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	18	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	14	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,095	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	49	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	<0,050 (+)					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	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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729961

Kunden-Probenbezeichnung

RKS2.2+RKS2.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,25 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,9					0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	8,6					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	126	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u) mg/l	3,6	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u) µg/l	4,5	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	0,052	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	0,011					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	<0,010 (+)					0,01
Benzo(k)fluoranthren	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	0,035 x)					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,035 x)	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	*	4,00				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729961
Kunden-Probenbezeichnung RKS2.2+RKS2.4

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729961
Kunden-Probenbezeichnung RKS2.2+RKS2.4

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 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.

DOC-6-1163963-DE-P78

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729962
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS3.2+RKS3.3

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

Trockensubstanz	u)	%	89,7					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)	%	0,946	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	13	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	110	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,31	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	20	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	37	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	19	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,46	0,6	0,6	0,6	5	0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,16	2	2	2	7	0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	130	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	0,078					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	0,073					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,53					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,12					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	1,6					0,05
Pyren	u)	mg/kg	1,3					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,76					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,92					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	1,4					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,63					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,58					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,19					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,74					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,62					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	9,5 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729962

Kunden-Probenbezeichnung RKS3.2+RKS3.3

- 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.

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 "<...(+)" 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 16.07.2023

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729962**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS3.2+RKS3.3**

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 (*) 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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729963
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung RKS4.2+RKS4.7

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

Trockensubstanz	u) %	91,7					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) %	0,213	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	5,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	26	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	11	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	12	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	8,2	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,11	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	74	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	<0,050 (+)					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	0,094					0,05
Pyren	u) mg/kg	0,098					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,060					0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,070					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,062					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,076					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,057					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,52 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729963

Kunden-Probenbezeichnung

RKS4.2+RKS4.7

	Einheit	Ergebnis BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,67 ^{#5)}	6	6	9	30

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C		24,0				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU		8,7				0,1
pH-Wert	u)			6,9	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm		214	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l		62	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l		2,5	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l		<5,0	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		<5,0	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		0,015				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l		<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l		0,021				0,01
Anthracen	u)	µg/l		<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l		0,022				0,01
Pyren	u)	µg/l		0,023				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		<0,0030 (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		µg/l		0,081 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l		0,081 ^{x)}	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	*	5,18				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729963
Kunden-Probenbezeichnung RKS4.2+RKS4.7

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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



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

Datum 21.07.2023
Kundenr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. **729963**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS4.2+RKS4.7**

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729964
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung RKS5.2+RKS5.4

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

Trockensubstanz	u)	%	*	90,5					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)	%	0,307	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,0	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	38	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,20	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	26	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	19	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	20	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,32	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	79	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	0,066					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,072					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	0,055					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	0,24 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729964

Kunden-Probenbezeichnung

RKS5.2+RKS5.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. Ersatzbaustoffv	mg/kg	0,39 ^{#5)}	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,9					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	4,1					0,1
pH-Wert	u)		8,0	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	496	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	180 ^{va)}	250 ⁵⁾	450	450	1000	12
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	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	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,023					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,010					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,050					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,036					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,018					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,017					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,023					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,020					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,017					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}					0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	0,21 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. Ersatzbaustoffv		µg/l	0,21 ^{x)}	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	*	4,71				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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729964

Kunden-Probenbezeichnung RKS5.2+RKS5.4

- 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 16.07.2023

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.

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729964

Kunden-Probenbezeichnung

RKS5.2+RKS5.4

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

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.

DDIC-B-1863953-DE-P-0

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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729965
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS6.2+RKS6.3

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)	%	0,121	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,2	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	11	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	12	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	3,8	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	5,4	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	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	<0,050 (+)					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	<0,010 (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 "*" 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729965

Kunden-Probenbezeichnung

RKS6.2+RKS6.3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,18 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,6				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	4,5				0,1
pH-Wert	u)		8,1	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	6,5-9,5 ⁴⁾	5,5-12 ⁴⁾
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	369	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	110 ^{va)}	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	12	20	85	100
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	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	<5,0	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	<0,010 ^{m)}				0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,015				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,015				0,01
Pyren	u)	µg/l	0,013				0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}				0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)				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	<0,010 (+)				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	<0,0030 (NWG)				0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,043 ^{x)}				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,043 ^{x)}	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	2,80				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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729965
Kunden-Probenbezeichnung RKS6.2+RKS6.3

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 15.07.2023

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.

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 Zurnühl



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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729965
Kunden-Probenbezeichnung RKS6.2+RKS6.3

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.

DOC-B-166351-DE-P44

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729966
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS7.2+RKS7.4

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

Trockensubstanz	u) %	90,5					0,1
-----------------	------	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300	300	300	1000	50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	83	600	600	600	2000	50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,798	5	5	5	5	0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	12	40	40	40	150	0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	260	140	140	140	700	2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,56	2	2	2	10	0,1
Chrom (Cr)	u) mg/kg	55	120	120	120	600	1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	35	80	80	80	320	1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	17	100	100	100	350	1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,59	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	220	300	300	300	1200	6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u) mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthen	u) mg/kg	0,059					0,05
Acenaphthylen	u) mg/kg	0,11					0,05
Fluoren	u) mg/kg	0,079					0,05
Phenanthren	u) mg/kg	1,6					0,05
Anthracen	u) mg/kg	0,31					0,05
Fluoranthren	u) mg/kg	3,1					0,05
Pyren	u) mg/kg	2,6					0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	1,2					0,05
Chrysen	u) mg/kg	1,3					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	1,6					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,82					0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	1,0					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	0,21					0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,86					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,75					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	16 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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729966

Kunden-Probenbezeichnung

RKS7.2+RKS7.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-F0*	BM/BG-F1	BM/BG-F2	BM/BG-F3	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	16 #5)	6	6	9	30	

Fractionen

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

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,1					0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	5,5					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	272	350 ⁴⁾	500 ⁴⁾	500 ⁴⁾	2000 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	21	250 ⁵⁾	450	450	1000	2
Arsen (As)	u)	µg/l	9,2	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	5,3	30	110	170	320	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	30	30	150	280	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,039	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	0,034					0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,019					0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)					0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,041					0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,060					0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,16					0,01
Pyren	u)	µg/l	0,15					0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,061					0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,073					0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,086					0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,018					0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,069					0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,012					0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	0,060					0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	0,044					0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	u)	µg/l	0,89 ^{x)}					
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	u)	µg/l	0,89 ^{x)}	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	*	5,60				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 21.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568765 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729966
Kunden-Probenbezeichnung RKS7.2+RKS7.4

- 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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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

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 21.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568765** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729966**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS7.2+RKS7.4**

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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729967
03.07.2023
03.07.2023
Auftraggeber
FB7.6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0*

Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	87,0				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,379	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,5	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	22	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	14	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	20	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,11	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,14	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	44	300				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	0,056					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,060					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,080					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,066					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,083					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,061					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,41	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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729967

Kunden-Probenbezeichnung

FB7.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,53 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	90,2		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,8		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	2,7		0,1
pH-Wert	u)		7,5		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	2300	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	1100 va)	250 5)	30
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	5,7	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	5,5	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,038	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)		0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,020 m)		0,02
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,011 va)		0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)		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	<0,010 (+)		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

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729967
Kunden-Probenbezeichnung FB7.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene u)	µg/l	0,011 va)		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,022 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,022 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (118) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (138) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (153) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (180) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	*	2,40	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 $\geq 0,5\%$

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729967

Kunden-Probenbezeichnung FB7.6

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 27.07.2023

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729967
Kunden-Probenbezeichnung FB7.6

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729968
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB8.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	85,4				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,558	1 2)			0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	11	20			0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	27	140			2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	0,22	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	13	120			1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	18	80			1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	11	100			1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,11	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,17	1			0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	74	300			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	<0,050 (+)				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	0,14				0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,12				0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,16				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,17				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,065				0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,11				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,12				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,14				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,1 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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729968

Kunden-Probenbezeichnung

FB8.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,2 #5)	6	

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		n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	95,1			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,9			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	5,1			0,1
pH-Wert	u)		6,6			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	3170	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	1900 va)	250 5)		42
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)		5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	12	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	7,5	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	150 va)	20/31 6)		25
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,039	0,1		0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,076	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	500	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)			0,04
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	<0,010 (+)			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	<0,010 (+)			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

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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729968
Kunden-Probenbezeichnung FB8.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
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	µg/l	0,010 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,00090 (NWG) w)		0,003
PCB (118) u)	µg/l	<0,00090 (NWG) w)		0,003
PCB (138) u)	µg/l	<0,00090 (NWG) w)		0,003
PCB (153) u)	µg/l	<0,00090 (NWG) w)		0,003
PCB (180) u)	µg/l	<0,00090 (NWG) w)		0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	1,25		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%

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

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729968

Kunden-Probenbezeichnung

FB8.5

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568766** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729968**
Kunden-Probenbezeichnung **FB8.5**

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729969
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB9.3

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	91,8				0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)		0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,479	1	2)		0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	6,0	20			0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	27	140			2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,25	1	3)		0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	17	120			1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	16	80			1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	12	100			1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,29	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,15	1			0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	56	300			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	<0,050 (+)				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	0,13				0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,14				0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,078				0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,080				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	0,074				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	0,50 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729969

Kunden-Probenbezeichnung

FB9.3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,68 ^{#5)}	6	

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		n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	68,2			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	80,2			0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	19,8			0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,6			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	7,4			0,1
pH-Wert	u)		8,3			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	246	350 ⁴⁾		10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	3,4	250 ⁵⁾		2
Arsen (As)	u)	µg/l	4,7	8/13 ⁶⁾		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 ⁶⁾		5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 ⁶⁾		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 ⁶⁾		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 ⁶⁾		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 ⁶⁾		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,055	0,1		0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 ⁶⁾		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,060 ^{m)}			0,06
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}			0,02
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 ⁺			0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 ⁺			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,014 ^{va)}			0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 ⁺			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,011 ^{va)}			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,010 ^{va)}			0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 ^{m)}			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	<0,010 ⁺			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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729969

Kunden-Probenbezeichnung

FB9.3

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,035 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,035 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,020 m)		0,02
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,020 m)		0,02
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

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	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	2,40			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%

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729969
Kunden-Probenbezeichnung FB9.3

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 25.07.2023

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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729969
Kunden-Probenbezeichnung FB9.3

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729970
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB10.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	84,3				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,433	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,9	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	35	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	20	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	15	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	15	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,26	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,16	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	40	300				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.					

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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729970

Kunden-Probenbezeichnung

FB10.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,0 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	38,6			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100			0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100			0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,4			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	360			0,1
pH-Wert	u)		8,4			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	264	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	8,3	250 5)		2
Arsen (As)	u)	µg/l	66	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	350 va)	23/43 6)		25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,78	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	14	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	240 va)	20/41 6)		25
Nickel (Ni)	u)	µg/l	38	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	3,5 va)	0,1		0,125
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	180	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,030 m)			0,03
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,020 m)			0,02
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,039 va)			0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,057 va)			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,065 va)			0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,027 va)			0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,050 va)			0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,061 va)			0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,028 va)			0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,058 va)			0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,019 va)			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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729970
Kunden-Probenbezeichnung FB10.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene u)	µg/l	0,062 vaj		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren u)	µg/l	0,041 vaj		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,51 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,51 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

Eluat (PCB)

PCB (28) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (52) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (101) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (118) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (138) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (153) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (180) u)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	*	1,60		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%

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729970

Kunden-Probenbezeichnung FB10.6

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.

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

(QB) 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 22.07.2023

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729970
Kunden-Probenbezeichnung FB10.6

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729971
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB11.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	83,6				0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,830	1 2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	11	20			0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	38	140			2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,25	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	18	120			1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	18	80			1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	13	100			1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,44	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	75	300			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	<0,050 (+)				0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,13				0,05
Anthracen	u)	mg/kg	0,060				0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,45				0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,41				0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,28				0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,27				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,28				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	0,21				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	2,7 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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729971
Kunden-Probenbezeichnung FB11.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	2,8 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	91,5			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,2			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	160			0,1
pH-Wert	u)		8,4			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	242	350 4)		10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	13	250 5)		2
Arsen (As)	u)	µg/l	72	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	650	va) 23/43 6)		50
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	4,2	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	13	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	270	va) 20/41 6)		50
Nickel (Ni)	u)	µg/l	57	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	6,5	va) 0,1		0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,11	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	480	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)			0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,027			0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,023			0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,034			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,14			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,18			0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,10			0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,11			0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,30			0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,091			0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,17			0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,060 m)			0,06

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

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

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729971
Kunden-Probenbezeichnung FB11.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	u) µg/l	0,22		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) µg/l	0,20		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	1,6 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,6 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	u) µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	u) µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

Eluat (PCB)

PCB (28)	u) µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52)	u) µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101)	u) µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (118)	u) µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (138)	u) µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (153)	u) µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB (180)	u) µg/l	<0,0030 (NWG) wj)		0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	*	1,54		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%

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729971
Kunden-Probenbezeichnung FB11.5

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.
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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbnitzer 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729971
Kunden-Probenbezeichnung FB11.5

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729972
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB13.4

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	93,9				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,128	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	4,0	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	18	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	13	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	8,6	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	9,3	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,10	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	27	300				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 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729972
Kunden-Probenbezeichnung FB13.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,23 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	74,6		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	96,6		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	3,40		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,0		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	5,6		0,1
pH-Wert	u)		8,2		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	163	350 4)	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	10	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	6,8	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,028	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)		0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,030 m)		0,03
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	0,011 va)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,026 va)		0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)		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

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729972

Kunden-Probenbezeichnung

FB13.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
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	µg/l	0,037 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,037 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (118) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (138) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (153) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (180) u)	µg/l	<0,0010 (+)		0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	*	2,60		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 $\geq 0,5\%$

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729972

Kunden-Probenbezeichnung FB13.4

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 27.07.2023

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568766** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729972**
Kunden-Probenbezeichnung **FB13.4**

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.

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729973
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB15.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	*	84,2				0,1
-----------------	------	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)				0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,413	1 2)				0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	11	20				0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	57	140				2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)				0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	25	120				1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	21	80				1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	17	100				1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,43	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,15	1				0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	44	300				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.					

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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729973
Kunden-Probenbezeichnung FB15.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,0 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	73,4		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,2		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	310		0,1
pH-Wert	u)		8,2		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	642	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	11	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	50	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	240 va)	23/43 6)	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,60	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	7,5	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	160 va)	20/41 6)	25
Nickel (Ni)	u)	µg/l	23	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	12 va)	0,1	2,5
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	130	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<2,0 m)		2
Acenaphthen	u)	µg/l	<1,0 m)		1
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,10 m)		0,1
Fluoren	u)	µg/l	<0,30 m)		0,3
Phenanthren	u)	µg/l	<2,0 m)		2
Anthracen	u)	µg/l	<0,50 m)		0,5
Fluoranthren	u)	µg/l	<2,0 m)		2
Pyren	u)	µg/l	<2,0 m)		2
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,30 m)		0,3
Chrysen	u)	µg/l	<0,40 m)		0,4
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,50 m)		0,5
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,20 m)		0,2
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,20 m)		0,2
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,050 m)		0,05

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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729973

Kunden-Probenbezeichnung

FB15.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,10 m)		0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,10 m)		0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,30 m)		0,3
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,50 m)		0,5
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	<0,050 (+) w)		0,05
PCB (52)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB (101)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB (118)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB (138)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB (153)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB (180)	µg/l	<0,015 (NWG) w)		0,05
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	*	1,10		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 $\geq 0,5\%$

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729973
Kunden-Probenbezeichnung FB15.5

#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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 18.07.2023

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 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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



Datum 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729973
Kunden-Probenbezeichnung FB15.5

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729974
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung FB16.4

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	90,3				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 ¹⁾			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,186	1 ²⁾			0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	5,8	20			0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	23	140			2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 ³⁾			0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	14	120			1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	10	80			1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	10	100			1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,18	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,11	1			0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	27	300			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	<0,050 (+)				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	0,13				0,05
Pyren	u) mg/kg	0,21				0,05
Benzo(a)anthracen	u) mg/kg	0,11				0,05
Chrysen	u) mg/kg	0,14				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u) mg/kg	0,22				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u) mg/kg	0,10				0,05
Benzo(a)pyren	u) mg/kg	0,26				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u) mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u) mg/kg	0,29				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u) mg/kg	0,23				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,7 ^{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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729974
Kunden-Probenbezeichnung FB16.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,8 #5)	6	

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		n.n.	0,1		

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	67,9			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,1			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	360			0,1
pH-Wert	u)		8,2			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	255	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	8,7	250 5)		2
Arsen (As)	u)	µg/l	50	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	150 va)	23/43 6)		25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	6,4	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	87	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	12	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	5,2 va)	0,1		0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	80	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)			0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,012			0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 m)			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,013			0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,035			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,051			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,069			0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,033			0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,063			0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,12			0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,036			0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,094			0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,030 m)			0,03

Seite 2 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729974
Kunden-Probenbezeichnung FB16.4

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,31		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,12		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,96 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,96 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00060 (NWG) wfi		0,002
PCB (52)	µg/l	<0,00060 (NWG) wfi		0,002
PCB (101)	µg/l	<0,00090 (NWG) wfi		0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00090 (NWG) wfi		0,003
PCB (138)	µg/l	<0,0030 (NWG) wfi		0,01
PCB (153)	µg/l	<0,0030 (NWG) wfi		0,01
PCB (180)	µg/l	<0,0030 (NWG) wfi		0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	*	1,91		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%

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
UstVAT-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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729974

Kunden-Probenbezeichnung FB16.4

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 25.07.2023

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 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729974
Kunden-Probenbezeichnung FB16.4

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.

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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729975
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 03.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI1.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	94,7				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,1	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	11	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	10	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	10	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	7,6	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	25	300				6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)					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.

2023-08-01 14:05:47

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

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



Seite 1 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 02.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729975
Kunden-Probenbezeichnung GI1.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,25 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	64,7			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,7			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	270			0,1
pH-Wert	u)		8,4			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	139	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	5,3	250 5)		2
Arsen (As)	u)	µg/l	16	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	110 va)	23/43 6)		25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	6,0	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	75	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	7,2	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,9 va)	0,1		0,125
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	98	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,020 m)			0,02
Acenaphthen	u)	µg/l	0,018			0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,016			0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,015			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,014			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	<0,010 m)			0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,020 m)			0,02
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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729975
Kunden-Probenbezeichnung GI1.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,020 m)		0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,063 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,063 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

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	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (153)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (180)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,54		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%

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

Jöbinitzer 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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729975
Kunden-Probenbezeichnung G11.6

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.
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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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



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 02.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568766 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729975
Kunden-Probenbezeichnung GI1.6

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 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
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729976
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI2.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

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

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,3	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	5,2	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	8,4	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	6,2	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	7,0	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	18	300				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.					

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729976
Kunden-Probenbezeichnung GI2.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	70,6		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,5		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	170		0,1
pH-Wert	u)		8,9		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	252	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	14	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	13	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	23	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,9	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	28	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,41	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	0,17 va)		0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	0,66 va)		0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	0,021 va)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	1,0 va)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	5,2 va)		0,1
Anthracen	u)	µg/l	1,5 va)		0,1
Fluoranthren	u)	µg/l	3,6 va)		0,1
Pyren	u)	µg/l	2,6 va)		0,1
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	1,3 va)		0,1
Chrysen	u)	µg/l	1,3 va)		0,1
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,66 va)		0,1
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,40 va)		0,1
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,74 va)		0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,24 va)		0,1

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



Datum 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729976
Kunden-Probenbezeichnung GI2.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,67	va)	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,65	va)	0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	21		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	21	#5)	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	0,076	va)	0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	0,10	va)	0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,35	2	
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,35		

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	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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 mm	u)			

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,41	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 $\geq 0,5\%$

#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.

wf) 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.

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.

Seite 3 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

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729976
Kunden-Probenbezeichnung GI2.6

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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

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



DAkkS

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729976
Kunden-Probenbezeichnung GI2.6

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729977
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI3.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	92,2				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,7	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	8,9	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	7,5	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	5,3	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	5,3	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,072	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	14	300				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	<0,050 (+)					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.					

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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

Kundennr. 27014741

GI3.5

Feststoff (PCB)

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	86,4				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100				0,1
Fraktion > 32 mm		%	<0,100				0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,0				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	120				0,1
pH-Wert	u)		8,1				0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	131	350 4)			10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	2,2	250 5)			2
Arsen (As)	u)	µg/l	11	8/13 6)			2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)			5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)			0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)			3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	8,8	20/41 6)			5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)			5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,73	0,1			0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)			0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)			30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,020 m)				0,02
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	<0,010 (+)				0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01
Fluoranthen	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)fluoranthen	u)	µg/l	<0,010 m)				0,01
Benzo(k)fluoranthen	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

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729977
Kunden-Probenbezeichnung G13.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		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	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (138)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (153)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB (180)	µg/l	<0,00090 (NWG) wf)		0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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	*	1,57			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%

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729977

Kunden-Probenbezeichnung GI3.5

#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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 4 von 5

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

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 **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729977**
Kunden-Probenbezeichnung **GI3.5**

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729978
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI4.5+GI4.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	91,2				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,122	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,2	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	10	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,7	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	6,1	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,9	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,057	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	17	300				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.					

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729978
Kunden-Probenbezeichnung GI4.5+GI4.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	6	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)	%	78,2		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100	0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100	0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,8		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	220		0,1
pH-Wert	u)		8,3		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	235	350 ⁴⁾	10
Sulfat (SO ₄)	u)	mg/l	12	250 ⁵⁾	2
Arsen (As)	u)	µg/l	19	8/13 ⁶⁾	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	71	23/43 ⁶⁾	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 ⁶⁾	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,1	10/19 ⁶⁾	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	42	20/41 ⁶⁾	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	7,5	20/31 ⁶⁾	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,2 ^{va)}	0,1	0,125
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 ⁶⁾	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	43	100/210 ⁶⁾	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,020 ^{m)}		0,02
Acenaphthen	u)	µg/l	0,011		0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,027		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	<0,010 ^{m)}		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



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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729978

Kunden-Probenbezeichnung

GI4.5+GI4.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 ^{m)}		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,038 ^{x)}		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,068 ^{#5)}	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		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	<0,0015 (NWG) ^{wf)}		0,005
PCB (118)	µg/l	<0,0015 (NWG) ^{wf)}		0,005
PCB (138)	µg/l	<0,0015 (NWG) ^{wf)}		0,005
PCB (153)	µg/l	<0,0015 (NWG) ^{wf)}		0,005
PCB (180)	µg/l	<0,0015 (NWG) ^{wf)}		0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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 mm	u)			

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,59	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%

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729978

Kunden-Probenbezeichnung GI4.5+GI4.6

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.

wf) 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.

Erklärung: 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729978**
Kunden-Probenbezeichnung **GI4.5+GI4.6**

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729979
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI5.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	85,7				0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)		0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,522	1	2)		0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	7,1	20			0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	46	140			2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,44	1	3)		0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	21	120			1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	25	80			1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	18	100			1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,49	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,13	1			0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	97	300			6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)				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	<0,050 (+)				0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,097				0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,11				0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,056				0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,076				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,061				0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	<0,050 (+)				0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,070				0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,060				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,060				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,590	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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729979

Kunden-Probenbezeichnung

GI5.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	50,1			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	15,8			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	64			0,1
pH-Wert	u)		8,7			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	284	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	3,0	250 5)		2
Arsen (As)	u)	µg/l	19	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	30	23/43 6)		5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	4,7	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	30	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,4 va)	0,1		0,075
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	44	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	0,010			0,01
Acenaphthen	u)	µg/l	0,012			0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	u)	µg/l	0,013			0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,041			0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,013			0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,019			0,01
Pyren	u)	µg/l	0,015			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	<0,010 (+)			0,01
Benzo(k)fluoranthren	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

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729979
Kunden-Probenbezeichnung GI5.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
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	0,11 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,14 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,010 x)	2	
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,010 x)		

Eluat (PCB)

PCB (28) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,0010 (+)		0,001
PCB (118) u)	µg/l	<0,0010 (+)		0,001
PCB (138) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (153) u)	µg/l	<0,0010 (+)		0,001
PCB (180) u)	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 mm u)				

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	*	1,44	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 $\geq 0,5\%$

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729979
Kunden-Probenbezeichnung GI5.5

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 05.08.2023

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 **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729979**
Kunden-Probenbezeichnung **GI5.5**

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729980
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI6.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	91,5				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,111	1 2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,7	20			0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	15	140			2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	9,0	120			1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	7,8	80			1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,9	100			1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,11	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	22	300			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.				

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

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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729980

Kunden-Probenbezeichnung

GI6.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	53,9		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100	0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100	0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,9		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	110		0,1
pH-Wert	u)		8,2		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	311	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	6,6	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	20	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	67	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	5,3	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	36	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	6,6	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	1,1 va)	0,1	0,05
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	47	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)		0,04
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	0,014		0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,012		0,01
Pyren	u)	µg/l	0,015		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	0,015		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

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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729980

Kunden-Probenbezeichnung

GI6.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,020 m)		0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,056 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,10 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		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	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (118)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (138)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (153)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (180)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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	*	1,60		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 $\geq 0,5\%$

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729980

Kunden-Probenbezeichnung GI6.5

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.

wf) 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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729980**
Kunden-Probenbezeichnung **GI6.5**

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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729981
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
GI7.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	92,4				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,156	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	2,7	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	12	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	8,3	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	6,0	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,4	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,071	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	19	300				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	<0,020 (NWG) m)					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.					

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 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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729981

Kunden-Probenbezeichnung

GI7.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	64,4		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100	0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100	0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,8		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	220		0,1
pH-Wert	u)		8,2		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	290	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	5,2	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	28	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	260 va)	23/43 6)	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	8,9	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	100 va)	20/41 6)	25
Nickel (Ni)	u)	µg/l	15	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	5,6 va)	0,1	0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	100	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)		0,04
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	<0,010 (+)		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 m)		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	<0,0030 (NWG)		0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,010 m)		0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01

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 2 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729981
Kunden-Probenbezeichnung GI7.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
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.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,050 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	3,4		0,001
PCB (52) u)	µg/l	0,84		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,0010 (+)		0,001
PCB (118) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (138) u)	µg/l	0,0065		0,001
PCB (153) u)	µg/l	0,032		0,001
PCB (180) u)	µg/l	0,0014		0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	4,3 x)		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	4,3 #5)	0,01	0,003

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	1,50		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%

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729981
Kunden-Probenbezeichnung GI7.5

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.

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 4 von 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 07.08.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729981**
Kunden-Probenbezeichnung **GI7.5**

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729982
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI8.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	*	93,6				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,199	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,4	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	15	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	7,8	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	6,9	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	6,2	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,12	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	18	300				6

Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					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.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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729982
Kunden-Probenbezeichnung GI8.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	67,5		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,8		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	110		0,1
pH-Wert	u)		9,3		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	442	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	32	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	34	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	63	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	6,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	53	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	11	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,85	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	47	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,030 m)		0,03
Acenaphthen	u)	µg/l	0,012		0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,025		0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,028		0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,60		0,01
Pyren	u)	µg/l	0,63		0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,52		0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,56		0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,86		0,01
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	0,26		0,01
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	0,56		0,01
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	0,10		0,01

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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729982

Kunden-Probenbezeichnung

GI8.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene u)	µg/l	0,34		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren u)	µg/l	0,31		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	4,8 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	4,8 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (118) u)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (138) u)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (153) u)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB (180) u)	µg/l	<0,0015 (NWG) wf)		0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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 mm u)				

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	1,44		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 $\geq 0,5\%$

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr. 729982

Kunden-Probenbezeichnung GI8.6

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.

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

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729982
Kunden-Probenbezeichnung GI8.6

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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysenr. 729983
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI9.6

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

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

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	<0,100	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,2	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	20	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	6,5	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	6,8	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	5,2	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,11	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	15	300				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.					

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 1 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729983
Kunden-Probenbezeichnung GI9.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	6	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)	%	81,2		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,4		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	270		0,1
pH-Wert	u)		7,6		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	217	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	2,9	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	58	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	260 va)	23/43 6)	25
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	0,54	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	8,8	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	140 va)	20/41 6)	25
Nickel (Ni)	u)	µg/l	17	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	4,7 va)	0,1	0,25
Thallium (Tl)	u)	µg/l	0,091	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	100	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,50 wf)		0,5
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Fluoren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Phenanthren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Anthracen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Pyren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Chrysen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Benzo(k)fluoranthren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,10 wf)		0,1

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

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.

Doc-6-1670036-01-E-F37

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

1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729983

Kunden-Probenbezeichnung

GI9.6

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,10 wj		0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,10 wj		0,1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,75 #5)	0,2	0,05
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,10 wj		0,1
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,10 wj		0,1
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	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (52)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (101)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (118)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (138)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (153)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB (180)	µg/l	<0,0030 (NWG) wj		0,01
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
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 mm	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 $\geq 0,5\%$

#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.

wj) 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.

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.

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 07.08.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568767** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729983**
Kunden-Probenbezeichnung **GI9.6**

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 1568767 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729983
Kunden-Probenbezeichnung GI9.6

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.

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729985
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probennehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung GI10.5

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	*	91,6				0,1
-----------------	------	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)				0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,128	1 2)				0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	4,7	20				0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	20	140				2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)				0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	9,5	120				1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	9,1	80				1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,7	100				1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,18	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	21	300				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.					

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 1 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729985

Kunden-Probenbezeichnung

GI10.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,0 #5)	6	
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	n.n.	0,1	

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u) %	71,8			0,1
Fraktion < 32 mm	u) %	*	100		0,1
Fraktion > 32 mm	%	*	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,7			0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	280			0,1
pH-Wert	u)	8,3			0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	227	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	3,6	250 5)		2
Arsen (As)	u) µg/l	43	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	200 va)	23/43 6)		25
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	6,0	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	94	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u) µg/l	8,9	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	4,2 va)	0,1		0,25
Thallium (Tl)	u) µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u) µg/l	73	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u) µg/l	<0,050 m)			0,05
Acenaphthen	u) µg/l	<0,020 m)			0,02
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Anthracen	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Fluoranthren	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Pyren	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Benzo(a)anthracen	u) µg/l	<0,020 m)			0,02
Chrysen	u) µg/l	<0,020 m)			0,02
Benzo(b)fluoranthren	u) µg/l	<0,030 m)			0,03
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	<0,030 m)			0,03

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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729985

Kunden-Probenbezeichnung

GI10.5

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,020 m)		0,02
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,020 m)		0,02
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

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	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB (153)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB (180)	µg/l	<0,00060 (NWG) wf)		0,002
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	2,00			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 $\geq 0,5\%$

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729985

Kunden-Probenbezeichnung

GI10.5

#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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 23.07.2023

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
UStVAT-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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729985
Kunden-Probenbezeichnung GI10.5

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 (*) 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729986
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS1.3-RKS1.8

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	93,2				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,133	1 2)			0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	3,7	20			0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	11	140			2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	7,1	120			1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	6,5	80			1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,1	100			1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	22	300			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 (*) gekennzeichnet.

DOC-8-1864956-DE-P6

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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729986

Kunden-Probenbezeichnung

RKS1.3-RKS1.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,23 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	71,7		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,3		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	8,6		0,1
pH-Wert	u)		7,9		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	199	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	21	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	5,7	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,050 m)		0,05
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,010 m)		0,01
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 m)		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 m)		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

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729986
Kunden-Probenbezeichnung RKS1.3-RKS1.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
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	µg/l	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	µg/l	0,012		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,012 x)		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,012 x)	2	

Eluat (PCB)

PCB (28) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (118) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (138) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (153) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (180) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	5,60		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 $\geq 0,5\%$

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729986

Kunden-Probenbezeichnung

RKS1.3-RKS1.8

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729986
Kunden-Probenbezeichnung RKS1.3-RKS1.8

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.

Datum 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729987

Kunden-Probenbezeichnung

RKS2.5+RKS2.12

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,10 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	75,3		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	*	100	0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	*	<0,100	0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,7		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	6,8		0,1
pH-Wert	u)		8,1		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	246	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	50	250 5)	2
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,040 m)		0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,020 m)		0,02
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	0,010		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	0,034		0,01
Anthracen	u)	µg/l	0,011		0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,038		0,01
Pyren	u)	µg/l	0,030		0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,012		0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,012		0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	0,010		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

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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729987

Kunden-Probenbezeichnung

RKS2.5+RKS2.12

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylen u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,16 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,16 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin u)	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) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52) u)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101) u)	µg/l	<0,00060 (NWG) wff)		0,002
PCB (118) u)	µg/l	<0,00060 (NWG) wff)		0,002
PCB (138) u)	µg/l	<0,00060 (NWG) wff)		0,002
PCB (153) u)	µg/l	<0,00060 (NWG) wff)		0,002
PCB (180) u)	µg/l	<0,00060 (NWG) wff)		0,002
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

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

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe u)	kg	2,06		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 $\geq 0,5\%$

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

Jöbßitzer 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729987
Kunden-Probenbezeichnung RKS2.5+RKS2.12

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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729987
Kunden-Probenbezeichnung RKS2.5+RKS2.12

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729988
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung RKS3.4+RKS3.8

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	89,5				0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,171	1 2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,3	20			0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	6,4	140			2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	0,21	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	7,6	120			1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	5,8	80			1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	11	100			1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	45	300			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	<0,050 (+)				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	0,10				0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,10				0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,063				0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,085				0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,11				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	0,061				0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,069				0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,59 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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729988

Kunden-Probenbezeichnung

RKS3.4+RKS3.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,71 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	59,0		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm		%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	24,2		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	2,6		0,1
pH-Wert	u)		7,9		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	1710	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	1000 va)	250 5)	28
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,050 m)		0,05
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,030 m)		0,03
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)		0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Anthracen	u)	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	0,021 va)		0,01
Pyren	u)	µg/l	0,021 va)		0,01
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	0,012 va)		0,01
Chrysen	u)	µg/l	0,024 va)		0,01
Benzo(b)fluoranthren	u)	µg/l	<0,050 m)		0,05
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	<0,0030 (NWG)		0,01

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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

Jöbŕnitzer 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729988

Kunden-Probenbezeichnung

RKS3.4+RKS3.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,010		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	µg/l	<0,030		0,03
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,088		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,088	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		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	<0,00030 (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	n.n.	0,01	

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)					
Eluat (DIN 19529)	u)					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)					

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	kg	1,80				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 $\geq 0,5\%$

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

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568768** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729988**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS3.4+RKS3.8**

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729988
Kunden-Probenbezeichnung RKS3.4+RKS3.8

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729989
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS4.8+RKS4.11

Einheit Ergebnis BM/BG-0*

Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	87,7				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,433	1 2)			0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	2,3	20			0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	6,4	140			2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	11	120			1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	4,5	80			1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	7,3	100			1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	18	300			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	<0,050 (+)				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	<0,010 (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.				

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.

DOC-8-16/4/56-DE-P01

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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729989

Kunden-Probenbezeichnung

RKS4.8+RKS4.11

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,075 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)					
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	61,4			0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100			0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100			0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	23,9			0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	14			0,1
pH-Wert	u)		7,9			0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	593	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	160 va)	250 5)		12
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)		5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1		0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,030 m)			0,03
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	<0,0030 (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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729989

Kunden-Probenbezeichnung

RKS4.8+RKS4.11

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 m)		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	<0,00030 (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	n.n.	0,01	

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)					
Eluat (DIN 19529)	u)					
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)					

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,40			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 $\geq 0,5\%$

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729989

Kunden-Probenbezeichnung

RKS4.8+RKS4.11

#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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 21.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729989
Kunden-Probenbezeichnung RKS4.8+RKS4.11

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729990
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung RKS5.5+RKS5.8

Einheit

Ergebnis BM/BG-0*

Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	78,5				0,1
-----------------	------	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300			50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600			50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,549	1 2)			0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	4,6	20			0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	7,8	140			2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)			0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	14	120			1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	8,5	80			1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	15	100			1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	<0,050	0,6			0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	<0,10	1			0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	27	300			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	<0,010 (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 5

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729990
Kunden-Probenbezeichnung RKS5.5+RKS5.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,15 #5)	6	

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	n.n.	0,1		

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u) %	74,1			0,1
Fraktion < 32 mm	u) %	100			0,1
Fraktion > 32 mm	u) %	<0,100			0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	24,7			0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	6,4			0,1
pH-Wert	u)	8,0			0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	935	350 4)		10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	290 va)	250 5)		14
Arsen (As)	u) µg/l	<2,5	8/13 6)		2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	<5,0	23/43 6)		5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	2/4 6)		0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	<3,0	10/19 6)		3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	<5,0	20/41 6)		5
Nickel (Ni)	u) µg/l	7,0	20/31 6)		5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	<0,025	0,1		0,025
Thallium (Tl)	u) µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)		0,06
Zink (Zn)	u) µg/l	<30	100/210 6)		30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u) µg/l	<0,040 m)			0,04
Acenaphthen	u) µg/l	<0,030 m)			0,03
Acenaphthylen	u) µg/l	<0,0030 (NWG)			0,01
Fluoren	u) µg/l	<0,010 (+)			0,01
Phenanthren	u) µg/l	0,011 va)			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

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729990

Kunden-Probenbezeichnung

RKS5.5+RKS5.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	0,011 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,011 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

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	n.n.	0,01	

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)			
Eluat (DIN 19529)	u)			
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)			

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u) kg	1,48		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 $\geq 0,5\%$

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 25.07.2023

Kundenr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729990

Kunden-Probenbezeichnung

RKS5.5+RKS5.8

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729990
Kunden-Probenbezeichnung RKS5.5+RKS5.8

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729991
Probeneingang 03.07.2023
Probenahme 02.07.2023
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung RKS6.4+RKS6.8

Einheit Ergebnis BM/BG-0* Best.-Gr.

Trockensubstanz	u) %	*	88,6				0,1
-----------------	------	---	------	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u) mg/kg	<0,30	1 1)				0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u) mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u) mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u) %	0,531	1 2)				0,1
Arsen (As)	u) mg/kg	5,6	20				0,8
Blei (Pb)	u) mg/kg	18	140				2
Cadmium (Cd)	u) mg/kg	<0,13	1 3)				0,13
Chrom (Cr)	u) mg/kg	15	120				1
Kupfer (Cu)	u) mg/kg	9,0	80				1
Nickel (Ni)	u) mg/kg	12	100				1
Quecksilber (Hg)	u) mg/kg	0,074	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u) mg/kg	0,12	1				0,1
Zink (Zn)	u) mg/kg	45	300				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	<0,050 (+)					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	<0,010 (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

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

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729991

Kunden-Probenbezeichnung

RKS6.4+RKS6.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,050 #5)	6	

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	n.n.	0,1	

Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	79,0		0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	100		0,1
Fraktion > 32 mm	u)	%	<0,100		0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	26,6		0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	6,4		0,1
pH-Wert	u)		7,7		0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	1100	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	530 vaj	250 5)	20
Arsen (As)	u)	µg/l	<2,5	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	<5,0	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	<0,025	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,030 m)		0,03
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	0,012		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 m)		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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysenr.

729991

Kunden-Probenbezeichnung

RKS6.4+RKS6.8

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	0,012 x)		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,012 x)	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.b.		
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	2	

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (138)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (153)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (180)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

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 $\geq 0,5\%$

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

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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729991

Kunden-Probenbezeichnung

RKS6.4+RKS6.8

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 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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 20.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag **1568768** Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. **729991**
Kunden-Probenbezeichnung **RKS6.4+RKS6.8**

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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
729992
03.07.2023
02.07.2023
Auftraggeber
RKS7.5+RKS7.10

Einheit

Ergebnis BM/BG-0*

Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	90,3					0,1
-----------------	----	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1	1)			0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	<50	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	<50	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,250	1	2)			0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	3,0	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	9,8	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1	3)			0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	10	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	9,1	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	10	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	0,050	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	<0,10	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	26	300				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	0,054					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	<0,050 (+)					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	0,054 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 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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729992

Kunden-Probenbezeichnung

RKS7.5+RKS7.10

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	Best.-Gr.
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,28 #5)	6	
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	n.n.	0,1	

Fraktionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)			
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u) %	65,2		0,1
Fraktion < 32 mm	u) %	*	100	0,1
Fraktion > 32 mm	%	*	<0,100	0,1

Eluat

Temperatur Eluat	u) °C	26,3		0
Trübung nach GF-Filtration	u) NTU	13		0,1
pH-Wert	u)	8,1		0
elektrische Leitfähigkeit	u) µS/cm	344	350 4)	10
Sulfat (SO4)	u) mg/l	54	250 5)	2
Arsen (As)	u) µg/l	6,5	8/13 6)	2,5
Blei (Pb)	u) µg/l	<5,0	23/43 6)	5
Cadmium (Cd)	u) µg/l	<0,50	2/4 6)	0,5
Chrom (Cr)	u) µg/l	<3,0	10/19 6)	3
Kupfer (Cu)	u) µg/l	6,2	20/41 6)	5
Nickel (Ni)	u) µg/l	<5,0	20/31 6)	5
Quecksilber (Hg)	u) µg/l	0,042	0,1	0,025
Thallium (Tl)	u) µg/l	<0,060	0,2/0,3 6)	0,06
Zink (Zn)	u) µg/l	<30	100/210 6)	30

Eluat (PAK)

Naphthalin	u) µg/l	<0,040 m)		0,04
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 m)		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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729992

Kunden-Probenbezeichnung

RKS7.5+RKS7.10

	Einheit	Ergebnis	BM/BG-0*	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	n.b.		
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.b.	0,2	
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)		0,01
2-Methylnaphthalin	µg/l	0,012		0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,012 x)	2	
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,012 x)		

Eluat (PCB)

PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)		0,001
PCB (101)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (118)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (138)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (153)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB (180)	µg/l	<0,00090 (NWG) w/f)		0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	n.n.		
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	n.n.	0,01	

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)						
Eluatanalyse in der Fraktion <32 µm	u)						

Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	1,70				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 $\geq 0,5\%$

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 Chernitz
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 25.07.2023

Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag

1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU

Analysennr.

729992

Kunden-Probenbezeichnung

RKS7.5+RKS7.10

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.

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: 03.07.2023

Ende der Prüfungen: 19.07.2023

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 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 25.07.2023
Kundennr. 27014741

PRÜFBERICHT

Auftrag 1568768 Auftrag: 0151/23 Fi; Prüf-Nr.: 2023120_01GU
Analysennr. 729992
Kunden-Probenbezeichnung RKS7.5+RKS7.10

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



Anlage 13

Auswertung der chemischen Laboruntersuchungen

Anlage 13.1 (1)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der Probenmaterialien aus den gebundenen Konstruktionsschichten (Beton)

Probenbezeichnung		FB7.2+FB7.4	FB10.4	FB11.2+ FB11.3	FB12.2	FB15.2	GI1.2+GI1.3	Materialwerte für Recycling-Baustoffe nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 1		
Probe-Nr.		729899	729900	729901	729904	729905	729906	RC-1	RC-2	RC-3
ph-Wert ¹		8.8	12.0	12.0	11.0	11.0	12.0	6 - 13	6 - 13	6 - 13
elektr. Leitf. ²	µS/cm	164	2,580	3,420	1,410	1,330	4,840	2,500	3,200	10,000
Sulfat	mg/l	6.6	11.0	6.4	32.0	77.0	3.6	600	1,000	3,500
PAK ₁₅ ³	µg/l	0.18	1.40	5.80	0.73	30.00	0.01	4	8	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	0.075	1.400	1.400	0.230	66.000	0.000	10	15	20
Chrom (ges.)	µg/l	< 5.0	6.6	< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.1	150	440	900
Kupfer	µg/l	36.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	110	250	500
Vanadium	µg/l	15.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	120	700	1,350
Zuordnungswert		RC-1	RC-2	RC-2	RC-1	> RC-3	RC-3			

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

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.

⁴⁾ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphten, 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

Anlage 13.1 (2)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der Probenmaterialien aus den gebundenen Konstruktionsschichten (Beton)

Probenbezeichnung		GI2.2+GI2.4	GI3.1+GI3.2	GI4.2	GI5.2	GI6.2	GI7.2+GI7.3	Materialwerte für Recycling-Baustoffe nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 1		
Probe-Nr.		729908	729909	729910	729911	729912	729913	RC-1	RC-2	RC-3
ph-Wert ¹		12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6 - 13	6 - 13	6 - 13
elektr. Leitf. ²	µS/cm	4,900	7,200	3,220	2,830	3,260	5,700	2,500	3,200	10,000
Sulfat	mg/l	4.0	3.7	9.1	7.7	12.0	3.1	600	1,000	3,500
PAK ₁₅ ³	µg/l	0.49	1.10	n.b.	2.60	0.26	0.10	4	8	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	0.000	0.075	n.b.	0.300	n.n.	n.b.	10	15	20
Chrom (ges.)	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	150	440	900
Kupfer	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.5	< 5.0	< 5.0	110	250	500
Vanadium	µg/l	< 2.0	< 2.0	< 2.0	2.3	< 2.0	< 2.0	120	700	1,350
Zuordnungswert		RC-3	RC-3	RC-3	RC-2	RC-3	RC-3			

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

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

³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.

⁴ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphten, 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

Anlage 13.1 (3)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der Probenmaterialien aus den gebundenen Konstruktionsschichten (Beton)

Probenbezeichnung		GI8.2+GI8.4	GI9.2+GI9.3	GI10.2+GI10.3	GI11.2		Materialwerte für Recycling-Baustoffe nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 1		
Probe-Nr.		729914	729915	729916	729917		RC-1	RC-2	RC-3
ph-Wert ¹		12.0	12.0	12.0	12.0		6 - 13	6 - 13	6 - 13
elektr. Leitf. ²	µS/cm	6,770	4,510	6,870	2,900		2,500	3,200	10,000
Sulfat	mg/l	3.1	3.7	3.6	9.3		600	1,000	3,500
PAK ₁₅ ³	µg/l	0.39	0.05	0.23	0.04		4	8	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	n.n.	n.n.	n.b.	n.b.		10	15	20
Chrom (ges.)	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0		150	440	900
Kupfer	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0		110	250	500
Vanadium	µg/l	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0		120	700	1,350
Zuordnungswert		RC-3	RC-3	RC-3	RC-2				

¹⁾ Nur bei GR5 Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist Ursache zu prüfen.

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.

⁴⁾ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphten, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo(a)anthracen, Benzo(a)pyren, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(k)fluoranthren, Chrysen, Dibenzo(a,h)anthracen, Fluoranthren, Indeno(1,2,3-cd)pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

n.n. = nicht nachweisbar

Anlage 13.2 (1)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		FB1.2+FB1.3	FB2.2+FB2.3	FB3.3+FB3.4	FB4.3+FB4.4	FB5.3+FB5.4 +FB5.5	FB6.3+FB6.4+ FB6.5	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		729921	729926	729927	729928	729929	729930	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	10.0	7.7	5.1	5.1	17.0	4.2	40	40	40	150
Blei	mg/kg	10.0	9.1	27.0	12.0	36.0	24.0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	< 0.13	0.2	< 0.13	0.3	< 0.13	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	9.8	8.7	14.0	22.0	19.0	24.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	37.0	19.0	12.0	12.0	22.0	13.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	7.7	6.5	8.8	7.0	11.0	13.0	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0.05	0.051	0.200	0.068	0.180	0.059	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.1	0.2	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	59.0	44.0	45.0	28.0	87.0	42.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	< 0.1	< 0.1	0.289	0.114	0.515	0.217	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 (190.0)	< 50.0 (77.0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0.02	< 0.05	0.280	< 0.05	8.000	0.096	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	< 1.0	< 1.0	2.400	< 1.0	59.000	< 1.0	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	9.6	9.0	7.2	9.1	8.1	8.0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	310	346	62	378	94	217	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	18.0	7.1	2.0	13.0	< 2.0	2.4	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	42.0	33.0	9.3	73.0	25.0	< 2.5	12	20	85	100
Blei	µg/l	30.0	27.0	160.0	220.0	450.0	< 5.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	0.76	0.8	1.8	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	4.2	< 3.0	< 3.0	8.2	5.5	< 3.0	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	26.0	34.0	69.0	140.0	340.0	< 5.0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	5.4	< 5.0	< 5.0	12.0	11.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.210	0.240	2.900	3.100	6.600	< 0.025	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	< 0.060	< 0.060	0.100	0.067	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	120.0	43.0	160.0	120.0	730.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.12	0.093	1.300	0.420	44.000	0.060	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F2	BM-F2	BM-F2	BM-F2	> BM-F3	BM-F0*				

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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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,

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-0*/BG-0* ist einzuhalten.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (2)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		FB7.3+FB7.5	FB8.2+FB8.3+ FB8.4	FB9.2	FB10.2+FB10.3+ FB10.5	FB11.4	FB12.3	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		729931	729932	729933	729934	729935	729936	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	5.9	19.0	9.3	4.3	6.4	7.5	40	40	40	150
Blei	mg/kg	16.0	70.0	120.0	4.7	14.0	680.0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	0.5	0.4	< 0.13	< 0.13	0.9	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	8.8	16.0	33.0	14.0	14.0	19.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	60.0	39.0	72.0	9.6	16.0	92.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	9.0	16.0	22.0	8.9	12.0	14.0	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0.05	0.180	0.280	< 0.05	0.094	0.670	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	0.2	0.2	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	37.0	180.0	140.0	19.0	46.0	870.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.160	0.713	0.970	0.102	0.229	0.757	5	5	5	5
Kohlenwasser- stoffe ⁸	mg/kg	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (78.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (86.0)	< 50.0 (85.0)	< 50.0 (57.0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.24	0.770	0.130	0.580	0.290	0.650	-	-	-	-
PAK ₁₅ ¹⁰	mg/kg	2.000	7.000	1.400	5.100	4.100	9.700	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	10.0	11.0	8.0	10.0	9.6	8.5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	555	2820	112	1090	502	396	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	77.0	1400.0	3.1	280.0	100.0	49.0	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	30.0	6.3	< 13.0	4.3	34.0	11.0	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5.0	< 5.0	170.0	< 5.0	< 5.0	9.3	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	0.7	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3.0	5.1	< 3.0	5.7	< 3.0	3.8	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	16.0	41.0	120.0	< 5.0	11.0	< 5.0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0	< 5.0	5.5	< 5.0	< 5.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.2	0.037	1.200	< 0.025	0.200	0.150	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	0.190	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30.0	< 30.0	230.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	1.4	0.540	0.740	2.200	2.200	0.270	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F2	> BM-F3	BM-F2	BM-F3	BM-F2	BM-F3				

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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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]perylen, Benzo-[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren,

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-0*/BG-0* ist einzuhalten.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (3)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		FB13.2+ FB13.3	FB14.3+FB14.4+ FB14.5	FB15.3+ FB15.4	FB16.2+FB16.3	FB17.2+FB 17.3+FB17.4	GI1.4+GI1.5	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		729937	729938	729939	729940	729941	719942	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	6.5	8.0	7.4	3.2	6.3	4.9	40	40	40	150
Blei	mg/kg	18.0	53.0	15.0	23.0	29.0	6.5	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	0.3	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	18.0	25.0	17.0	9.4	8.3	18.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	27.0	30.0	18.0	15.0	19.0	7.8	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	10.0	12.0	14.0	8.6	6.1	5.8	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.085	0.310	0.071	0.120	0.051	< 0.05	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	0.11	0.16	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	130.0	88.0	45.0	38.0	82.0	47.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.105	0.895	0.159	0.207	< 0.1	< 0.1	5	5	5	5
Kohlenwasser- stoffe ⁸	mg/kg	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (320.0)	< 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)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.2	0.200	0.081	0.660	< 0.05	< 0.01	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	1.700	2.900	0.690	5.900	0.230	n.n.	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	7.9	8.1	8.6	7.7	9.3	8.6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	96	276	305	145	380	161	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	2.6	31.0	28.0	12.0	39.0	10.0	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	7.8	12.0	43.0	9.0	31.0	12.0	12	20	85	100
Blei	µg/l	12.0	< 5.0	220.0	< 5.0	44.0	< 5.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	4.7	< 3.0	7.7	< 3.0	< 3.0	< 3.0	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	22.0	7.7	78.0	< 5.0	16.0	6.3	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0	< 5.0	15.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.1	0.049	2.800	0.049	0.380	< 0.025	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	54.0	< 30.0	75.0	48.0	48.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.87	0.190	n.b.	1.600	0.080	0.140	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F1	BM-F0*	BM-F2	BM-F2	BM-F2	BM-F0*				

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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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, Acenaphthyl, 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,

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.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (4)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		GI2.3+GI2.5	GI3.3+GI3.4	GI4.3+GI4.4	GI5.3+GI5.4	GI6.3+GI6.4	GI7.4	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV			
Probe-Nr.		729943	729944	729945	729946	729947	729948	Anhang 1 Tab. 3			
Feststoffparameter								BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	4.0	4.3	3.5	4.5	5.0	2.5	40	40	40	150
Blei	mg/kg	6.3	20.0	8.4	14.0	17.0	3.6	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.13	< 0.13	< 0.13	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	17.0	13.0	11.0	11.0	27.0	38.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	7.8	23.0	18.0	8.5	30.0	16.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	9.9	11.0	11.0	11.0	20.0	8.9	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0.05	0.170	< 0.05	< 0.05	0.057	< 0.05	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	20.0	30.0	26.0	37.0	53.0	12.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	< 0.1	0.153	< 0.1	< 0.1	0.404	< 0.1	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (62.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (130.0)	< 50.0 (< 50.0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0.02	< 0.05	< 0.01	< 0.05	< 0.02	< 0.01	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0.100	0.130	0.130	0.420	0.180	0.025	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	10.0	8.0	8.8	9.0	9.2	10.0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	331	168	160	135	257	386	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	18.0	6.2	8.4	3.4	24.0	28.0	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	14.0	12.0	3.8	4.9	6.2	21.0	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5.0	36.0	< 5.0	13.0	43.0	< 5.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	6.7	< 3.0	< 3.0	4.4	13.0	7.4	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	6.3	63.0	< 5.0	15.0	67.0	24.0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	12.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.1	1.000	0.052	0.180	0.360	0.034	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	98.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.13	0.250	0.029	0.390	0.230	0.110	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F1	BM-F1	BM-F0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F3				

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 bodenartsspezifisch 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 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.

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-F-3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-F0*/BG-F0* ist einzuhalten.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (5)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		GI8.3+GI8.5	GI9.4+GI9.5	GI10.4	GI11.3+GI11.5+GI11.6	N1.2+N1.3	N2.2+N2.3+N2.4	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV			
Probe-Nr.		729949	729950	729951	729952	729953	729954	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	5.6	3.3	2.0	2.8	4.8	4.9	40	40	40	150
Blei	mg/kg	39.0	12.0	4.5	6.9	60.0	31.0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.22	0.21	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	12.0	23.0	6.9	13.0	14.0	9.2	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	18.0	11.0	34.0	15.0	12.0	15.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	11.0	17.0	7.1	6.1	7.5	8.9	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.140	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.096	0.660	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	35.0	26.0	17.0	18.0	300.0	89.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.232	< 0.1	< 0.1	0.106	0.224	0.186	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe 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)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0.01	< 0.05	< 0.01	< 0.01	0.190	0.130	-	-	-	-
PAK ₁₅ ¹⁰	mg/kg	n.n.	0.200	0.100	n.n.	2.600	1.400	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	8.2	9.5	10.0	7.0	7.7	8.7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	95	282	347	127	165	166	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	12.0	21.0	43.0	6.4	5.0	2.1	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	10.0	47.0	5.4	7.4	6.0	18.0	12	20	85	100
Blei	µg/l	35.0	87.0	< 5.0	7.4	< 5.0	220.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	0.6	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	0.52	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	3.1	8.1	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	37.0	49.0	12.0	8.2	9.6	46.0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	7.7	8.7	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.150	1.800	< 0.025	0.065	0.054	1.700	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	0.1	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	52.0	91.0	< 30.0	< 30.0	63.0	230.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.083	0.120	0.049	0.038	0.160	0.090	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F1	BM-F2	BM-F3	BM-F0*	BM-F0*	BM-F3				

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 bodenartsspezifisch 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 Methylnaphthaline (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 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 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[k,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren,

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.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (6)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		N3.2+N3.3	N4.2+N4.3	N5.2+N5.3+N5.4	N6.2+N6.3+N6.4	N7.2+N7.3	RKS1.2	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV			
Probe-Nr.		729955	729956	729957	729958	729959	729960	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	6.2	4.7	4.6	3.8	16.0	5.6	40	40	40	150
Blei	mg/kg	32.0	54.0	57.0	43.0	230.0	100.0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0.14	0.26	0.36	0.16	0.28	0.25	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	15.0	11.0	20.0	18.0	38.0	13.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	26.0	20.0	84.0	16.0	59.0	20.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	11.0	8.3	10.0	7.5	17.0	9.1	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.083	0.130	0.240	0.093	0.600	0.430	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.14	< 0.1	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	84.0	130.0	190.0	100.0	130.0	120.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.378	0.717	0.475	0.199	0.651	1.030	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸	mg/kg	< 50.0 (71.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (< 50.0)	< 50.0 (85.0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.14	0.110	0.420	0.140	0.400	0.650	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	1.500	1.100	4.800	1.400	3.800	7.300	6	6	9	10
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	7.8	7.8	8.5	8.7	7.9	8.5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	101	203	173	157	157	221	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	2.4	7.8	3.2	2.2	9.8	24.0	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	3.2	5.9	16.0	7.9	33.0	13.0	12	20	85	100
Blei	µg/l	73.0	22.0	11.0	7.0	24.0	28.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3.0	4.8	4.7	< 3.0	< 3.0	< 3.0	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	54.0	17.0	18.0	8.8	13.0	17.0	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.420	< 0.025	0.290	0.120	0.085	0.460	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	140.0	40.0	34.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.35	0.250	0.410	0.220	0.420	0.760	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F1	BM-F0*	BM-F3	BM-F0*	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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren,

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-0*/BG-0* ist einzuhalten.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.2 (7)

Auswertung der Schadstoffuntersuchungen der ungebundenen Tragschichten und Auffüllungen nach EBV

Probenbezeichnung		RKS2.2- RK52.4	RKS3.2+ RK53.3	RKS4.2- RK54.7	RKS5.2- RK55.4	RKS6.2+ RK56.3	RKS7.2- RK57.4	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab. 3			
Probe-Nr.		729961	729962	729963	729964	729965	729966	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter											
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	4.4	13.0	5.2	6.0	2.2	12.0	40	40	40	150
Blei	mg/kg	17.0	110.0	26.0	38.0	11.0	260.0	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	0.31	< 0.13	0.20	< 0.13	0.56	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	42.0	20.0	11.0	26.0	12.0	55.0	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	18.0	37.0	12.0	19.0	3.8	35.0	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	14.0	19.0	8.2	20.0	5.4	17.0	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.095	0.460	0.110	0.320	< 0.05	0.590	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	0.16	< 0.1	0.2	< 0.1	0.2	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	49.0	130.0	74.0	79.0	22.0	220.0	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.158	0.946	0.213	0.307	0.121	0.798	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe 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 (83.0)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	< 0.05	0.580	0.076	0.055	< 0.05	1.000	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0.250	9.600	0.670	0.390	0.180	16.000	6	6	9	30
Eluatparameter											
pH-Wert ⁴	-	8.7	7.4	6.9	8.0	8.1	8.3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	126	2,610	214	496	369	272	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	3.6	2,000.0	62.0	180.0	110.0	21.0	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	4.5	< 2.5	2.5	< 2.5	< 2.5	9.2	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5.0	9.7	< 5.0	< 5.0	< 5.0	5.3	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5.0	7.5	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.052	0.035	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.039	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	< 0.060	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.035	3.500	0.081	0.210	0.043	0.890	0.3	1.5	3.8	20
Materialwert		BM-F0*	> BM-F3	BM-F0*	BM-F1	BM-F1	BM-F3				

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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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,

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.

n.n. = nicht nachweisbar

n.b. = nicht bestimmbar bei gewählter Nachweisgrenze

Anlage 13.3 (1)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen des Bodenmaterials

Probenbezeichnung		FB7.6	FB8.5	FB9.3	FB10.6	FB11.5	FB13.4	FB15.5	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab.				
Probe-Nr.		729967	729968	729969	729970	729971	729972	729973	BM-0 ³	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter													
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	7.5	11.0	6.0	7.9	11.0	4.0	11.0	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	22.0	27.0	27.0	35.0	38.0	18.0	57.0	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	0.22	0.25	< 0.13	0.25	< 0.13	< 0.13	1 ⁶	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	14.0	13.0	17.0	20.0	18.0	13.0	25.0	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	20.0	18.0	16.0	15.0	18.0	8.6	21.0	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	11.0	11.0	12.0	15.0	13.0	9.3	17.0	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.110	0.110	0.290	0.260	0.440	0.100	0.430	0.6	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	0.140	0.170	0.150	0.160	0.100	< 0.1	0.150	1.0	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	44.0	74.0	56.0	40.0	75.0	27.0	44.0	300	300	300	300	1,200
TOC	M-%	0.379	0.558	0.479	0.433	0.830	0.128	0.413	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe 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)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.066	0.110	0.074	< 0.01	0.290	< 0.05	< 0.01	-	-	-	-	-
PAK ₁₅ ⁹	mg/kg	0.530	1.200	0.680	0.000	2.800	0.230	0.000	6	6	6	9	10
PCB ₅ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0.10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	1	-	-	-	-
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	7.5	6.6	8.3	8.4	8.4	8.2	8.2	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	2300	3170	246	264	242	163	642	350	350	500	500	2,000
Sulfat	mg/l	1100.0	1900.0	3.4	8.3	13.0	10.0	11.0	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1,000
Arsen	µg/l	< 2.5	< 2.5	4.7	66.0	72.0	6.8	50.0	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5.0	< 5.0	< 5.0	350.0	650.0	< 5.0	240.0	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	12.0	< 0.5	0.78	4.2	< 0.5	0.6	2 (4)	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	< 3.0	< 3.0	< 3.0	14.0	13.0	< 3.0	7.5	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	5.7	7.5	< 5.0	240.0	270.0	< 5.0	160.0	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	5.5	150.0	< 5.0	38.0	57.0	< 5.0	23.0	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	0.038	0.039	0.055	3.500	6.500	0.028	12.000	0.1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.06	0.08	< 0.06	< 0.06	0.11	< 0.06	< 0.06	0,2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30.0	500.0	< 30.0	180.0	480.0	< 30.0	130.0	100 (210)	150	160	840	1,600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.022	0.010	0.035	0.510	1.600	0.037	n.b.	0.2	0.3	1.5	3.8	20
Naphthalin und Methyl-naphthalin (ges.)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2	-	-	-	-
PCB ₅ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.b.	0.01	-	-	-	-
Materialwert		> BM-0*	> BM-0*	BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	BM-0*	> 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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 Methyl-naphthalin.

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-F-3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

ausgewählter Parameterumfang

Anlage 13.3 (2)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen des Bodenmaterials

Probenbezeichnung		FB16.4	GI1.6	GI2.6	GI3.5	GI4.5+GI4.6	GI5.5	GI6.5	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab.				
Probe-Nr.		729974	729975	729976	729977	729978	729979	729980	BM-0 ^{a3}	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter													
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	5.8	3.1	2.3	2.7	3.2	7.1	3.7	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	23.0	11.0	5.2	8.9	10.0	46.0	15.0	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.44	< 0.13	1 ^b	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	14.0	10.0	8.4	7.5	9.7	21.0	9.0	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	10.0	10.0	6.2	5.3	6.1	25.0	7.8	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	10.0	7.6	7.0	5.3	6.9	18.0	6.9	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.180	< 0.05	< 0.05	0.072	0.057	0.490	0.110	0.6	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	0.110	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.130	< 0.1	1.0	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	27.0	25.0	18.0	14.0	17.0	97.0	22.0	300	300	300	300	1.200
TOC	M.-%	0.186	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.122	0.522	0.111	1 ^f	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ^g	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)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0.260	< 0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.070	< 0.01	-	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	1.800	0.250	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	6	6	6	9	10
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	0.10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	1	-	-	-	-
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	8.2	8.4	8.9	8.1	8.3	8.7	8.2	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	255	139	252	131	235	284	311	350	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	8.7	5.3	14.0	2.2	12.0	3.0	6.6	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1.000
Arsen	µg/l	50.0	16.0	13.0	11.0	19.0	19.0	20.0	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	150.0	110.0	23.0	< 5.0	71.0	30.0	67.0	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	2 (4)	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	6.4	6.0	4.9	< 3.0	4.1	4.7	5.3	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	87.0	75.0	28.0	8.8	42.0	30.0	36.0	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	12.0	7.2	< 5.0	< 5.0	7.5	< 5.0	6.6	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	5.200	1.900	0.410	0.730	1.200	1.400	1.100	0.1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	0,2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	80.0	98.0	30.0	< 30.0	43.0	44.0	47.0	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.960	0.063	21.000	< 0.05	0.068	0.140	0.100	0.2	0.3	1.5	3.8	20
Naphthalin und Methylnaphthalin (ges.)	µg/l	n.b.	n.b.	0.350	n.b.	n.b.	0.010	n.b.	2	-	-	-	-
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	< 0.003	0.01	-	-	-	-
Materialwert		> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	> 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 bodenartsspezifisch 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 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-F1, BM-F2/BG-F2, BM-F3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.

ausgewählter Parameterumfang

Anlage 13.3 (3)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen des Bodenmaterials

Probenbezeichnung		GI7.5	GI8.6	GI9.6	GI10.5	RKS1.3- RKS1.8	RKS2.5- RKS2.12	RKS3.4- RKS3.8	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab.				
Probe-Nr.		729981	729982	729983	729985	729986	729987	729988	BM-0 ³	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter													
mineralische													
Fremdbestand- teile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	2.7	3.4	3.2	4.7	3.7	3.1	3.3	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	12.0	15.0	20.0	20.0	11.0	11.0	6.4	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	< 0.13	0.21	1 ⁶	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	8.3	7.8	6.5	9.5	7.1	9.9	7.6	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	6.0	6.9	6.8	9.1	6.5	5.0	5.8	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	6.4	6.2	5.2	7.7	7.1	6.8	11.0	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	0.071	0.120	0.110	0.180	< 0.05	0.051	< 0.05	0.6	0.6	0.6	0.6	5.0
Thallium	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.0	2.0	2.0	2.0	7.0
Zink	mg/kg	19.0	18.0	15.0	21.0	22.0	18.0	45.0	300	300	300	300	1.200
TOC	M-%	0.156	0.199	< 0.1	0.128	0.133	0.162	0.171	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)	< 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	< 0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.05	-	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	n.n.	0.230	0.100	0.710	6	6	6	9	10
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0.10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	1	-	-	-	-
Eluatparameter													
pH-Wert ⁴	-	8.2	9.3	7.6	8.3	7.9	8.1	7.9	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elekt.													
Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	290	442	217	227	199	246	1.710	350	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	5.2	32.0	2.9	3.6	21.0	50.0	1.000.0	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1.000
Arsen	µg/l	28.0	34.0	58.0	43.0	5.7	< 2.5	< 2.5	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	260.0	63.0	260.0	200.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	0.5	< 0.5	0.54	< 0.5	< 0.5	< 0.5	< 0.5	2 (4)	3	3	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	8.9	6.0	8.8	6.0	< 3.0	< 3.0	< 3.0	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	100.0	53.0	140.0	94.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	15.0	11.0	17.0	8.9	< 5.0	< 5.0	< 5.0	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	5.600	0.850	4.700	4.200	< 0.025	< 0.025	< 0.025	0.1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0.06	< 0.06	0.09	< 0.06	< 0.06	< 0.06	< 0.06	0.2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	100.0	47.0	100.0	73.0	< 30.0	< 30.0	< 30.0	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	0.050	4.800	0.750	n.b.	n.b.	0.160	0.088	0.2	0.3	1.5	3.8	20
Naphthalin und Methylnaphtha- line (ges.)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0.012	n.b.	n.b.	2	-	-	-	-
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	4.300	< 0.003	< 0.003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0.01	-	-	-	-
Materialwert		> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	BM-0*	BM-0*	> 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 bodenartsspezifisch 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 Methylnaphthaline (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 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 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.

ausgewählter Parameterumfang

Anlage 13.3 (4)
Auswertung der Schadstoffuntersuchungen des Bodenmaterials

Probenbezeichnung		RKS4.8- RKS4.11	RKS5.5- RKS5.8	RKS6.4- RKS6.8	RKS7.5- RKS7.10	Materialwerte für Bodenmaterial nach ErsatzbaustoffV Anhang 1 Tab.				
Probe-Nr.		729989	729990	729991	729992	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Feststoffparameter										
mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
Arsen	mg/kg	2,3	4,6	5,6	3,0	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	6,4	7,8	18,0	9,8	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	< 0,13	< 0,13	< 0,13	< 0,13	1 ⁶	2	2	2	10
Chrom (ges.)	mg/kg	11,0	14,0	15,0	10,0	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	4,5	8,5	9,0	9,1	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	7,3	15,0	12,0	10,0	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	< 0,05	0,074	0,050	0,6	0,6	0,6	0,6	5,0
Thallium	mg/kg	< 0,1	< 0,1	0,120	< 0,1	1,0	2,0	2,0	2,0	7,0
Zink	mg/kg	18,0	27,0	45,0	26,0	300	300	300	300	1.200
TOC	M-%	0,433	0,549	0,531	0,250	1 ⁷	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe 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	< 0,01	< 0,05	< 0,01	< 0,05	-	-	-	-	-
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	0,075	0,150	0,050	0,280	6	6	6	9	10
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,10	-	-	-	-
EOX ¹¹	mg/kg	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	-	-	-	-
Eluatparameter										
pH-Wert ⁴	-	7,9	8,0	7,7	8,1	-	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0
elektr. Leitfähigkeit ⁴	µS/cm	593	935	1.100	344	350	350	500	500	2.000
Sulfat	mg/l	160,0	290,0	530,0	54,0	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1.000
Arsen	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	6,5	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	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	< 3,0	< 3,0	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,2	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	< 5,0	7,0	< 5,0	< 5,0	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber ¹²	µg/l	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,042	0,1	-	-	-	-
Thallium ¹²	µg/l	< 0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06	0,2 (0,3)	-	-	-	-
Zink	µg/l	< 30,0	< 30,0	< 30,0	< 30,0	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅ ⁹	µg/l	n.b.	0,011	0,012	n.b.	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin und Methyl-naphthalin (ges.)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,012	2	-	-	-	-
PCB ₆ und PCB-118	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,01	-	-	-	-
Materialwert		> BM-0*	> BM-0*	> BM-0*	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 bodenartsspezifisch 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 Methyl-naphthalin (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 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 Methyl-naphthalin.

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-0*/BG-0* ist einzuhalten.

ausgewählter Parameterumfang

Anlage 14

Einsatzmöglichkeiten nach Ersatzbaustoffverordnung

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	Frostschuttschicht (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, 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. ≤ 110 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,3 µg/l.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 µg/l, Kupfer ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK₁₅ ≤ 0,3 µg/l.

³ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 55 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,7 µg/l.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 90 µg/l.

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

Recycling-Baustoff der Klasse 2 (RC-2)											
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht									
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen						
		un- günstig	günstig		günstig						
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete		
					HSG III		HSG IV				
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
1	2	3	4		5		6				
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilwasser-durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger 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 ⁶	–	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	–	–	+ ²	–	–	–	–	–	+ ²	

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

¹ Die Verfüllung von Leitungsgräben ist nicht zulässig.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 280 \mu\text{g/l}$, Vanadium $\leq 450 \mu\text{g/l}$, Kupfer $\leq 170 \mu\text{g/l}$ und $\text{PAK}_{15} \leq 3,8 \mu\text{g/l}$.

³ Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 360 \mu\text{g/l}$ und Vanadium $\leq 180 \mu\text{g/l}$.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium $\leq 320 \mu\text{g/l}$ (Zeile 16) oder zulässig wenn „M“ und Vanadium $\leq 200 \mu\text{g/l}$ (Zeile 17).

⁵ Zulässig wenn „M“.

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

Tabelle 3: Recycling Baustoff der Klasse 3 (RC-3)

Recycling-Baustoff der Klasse 3 (RC-3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un-günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser-vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV		Sand	Lehm, Schluff, Ton
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	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	-	-	-	-	-	-	-	-	

Recycling-Baustoff der Klasse 3 (RC-3)											
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht									
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen						
		un- günstig	günstig		günstig						
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete		
					HSG III		HSG IV				
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand
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 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
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	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 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	Sand
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										
					WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete						
												HSG III		HSG IV	
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 Platten- belägen	–	+ 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	
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						
			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	–	–	+ 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.

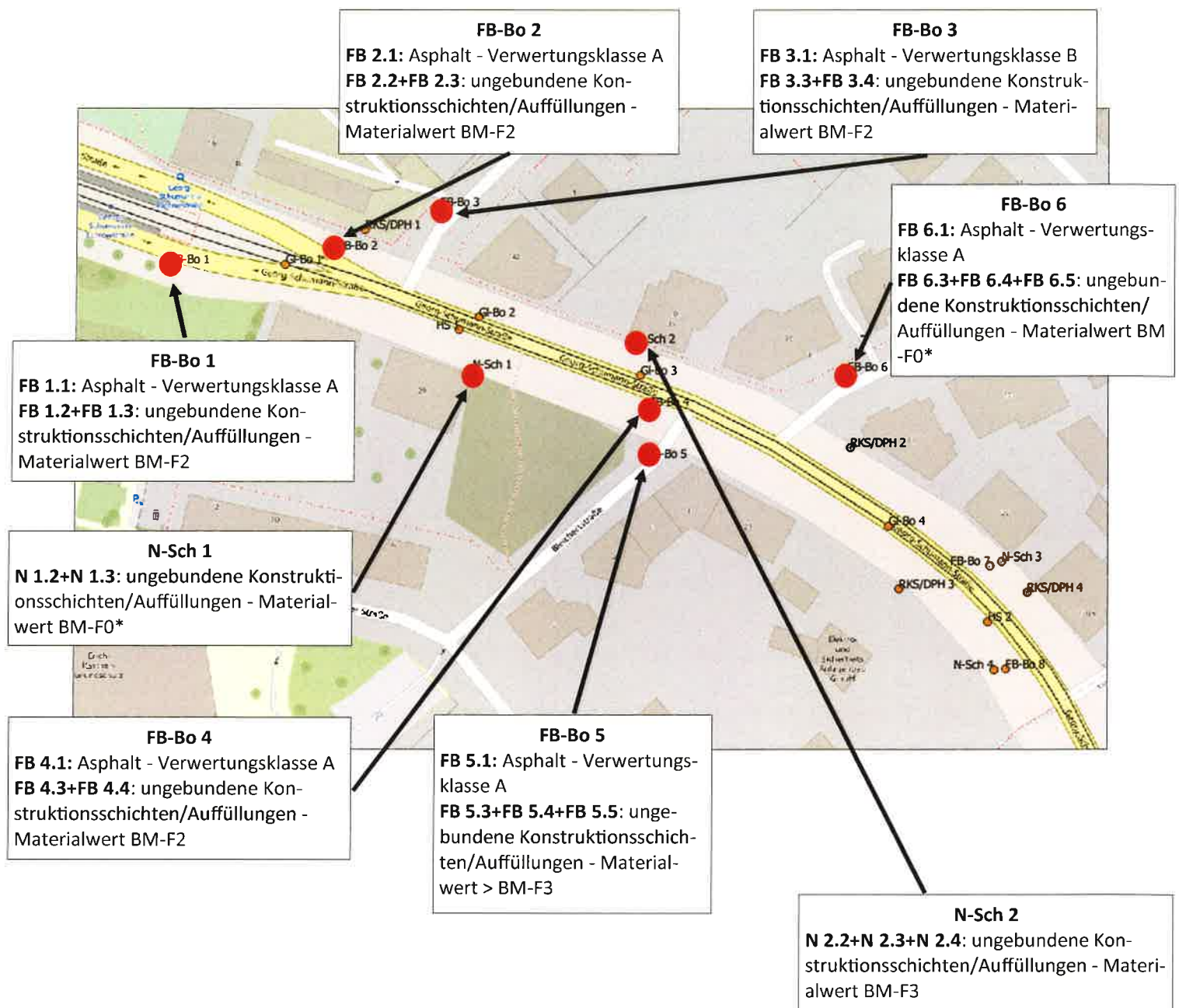
³ Zulässig wenn „K“ und Tributylzinn-Kation ≤ 500 µg/kg.

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.

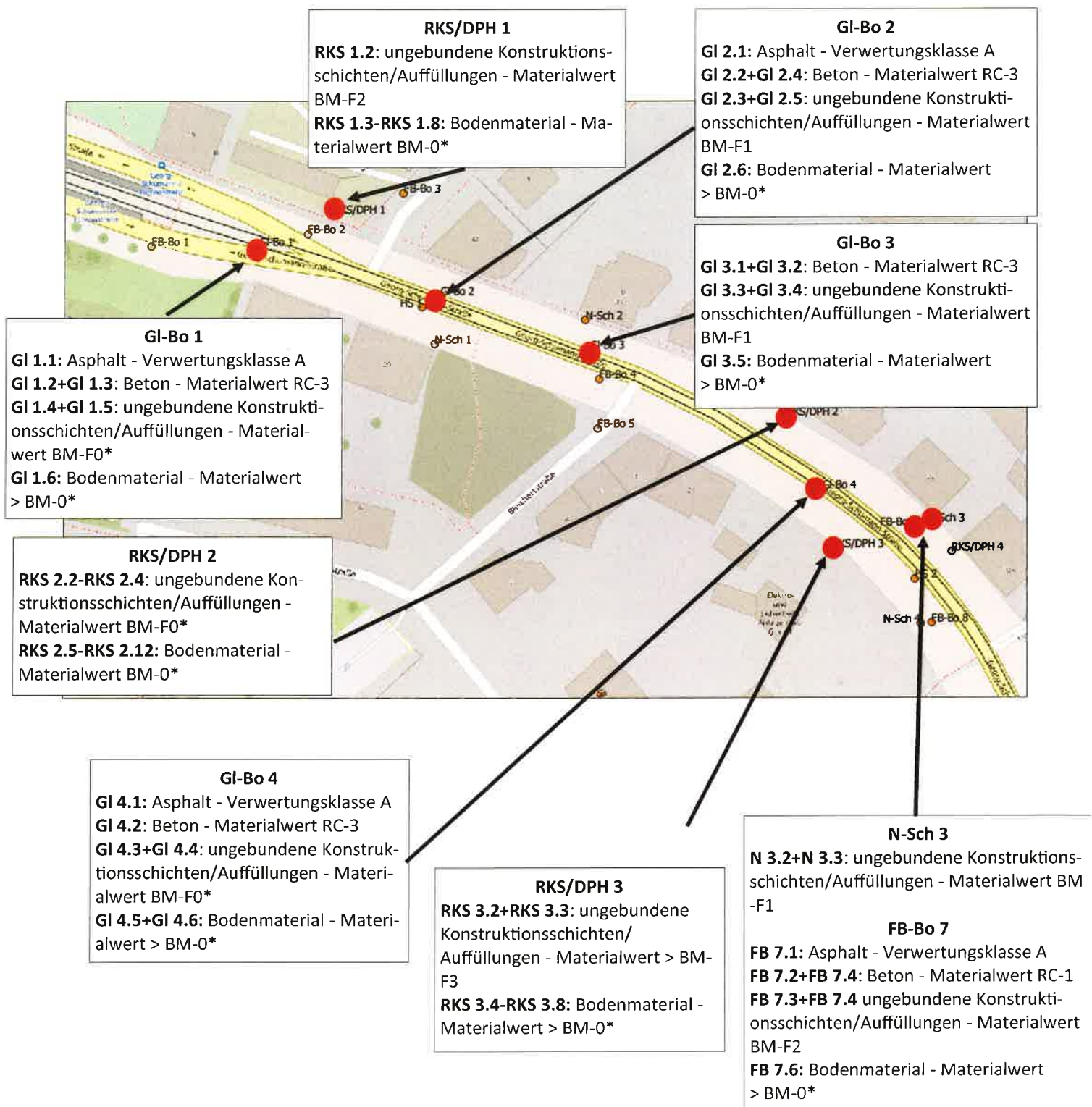
Anlage 15

**Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer
Darstellung der Ergebnisse der
Schadstoffuntersuchungen**

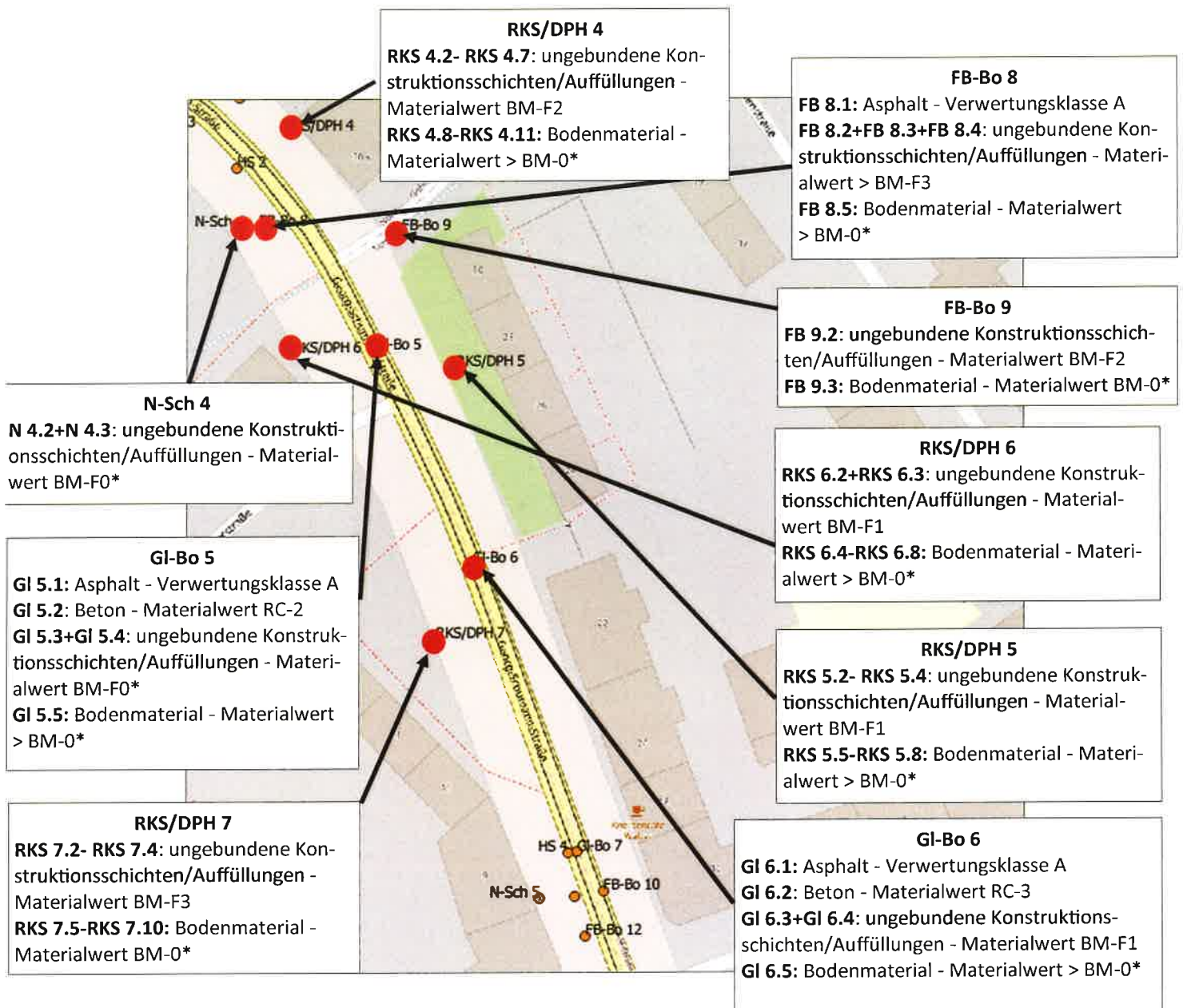
Prüfbericht Nr.: 2023120_01GU
 Gegenstand: Baugrunduntersuchungen
 Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
 Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig
 Anlage: 15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen



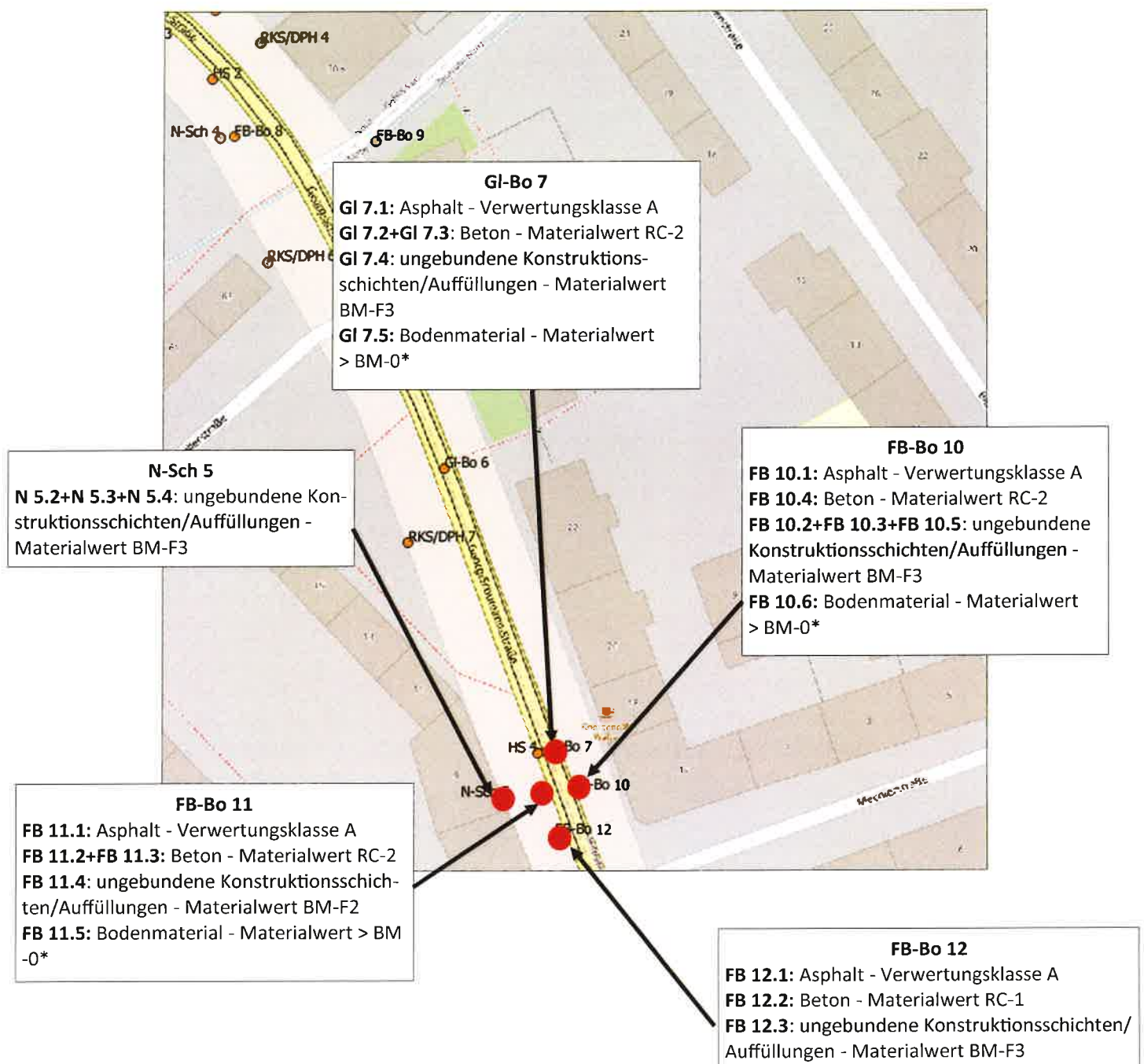
Prüfbericht Nr.: 2023120_01GU
Gegenstand: Baugrunduntersuchungen
Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig
Anlage: 15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen



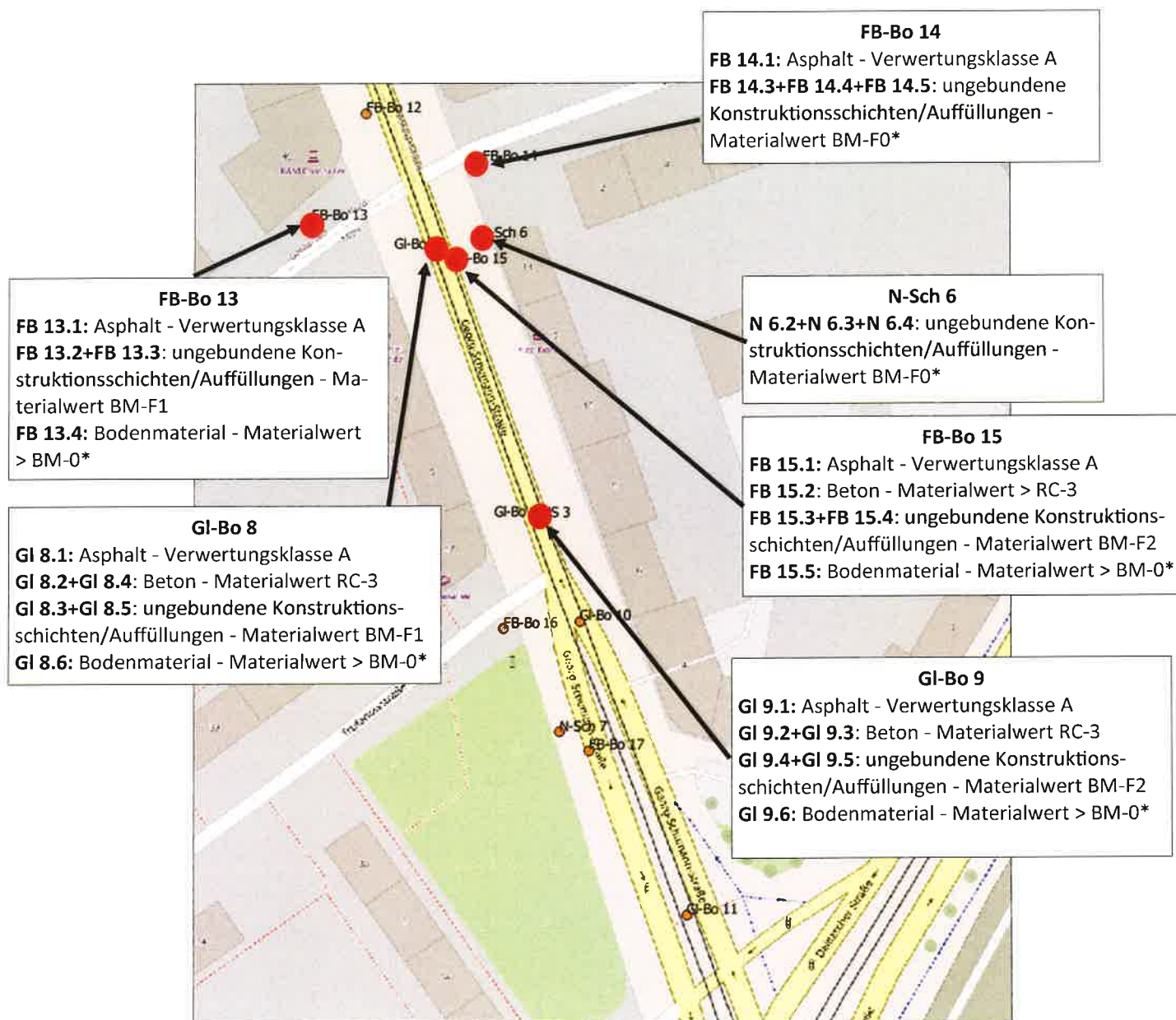
Prüfbericht Nr.: 2023120_01GU
 Gegenstand: Baugrunduntersuchungen
 Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
 Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig
 Anlage: 15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen



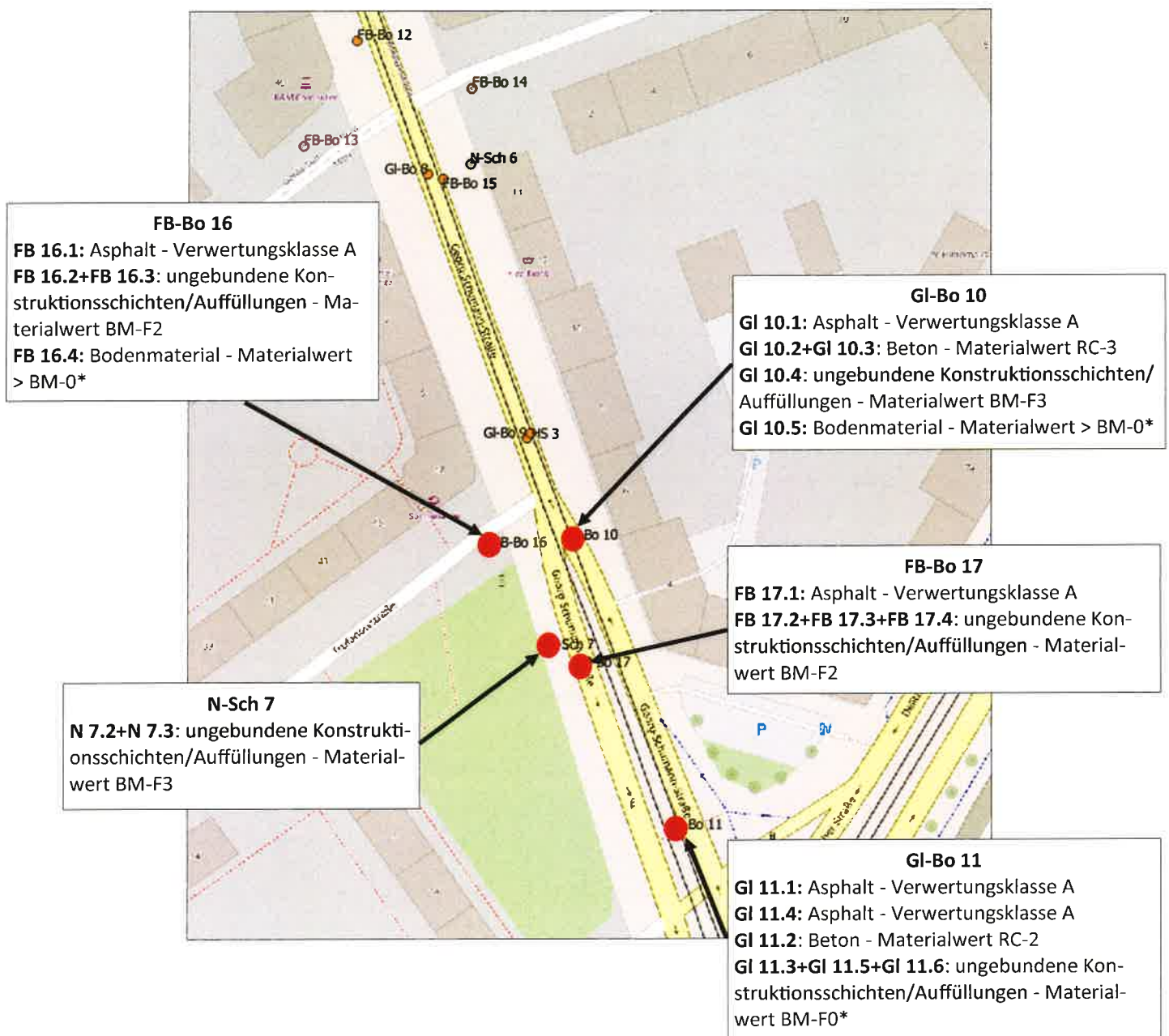
Prüfbericht Nr.: 2023120_01GU
 Gegenstand: Baugrunduntersuchungen
 Bauvorhaben: Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)
 Auftraggeber: Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig
 Anlage: 15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen



Prüfbericht Nr.: **2023120_01GU**
 Gegenstand: **Baugrunduntersuchungen**
 Bauvorhaben: **Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)**
 Auftraggeber: **Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig**
 Anlage: **15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen**



Prüfbericht Nr.: **2023120_01GU**
Gegenstand: **Baugrunduntersuchungen**
Bauvorhaben: **Georg-Schumann-Straße, Ausbau im Abschnitt Böhmestraße bis Delitzscher Straße (Chauseehaus)**
Auftraggeber: **Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig**
Anlage: **15 - Lageplan mit Flächenzuordnung inkl. lageplanerischer Darstellung der Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen**



Anlage 16

Zusammenfassung der Ergebnisse der chemischen Schadstoffuntersuchungen inkl. Verwertungs- und Entsorgungskonzeption

Anlage 16: Zusammenfassung der Ergebnisse der Schadstoff bzw. Deklarationsuntersuchungen inkl. Abfallverwertungs- und Entsorgungskonzeption

Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Schicht / Tiefenlage in m unter GOK	Material	für die Bewertung maßgebender Parameter	Zuordnungswert nach RuVA-SB	Verwertung gemäß RuVA-SB	Einstufung	Abfall- schlüssel-Nr.	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Verwertung*												
FB 1.1	FB-Bo 1	0,0 - 0,28 m	Asphalt	-	A	Abschnitt 4.1, 4.2 u. 4.3	nicht gefährlicher Abfall	170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme von Bitumengemischen entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
FB 2.1	FB-Bo 2	0,0 - 0,28 m		-	A							
FB 3.1	FB-Bo 3	0,0 - 0,04 m		PAK	B							
FB 4.1	FB-Bo 4	0,0 - 0,06 m		-	A							
FB 5.1	FB-Bo 5	0,0 - 0,04 m		-	A							
FB 6.1	FB-Bo 6	0,0 - 0,03 m		-	A							
FB 7.1	FB-Bo 7	0,0 - 0,03 m		-	A							
FB 8.1	FB-Bo 8	0,0 - 0,09 m		-	A							
FB 10.1	FB-Bo 10	0,0 - 0,08 m		-	A							
FB 11.1	FB-Bo 11	0,0 - 0,04 m		-	A							
FB 12.1	FB-Bo 12	0,0 - 0,17 m		-	A							
FB 14.1	FB-Bo 14	0,0 - 0,06 m		-	A							
FB 15.1	FB-Bo 15	0,0 - 0,07 m		-	A							
FB 16.1	FB-Bo 16	0,0 - 0,23 m		-	A							
FB 17.1	FB-Bo 17	0,0 - 0,24 m		-	A							
GI 1.1	GI-Bo 1	0,0 - 0,05 m		-	A							
GI 2.1	GI-Bo 2	0,0 - 0,04 m		-	A							
GI 4.1	GI-Bo 4	0,0 - 0,17 m	-	A								
GI 5.1	GI-Bo 5	0,0 - 0,19 m	-	A								
GI 6.1	GI-Bo 6	0,0 - 0,17 m	-	A								
GI 7.1	GI-Bo 7	0,0 - 0,06 m	-	A								
GI 8.1	GI-Bo 8	0,0 - 0,05 m	-	A								
GI 9.1	GI 9.1	0,0 - 0,04 m	-	A								
GI 10.1	GI 10.1	0,0 - 0,05 m	-	A								
GI 11.1	GI 11.1	0,0 - 0,04 m	-	A								
GI 11.4	GI 11.4	0,25 - 0,62 m	-	A								
Verwertung gemäß EBV												
Entsorgung												
Verwertung*												
FB 7.2+FB 7.4	FB-Bo 7	2, 4	Beton	-	RC-1	Einbau/Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	170101	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme mineralischer Stoffe entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
FB 10.4	FB-Bo 10	4		elektrische Leitfähigkeit	RC-2							
FB 11.2+ FB 11.3	FB-Bo 11	2, 3		elektrische Leitfähigkeit, PAK	RC-2							
FB 12.2	FB-Bo 12	2		-	RC-1							
FB 15.2	FB-Bo 15	2		PAK	> RC-3							
GI 1.2+GI 1.3	GI-Bo 1	2, 3		elektrische Leitfähigkeit	RC-3							

Proben- bezeichnung	Aufschluss Nr.	Schicht / Tiefenlage in m unter GOK	Material	Für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EBV	Verwertung gemäß EBV	Einstufung	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
						Verwertung*	Entsorgung				
GI 2.2+GI 2.4	GI-Bo 2	2, 4	Beton	elektrische Leitfähigkeit	RC-3	Einbau/Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106* fallen	nicht erforderlich	auf einer Deponie, die zur Annahme mineralischer Stoffe entsprechend der Abfallschlüssel-Nr. berechtigt ist	Nachweis über Wiegescheine
GI 3.1+GI 3.2	GI-Bo 3	1, 2		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 4.2	GI-Bo 4	2		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 5.2	GI-Bo 5	2		elektrische Leitfähigkeit	RC-2						
GI 6.2	GI-Bo 6	2		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 7.2+GI 7.3	GI-Bo 7	2, 3		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 8.2+GI 8.4	GI-Bo 8	2, 4		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 9.2+GI 9.3	GI-Bo 9	2, 3		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 10.2+GI 10.3	GI-Bo 10	2, 3		elektrische Leitfähigkeit	RC-3						
GI 11.2	GI-Bo 11	2		elektrische Leitfähigkeit	RC-2						
FB 1.2+FB 1.3	FB-Bo 1	2, 3	Auffüllung/ ungebundene Tragschicht	Arsen	BM-F2	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
FB 2.2+FB 2.3	FB-Bo 2	2, 3		Arsen	BM-F2						
FB 3.3+FB 3.4	FB-Bo 3	3, 4		Blei	BM-F2						
FB 4.3+FB 4.4	FB-Bo 4	3, 4		Arsen, Blei, Kupfer	BM-F2						
FB 5.3+FB 5.4+ FB 5.5	FB-Bo 5	3, 4, 5		PAK im Feststoff, Kupfer und PAK	> BM-F3						
FB 6.3+FB 6.4+ FB 6.5	FB-Bo 6	3, 6, 5			BM-F0*						
FB 7.3+FB 7.5	FB-Bo 7	3, 5		Arsen	BM-F2						
FB 8.2+FB 8.3+ FB 8.4	FB-Bo 8	2, 3, 4		elektr. Leitfähigkeit, Sulfat	> BM-F3						
FB 9.2	FB-Bo 9	2		Blei, Nickel, Zink	BM-F2						
FB 10.2+ FB 10.3+ FB 10.5	FB-Bo 10	2, 3, 5		elektr. Leitfähigkeit	BM-F3						
FB 11.4	FB-Bo 11	4		PAK, Arsen, elektr. Leitfähigkeit	BM-F2						
FB 12.3	FB-Bo 12	3		Blei, Kupfer, Zink, PAK	BM-F3						
FB 13.2+ FB 13.3	FB-Bo 13	2, 3		PAK im Eluat	BM-F1						
FB 14.3+ FB 14.4+ FB 14.5	FB-Bo 14	3, 4, 5			BM-F0*						
FB 15.3+ FB 15.4	FB-Bo 15	3, 4		Arsen und Blei	BM-F2						
FB 16.2+ FB 16.3	FB-Bo 16	2, 3		PAK	BM-F2						
FB 17.2+ FB 17.3+ FB 17.4	FB-Bo 17	2, 3, 4		Arsen	BM-F2						

Probenbezeichnung	Aufschl. Nr.	Schicht / Tiefenlage in m unter GOK	Material	für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EBV	Verwertung gemäß EBV	Einstufung	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
						Verwertung*	Entsorgung				
GI 1.4+GI 1.5	GI-Bo 1	4, 5	Auffüllung/ ungebundene Tragschicht	-	BM-F0*	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 Wiegesehne
GI 2.3+GI 2.5	GI-Bo 2	3, 5		Arsen	BM-F1						
GI 3.3+GI 3.4	GI-Bo 3	3, 4		Kupfer	BM-F1						
GI 4.3+GI 4.4	GI-Bo 4	3, 4		-	BM-F0*						
GI 5.3+GI 5.4	GI-Bo 5	3, 4		*	BM-F0*						
GI 6.3+GI 6.4	GI-Bo 6	3, 4		Blei und Kupfer	BM-F1						
GI 7.4	GI-Bo 7	4		pH-Wert	BM-F3						
GI 8.3+GI 8.5	GI-Bo 8	3, 5		Kupfer	BM-F1						
GI 9.4+GI 9.5	GI-Bo 9	4, 5		Arsen	BM-F2						
GI 10.4	GI-Bo 10	4		pH-Wert	BM-F3						
GI 11.3+ GI 11.5+ GI 11.6	GI-Bo 11	3, 5, 6		-	BM-F0*						
N 1.2+N 1.3	N-Sch 1	2, 3		-	BM-F0*						
N 2.2+N 2.3+ N 2.4	N-Sch 2	2, 3, 4		Quecksilber	BM-F3						
N 3.2+N 3.3	N-Sch 3	2, 3		Blei, Kupfer und PAK	BM-F1						
N 4.2+N 4.3	N-Sch 4	2, 3		-	BM-F0*						
N 5.2+N 5.3+ N 5.4	N-Sch 5	2, 3, 4		Kupfer	BM-F3						
N 6.2+N 6.3+ N 6.4	N-Sch 6	2, 3, 4		*	BM-F0*						
N 7.2+N 7.3	N-Sch 7	2, 3		Blei	BM-F3						
RKS 1.2	RKS/DPH 1	2		PAK	BM-F2						
RKS 2.2- RKS 2.4	RKS/DPH 2	2, 3, 4		-	BM-F0*						
RKS 3.2+RKS 3.3	RKS/DPH 3	2, 3		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat	> BM-F3						
RKS 4.2- RKS 4.7	RKS 4.2- RKS 4.7	2, 3, 4, 5, 6, 7		*	BM-F0*						
RKS 5.2- RKS 5.4	RKS 5.2- RKS 5.4	2, 3, 4		elektr. Leitfähigkeit	BM-F1						
RKS 6.2+RKS 6.3	RKS 6.2+RKS S 6.3	2, 3		elektr. Leitfähigkeit	BM-F1						
RKS 7.2- RKS 7.4	RKS 7.2- RKS 7.4	2, 3, 4		Blei und PAK	BM-F3						
FB 7.6	FB-Bo 7	6	Bodenmaterial	elektr. Leitfähigkeit und Sulfat	> BM-F0*						
FB 8.5	FB-Bo 8	5		elektr. Leitfähigkeit, Sulfat, Cadmium, Nickel und Zink	> BM-F0*						
FB 9.3	FB-Bo 9	3		*	BM-F0*						
FB 10.6	FB-Bo 10	6		Arsen, Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink	> BM-F0*						

Probenbezeichnung	Auslass Nr.	Schicht / Tiefenlage in m unter GOK	Material	Für die Bewertung maßgebender Parameter	Materialwert nach EGV	Verwertung gemäß EGV Parameter	Einstufung	Abfallschlüssel-Nr.	Abfallbezeichnung	Genehmigung	Entsorgung	Nachweis
Verwertung*												
FB 11.5	FB-Bo 11	5	Bodenmaterial	Arsen, Blei, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink, PAK	> BM-0*	Einbau/Verwendung gemäß Materialwert	nicht gefährlicher Abfall	170504	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
FB 13.4	FB-Bo 13	4		-	BM-0*							
FB 15.5	FB-Bo 15	5		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Zink	> BM-0*							
FB 16.4	FB-Bo 16	4		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK	> BM-0*							
GI 1.6	GI-Bo 1	6		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber	> BM-0*							
GI 2.6	GI-Bo 2	6		Arsen, Kupfer, Quecksilber und PAK	> BM-0*							
GI 3.5	GI-Bo 3	5		Arsen und Quecksilber im Eluat	> BM-0*							
GI 4.5+GI 4.6	GI-Bo 4	5, 6		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber	> BM-0*							
GI 5.5	GI-Bo 5	5		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber	> BM-0*							
GI 6.5	GI-Bo 6	5		Arsen, Blei, Kupfer und Quecksilber	> BM-0*							
GI 7.5	GI-Bo 7	5		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PCB	> BM-0*							
GI 8.6	GI-Bo 8	6		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK	> BM-0*							
GI 9.6	GI-Bo 9	6		elektr. Leitfähigkeit, Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber und PAK	> BM-0*							
GI 10.5	GI-Bo 10	5		Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber	> BM-0*							
RKS 1.3- RKS 1.8	RKS/DPH 1	3, 4, 5, 6, 7, 8		-	BM-0*							
RKS 2.5+RKS 2.12	RKS/DPH 2	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12		-	BM-0*							
RKS 3.4- RKS 3.8	RKS/DPH 3	4, 5, 6, 7, 8		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat	> BM-0*							
RKS 4.8- RKS 4.11	RKS/DPH 4	8, 9, 10, 11		elektr. Leitfähigkeit	> BM-0*							
RKS 5.5- RKS 5.8	RKS/DPH 5	5, 6, 7, 8		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat	> BM-0*							
RKS 6.4- RKS 6.8	RKS/DPH 6	4, 5, 6, 7, 8		elektr. Leitfähigkeit und Sulfat	> BM-0*							
RKS 7.5- RKS 7.10	RKS/DPH 7	5, 6, 7, 8, 9, 10		-	BM-0*							

* 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 17

Kampfmittelauskunft

STADT LEIPZIG
DER OBERBÜRGERMEISTER



ikp	Lfd. Nr.	1007/23	Ablage
Dr. Körner	George	19. MRZ. 2023	Bearbeitung
Sekretariat	Osterland	Moslo	Stoepel
Hocks	Dr. Bleyl	Prof. Karwatzky	Fischer

Postanschrift: Stadt Leipzig - Amt 32 - 04092 Leipzig

Institut Dr. Körner & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH Leipzig
Frau Caroline Fischer
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof OT Albrechtshain

Dienststelle

Verwaltungsgebäude
erreichbar mit

Telefon

E-Mail

Auskunft erteilt

Zimmer

Sprechzeit

Ordnungsamt, Sicherheitsbehörde

Prager Str. 136, 04317 Leipzig

Straßenbahnlinien 12, 15 o. Buslinien 70, 74

Haltestelle Technisches Rathaus

0341-1238681 Fax-Nr. 0341-1238955

bernd.engelhardt@leipzig.de

Herr Engelhardt

Haus A, Zimmer 2.045

Mo. 9.00 - 12.00 Uhr

Die. 9.00 - 12.00 und 13.00 - 18.00 Uhr

Do. 13.00 - 16.00 Uhr

Fr. 9.00 - 12.00 Uhr

Fristenbriefkasten

Neues Rathaus

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom

Unser Zeichen/Aktenzeichen

Datum

32.220/EH/KM/173/2023

27.03.2023

Kampfmittelanfrage zum BV: Baugrunduntersuchungen im Bereich Georg-Schumann-Straße Flurstücke: 1690/7, 1711, 1713/1, 665 der Gemarkung Gohlis, 708, 706 der Gemarkung Eutritzsch und 4292, 4294/2, 4291, 3193, 4295 der Gemarkung Leipzig

Sehr geehrte Damen und Herren,
Sehr geehrte Frau Fischer,

eine Überprüfung des o.g. Baustandortes mit der Karte über munitionsverseuchte Gebiete der Stadt Leipzig ergab, dass sich dieser in einem Geländeteil befindet, in dem eine Kampfmittelbelastung nicht ausgeschlossen werden kann.

Die Flächen wurden nach Aktenlage wie folgt beurteilt:

Es handelt sich um ein Bombenabwurfgebiet. Konkrete Anhaltspunkte für Lagerorte von Kampfmitteln liegen jedoch nicht vor. Es wird empfohlen, Maßnahmen der Gefahrenvorsorge (auf eigene Kosten) durch ein gewerbliches Kampfmittelräumunternehmen zu veranlassen. Inwieweit bei vorherigen Baumaßnahmen Vorsorgeuntersuchungen in Bezug auf Kampfmittel durchgeführt wurden, ist nicht bekannt.

Sollten bei der Untersuchung/Bauausführung Kampfmittel oder andere Gegenstände militärischer Herkunft gefunden werden, wird auf die Anzeigepflicht entsprechend der Kampfmittelverordnung vom 02.03.2009 verwiesen. Dies gilt auch im Zweifelsfall. Es erfolgt dann eine umgehende Beräumung durch den Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen. Anzeigen über Kampfmittelfunde nimmt jede Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst Sachsen direkt entgegen. Für eventuelle Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
im Auftrag

Engelhardt
Sachbearbeiter



Anlage 18

Protokoll zur Kampfmittelsondierung (Geotech GmbH)

GEOTECH GmbH

Alter Dorfring 25
04509 Delitzsch OT Zschepen
Tel.: 034202/347990,-91
FAX: 034202/347999



GEOTECH GmbH

Delitzsch, 04.05.2023

PROTOKOLL

zur Kampfmittelsondierung / Kampfmittelberäumung

Gesamtprotokoll ☒ Zwischenbericht Nr. ☐

zum Auftrag: Kampfmittelüberprüfung vom: 06.04.2023

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

Einsatzort: Leipzig, Bereich Georg-Schumann-Straße

Ausführungszeit: 03.05.2023

Auftragsinhalt: Flächensondierung zur Überprüfung von 46 Stück Bohransatzpunkten

Vermutete Objekte: Munition WK II

Sondierungsart: Flächensondierung ☒ Tiefensondierung ☐ Bohrlochmessung ☐

Sondenart: Eisendetektoren Typ: FEREX 4.021, Leica DS2000

Sondennummern: 2924 DLM-Nummern:

Luftbildauswertung: keine

Umfang der Arbeiten: Einmessung ☐ Handsondierung ☒ Bohrung ☐

Schrägbohrung ☐ Bohrlochsondierung ☐

Bohrpunktfreigabe ☒ Kampfmittelbergung ☐

Baubegleitung ☐ Kontrollsondierung ☐

Baufeldfreimachung ☐ Auswertung am PC ☐

Ergebnisse: Der ☒ Verdacht auf Kampfmittel kann ausgeschlossen werden.

☐ Vorgefundene Kampfmittel wurden beräumt

☐ Kampfmittel wurden nicht / nicht vollständig beräumt, weil

**Die 46 Stück Bohransatzpunkte
werden,
wie vor Ort gekennzeichnet in Breite 0,5m x 0,5m,
für weitere Arbeiten freigegeben.**

Einschränkungen:

Es erfolgt keine Freigabe von Versorgungsleitungen jeglicher Art.

Es ist ausschließlich innerhalb der gekennzeichneten Bereiche zu arbeiten.

Bemerkungen zur Durchführbarkeit der Arbeiten:

Sehr gute Zusammenarbeit mit AG.

Anlagen:

☐

Koordinatenliste Blatt

☐

Lageplan

☐

Auflistung geborgener Kampfmittel

☐

Zusätze zum Protokolltext

☐

sprengstoffrechtliche Zulassungen

Gesamt: 2 Blatt

Die ausführende Firma erklärt, die Arbeiten zur Kampfmittelondierung / Kampfmittelberäumung auf der Grundlage des heutigen Standes der Technik nach bestem Wissen und Gewissen ausgeführt zu haben.

Im Auftrag



Feuerwerker der Firma: Herr Kröber



Die Firma: Herr Spreemann

Anlage 19

Altlastenauskunft

Lfd. Nr. 1226123		Ablage	
Dr. Körner		Bearbeitung	
George		Kenntnis	
19. APR. 2023		Rücksprache	
Sekretariat	Osterland	Maslo	Stoepel
hock	Dr. Bleyl	Prof. Karwatzky	Fischer



Stadt Leipzig • Amt 36 • 04092 Leipzig

Institut Dr. Körner u. Partner GmbH
Graf-Platow-Straße 1
04683 Naunhof OT Albrechtshain

Amt für Umweltschutz

Abteilung Abfall-/Bodenschutz-
/Naturschutzrecht

Sachgebiet Abfall-/Bodenschutzbehörde
Prager Straße 118 – 136, Haus A
04317 Leipzig

Bearbeiter/-in: Frau Dr. Menschner
Raum: A.6.054
Tel.: 0341 123-1673
Fax: 0341 123-3405
E-Mail: umweltschutz@leipzig.de

Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom
23.03.2023

Unser Zeichen
36.12.13.08-2023/279112 (65062856)

Datum
18. April 2023

Altlastenankunft Bauvorhaben Georg-Schumann-Straße zwischen Böhmestraße und Delitzscher Straße

Sehr geehrte Frau Fischer,

mit Bezug auf Ihre o. g. Anfrage möchte ich Ihnen folgendes mitteilen:

Die Flurstücke 4292 und 4294/2 der Gemarkung Leipzig sind im Sächsischen Altlastenkataster (SALKA) unter der Kennziffer 65062856 als ehem. Tankstelle mit dem Handlungsbedarf –Belassen– registriert. Die Tankstelle befand sich auf der heutigen Freifläche südlich der Georg-Schumann-Straße 2.

Aus den im Amt für Umweltschutz vorhandenen Unterlagen geht hervor, dass die Tankstelle ca. 1930 errichtet wurde und 2 Zapfsäulen mit insgesamt 4 Tanks (4x3000 l) vorhanden waren. Wie lange die Tankstelle betrieben wurde bzw. ob die unterirdischen Anlagen (Tanks, Rohrleitungen) rückgebaut wurden ist nicht bekannt. Bei der unteren Wasserbehörde der Stadt Leipzig liegen gem. Nachfrage vom 18.04.2023 keine Unterlagen zu dieser Tankstelle vor.

Falls der Bereich der ehem. Tankstelle Gegenstand des BV ist wird empfohlen, im Rahmen der von Ihnen geplanten Voruntersuchungen ggf. mittels geeigneter Untersuchungen (z.B. Schürfe) das Vorhandensein der Tanks zu prüfen. Falls diese noch vorhanden sind, sind die Tanks durch eine zugelassene Fachfirma zu öffnen, zu bergen und zu entsorgen. Ggf. noch vorhandene Produktreste sind fachgerecht zu entsorgen, bei Notwendigkeit ist eine Analyse durchzuführen. Die Baugrubensohle ist zu beproben.

Die Unterlagen zur ordnungsgemäßen Stilllegung / Entsorgung der Tanks sind bei der unteren Wasserbehörde einzureichen.

Die Untersuchungsergebnisse zur Beprobung der Baugrubensohle /-stöße sowie der Deklarationsuntersuchungen zu den Schürfen sind ABB zu übergeben.

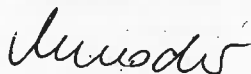
Die übrigen angefragten Flurstücke sind nicht im SALKA registriert.

Somit ist nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand davon auszugehen, dass altlastverdächtige Flächen gemäß § 2 (6) des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz-BBodSchG) vom 17. März 1998 in der zurzeit gültigen Fassung nicht vorliegen.

Diese Auskunft ist kostenpflichtig. Die Kosten werden mit gesondertem Bescheid erhoben.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag



Dr. Menschner
Technische Sachbearbeiterin
SG Abfall-/Bodenschutzbehörde

Anlage: Kostenbescheid