

Bericht Schadstoffuntersuchung inkl. Schadstoffkataster

im Rahmen des Projektes:

Neubau Einfeldsporthalle und Umbau Kemmlerschule

Objekt

Kemmler-Oberschule, Fiedlerstraße 3, 08527 Plauen

Lage

Freistaat Sachsen
Vogtlandkreis
Stadt Plauen

Auftraggeber

Stadt Plauen
Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt
Unterer Graben 1
08527 Plauen

Auftragnehmer

Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13
08523 Plauen
Telefon: 03741 5508 390
E-Mail: kontakt@umwelt-manufaktur.de
Internet: www.umwelt-manufaktur.de

Bearbeiter: Dipl.-Geol. R. Georgi

Projekt-Nr.: AN-2024-1064

Datum: 28.10.2024



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
1	
Veranlassung und Aufgabenstellung	7
2	
Arbeitsunterlagen	8
3	
Bearbeitungsgrundlagen und Vor-Ort-Verhältnisse	11
3.1	
Lage und Standortsituation	11
3.2	
Zu untersuchende Bauteile	11
4	
Durchgeführte Untersuchungsarbeiten	13
4.1	
Probenahme	13
4.2	
Analytik	15
5	
Ergebnisse der Untersuchungsarbeiten und Bewertung der Bausubstanz	17
5.1	
Analytik gemäß LAGA Bauschutt 1997	17
5.2	
Analytik gemäß Deponieverordnung	18
5.3	
Analytik gemäß TRGS 551	18
5.4	
Analytik gemäß TRGS 521 (Mineralfasern)	20
5.5	
Analytik gemäß TRGS 519 (Asbest)	21
5.6	
Analytik PCB	22

6	Besondere Maßnahmen zu den Abbrucharbeiten	23
6.1	Allgemeines	23
6.2	Besondere Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen	24
6.2.1	Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von KMF-haltigen Dämmmaterialien	24
6.2.2	Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von PAK-belasteten Bauteilen	25
6.2.3	Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von Asbest-belasteten Bauteilen	25
7	Betrachtungen zu den Entsorgungs- und Verwertungswegen	27

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Übersichtslageplan
 M 1 : 10 000

- Anlage 2 Detallagepläne der Bauteilöffnungen
 - Anlage 2.1 Untergeschoss 2
 ohne Maßstab

 - Anlage 2.2 Untergeschoss 1
 ohne Maßstab

 - Anlage 2.3 Erdgeschoss und Obergeschoss 1
 ohne Maßstab

- Anlage 3 Probenahmeprotokolle entnommener Materialproben

- Anlage 4 Laborprüfberichte
 - Anlage 4.1 LAGA Bauschutt 1997

 - Anlage 4.2 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA inkl. Asbest

 - Anlage 4.3 Asbestuntersuchung

 - Anlage 4.4 Kanzergenitätsindex

- Anlage 5 Fotodokumentation

- Anlage 6 Schadstoffkataster

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Zusammensetzung der Bausubstanzproben, Probenahmebereiche und Laboranalysen.	13
Tabelle 2: Zusammenfassung des Analyse- und Laborspektrum an Bausubstanzproben.	16
Tabelle 3: Analytikergebnisse der Bausubstanzproben nach LAGA Bauschutt 1997.	17
Tabelle 4: Analytikergebnisse der Bausubstanzproben nach Deponieverordnung	18
Tabelle 4: Analytikergebnisse der Sperrschichtproben	18
Tabelle 5: Einstufung/Bewertung glasiger Fasern	20
Tabelle 6: Bewertung der Untersuchungsergebnisse auf Mineralfasern	20
Tabelle 7: Analytikergebnisse auf Asbest	21
Tabelle 8: Analytikergebnisse PCB	22
Tabelle 9: Prinzipielle Entsorgungswege der wesentlich anfallenden Abfälle / Reststoffe	27

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Plauen, vertreten durch die Gebäude- und Anlagenverwaltung GAV, beabsichtigt an das Schulgebäude der Kemmler-Oberschule eine Einfeldsporthalle anzubauen. Hierzu bedarf es diverser Umbaumaßnahmen am Bestandsgebäude mit Abbrüchen, welche auf bausubstanzbezogene Altlasten untersucht werden müssen.

Für die fachgerechte Verwertung bzw. Entsorgung der bei dem (Teil)-Abbruch anfallenden Bausubstanz wurde die Erstellung eines Gutachtens zur Schadstofferkundung inkl. Abfall- und Entsorgungskonzeption veranlasst. Dieses beinhaltet u.a. die Probenahme und analytische Untersuchung von Bauteilen sowie bausubstanzbezogene Schadstoffe, deren deklarationsanalytische Bewertung sowie die abfallrechtliche Einstufung der verschiedenen Bausubstanzen. Die Ergebnisse werden in Form einer Abfall- und Entsorgungskonzeption inkl. Angabe der zu erwartende Abfälle (inkl. Zuweisung Abfallschlüsselnummern nach AVV).

Die UMWELTMANUFAKTUR GEORGI GmbH wurde mit der Erstellung dieser Unterlagen beauftragt [01], [02].

Die Koordinierung der Beprobung der Bausubstanz sowie die Bewertung der analytischen Untersuchungsergebnisse erfolgten durch Mitarbeiter der UMWELTMANUFAKTUR GEORGI GmbH. Die analytischen Untersuchungen der Bausubstanzproben erfolgten in dem akkreditierten analytischen Labor AWV-Dr. Busse GmbH in Plauen.

Alle Arbeitsunterlagen liegen beim Auftraggeber vor und können bei Bedarf eingesehen werden.

2 **Arbeitsunterlagen**

- [01] Honorarangebot- Bauvorhaben: Abbrüche am/in Gebäude „Kemmlerschule“, Fiedlerstraße 3 in 08527 Plauen - Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung, UMWELTMANUFAKTUR GEORGI GmbH, Plauen, 29.08.2024

- [02] Auftrag zum Bauvorhaben: Abbrüche am/in Gebäude „Kemmlerschule“, Fiedlerstraße 3 in 08527 Plauen - Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung Gebäude- und Anlagenverwaltung der Stadt Plauen, Reichenbacher Straße 34, 08527 Plauen, 19.09.2024

- [03] Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist",

- [04] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)

- [05] Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung, Anhang III, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 10. Dezember 2001, zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 24.07.2002 (BGBl. I S. 2833)

- [06] EU-POP-Verordnung
Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-

- Überwachungsverordnung - POP-Abfall-Überw)
vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)
- [07] Verordnung über die Getrennsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung - POP-AbfallÜberw) vom 17.07.2017 (BGBl. I S. 2644)
- [08] Verordnung über die Entsorgung von Altholz
vom 15. August 2002, BGBl. I S. 3302, zuletzt geändert durch Art. 62 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626)
- [09] TRGS 521 – Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Ausgabe 02/2008, GMBI. Nr. 14 vom 25.03.2008 S. 278
- [10] Umgang mit Mineralwolle Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle) Handlungsanleitung, Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft
Ausgabe 04/2015
- [11] TRGS 551 - Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material, Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Ausgabe 2015 (GMBI 2016 S. 8-10 [Nr. 1] vom 27. Januar 2016)
- [12] TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe, Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), Ausgabe 03/2016, zuletzt geändert und ergänzt durch GMBI 2021, S. 899 [Nr. 41] v. 13.07.2021
- [13] Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 21. Juli 2021 (BGBl. I S. 3115) geändert worden ist,
- [14] Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung) vom 20. Oktober 2006 BGBl. I S. 2298, zuletzt geändert durch Zul. Art. 11 Abs. 11 G v. 18.7.2017 I 2745
- [15] Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG)

- vom 20.10.2015 (BGBl. I S 1739),
zuletzt geändert am 27.06.2017 durch Artikel 16 (BHBl. I S. 1966)
- [16] Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist,
- [17] Gewerbeabfallverordnung vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 28. April 2022 (BGBl. I S. 700) geändert worden ist,
- [18] Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit,
Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
Stand 09.02.2021
- [19] VDI 6202 Blatt 1 - Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten
Stand 10/2013
- [20] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)
BGBl. I S. 502, 17.03.1998, zuletzt geändert 25.02.2021,
- [21] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV),
BGBl. I S. 1554, 12. Juli 1999, zuletzt geändert 09.07.2021.
- [22] Leitfaden Mineralische Abfälle - Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (RsVminA), Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Stand Juni 2021.
- [23] Planunterlagen zum Bauvorhaben
Thoma Architekten, Markt 11, 07937 Zeulenroda-Triebes
Stand: 04.07.2024
- [24] Laborprüfberichte AWW-Dr.Busse GmbH, Plauen
Laborprüfbericht 1597032_vers1 vom 09.10.2024
Laborprüfbericht 1597034_vers1 vom 11.10.2024

3 Bearbeitungsgrundlagen und Vor-Ort-Verhältnisse

3.1 Lage und Standortsituation

Das Projektgelände befindet sich an der Fiedlerstraße 3 in Plauen. Das zentrale Schulgebäude der Kemmlerschule wird nach Nordwesten durch einen Sporthallenanbau im Bestand ergänzt, der wiederum im Rahmen der Errichtung einer Einfeldsporthalle baulich ertüchtigt wird.

Die Lage und Einordnung in das topographische und morphologische Umfeld ist der Ausschnittkarte in Anlage 1 zu entnehmen.

3.2 Zu untersuchende Bauteile

Basierend auf die Anfrage zum Angebot [01] und in Abstimmung mit dem zuständigen Planer Thoma Architekten liegt der Fokus auf folgende Bereiche bzw. Bauteile:

-Bauteil Aula/Sporthalle im Bestand:

- Untergeschoss 2 (UG2):
 - Prüfung Fußboden- und Wandaufbau ehem. Nasszelle/Sanitärbereich,
 - Prüfung Fußbodenaufbau ehem. Umkleidebereich,
 - Prüfung Hinterfüllung Aula-Fundamente im Kontaktbereich zu Schulgebäude,
- Untergeschoss 1 (UG1):
 - Prüfung Fußbodenaufbau Aula bis UK Decke in UG2
 - Prüfung Mauerwerks-Abdichtung Außenbereich
 - Prüfung Deckenaufbau des begrünten Dachfeldes nordöstlich Aula
 - Prüfung Dachaufbau/Wandaufbau/Fußbodenaufbau des Flächenbau an Westseite Aula

-Bauteil Schulgebäude:

- Untergeschoss 1 (UG1):
 - Deckenabhängung Flur,
 - Aufbau Trennwände Flur,
- Erdgeschoss (EG):
 - Aufbau Nasszellen/Sanitärbereich,

- Aufbau Trennwände Umkleide Lehrer sowie Nasszelle/Sanitärbereich,
- Fußbodenaufbau kleines Treppenhaus.
- Obergeschoss 1 (OG1):
 - Aufbau Nasszellen/Sanitärbereich.

4 Durchgeführte Untersuchungsarbeiten

4.1 Probenahme

Auf der Grundlage der visuellen Begutachtung bei der durchgeführten Vor-Ort-Begehung vom 19.09.2024 wurde ein Beprobungsprogramm aufgestellt. Das mit dem Auftraggeber abgestimmte Beprobungsprogramm wurde folgend in einer eintägigen Probenahmekampagne umgesetzt.

Die Entnahme von Bausubstanzproben sowie Bauteilöffnungen (Abkürzung **BT**) erfolgte am 20.09.2024 durch Mitarbeiter der UMWELTMANUFAKTUR GEORGI GmbH sowie der Bohrfirma RMB Bohrtechnik GmbH aus Stenn. Die Außenwände und Innenwände der Bausubstanz wurden per Kernbohrungen (Dimension DN 100) sowie Abschlag mit Hammer und Meißel beprobt. Bauteilöffnungen im Innenbereich wurden, da wo technisch notwendig, mit elektr. Stemmerhammer geöffnet. Die Öffnung der Dachfläche des Flachdach-Anbaus wurde nach Freigabe durch den Auftraggeber an einer Stelle geöffnet. Der Verschluss der Dachflächenöffnung erfolgt durch den Auftraggeber in Eigenregie. Weiterhin wurden Sammelproben an verschiedenen Bauteilen in dem Objekt entnommen.

Eine Übersicht über die abgestimmten Probenahmebereiche findet sich in Anlage 2 und werden in den Probenahmeprotokollen in Anlage 3 dokumentiert.

In der folgenden Tabelle ist die Zusammenstellung aller entnommenen und laboranalytisch untersuchten Proben aufgelistet.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Bausubstanzproben, Probenahmebereiche und Laboranalysen.

Bauteilöffnung	Material (ab OK Probebereich)	Bezeichnung Laborprobe	Entnahmeort
BT1	0,5 cm Fliese 11,5 cm Betonestrich, 0,5 cm bitum. Abdichtung	BT1 (Abdichtung) MP1 (Betonestrich)	1.OG, Toilette Jungen, Fußboden
BT2	1,2 cm Gipswand 8 cm Isolierung	BT2 (Mineralwolle)	EG, Umkleide Lehrer, Trockenbauwand
BT3	0,4 cm Linoleum 11,5 cm Betonestrich	MP1 (Betonestrich)	EG, Umkleide Lehrer, Fußboden
BT4	0,4 cm Linoleum 10,5 cm Betonestrich	MP1 (Betonestrich)	EG, Toiletten/Dusche Mädchen, Fußboden
BT5	0,5 cm Fliese 1,0 cm Ausgleichsschicht, 10,0 cm Betonestrich	MP1 (Betonestrich)	EG, Toiletten/Dusche Mädchen, Fußboden
BT6	1,2 cm Gipswand, 9 cm Isolierung	BT6 (Mineralwolle)	EG, Toiletten/Dusche Mädchen, Fußboden
BT7	0,5 cm PVC-Belag, 0,5 cm Ausgleich +Kleber	BT7-1 (PVC-Belag) BT7-2 ((Kleber)	EG, Treppenhaus östlich von Aula, Fußbodenbelag und Kleber
BT8	0,4 cm PVC-Belag, 2, cm OSB-Platte,	BT8 (Dammschüttung)	UG, Aula, Sporthallenboden

Bauteilöffnung	Material (ab OK Probebereich)	Bezeichnung Laborprobe	Entnahmeort
	2,0 cm Alt-Parkett ohne Kleber, 2,0 cm Brettschalung, 8,0 cm Schüttdämmung 2,0 cm Brettschalung, 15,0 cm Luftraum, 3,0 cm HWL-Platten		
BT9	21,0 cm Beton, ohne Sperre	MP2 (beton)	UG1, Anbau Aula, Fußboden Lager- raum Sportmittel, Nordostecke
BT10	20,0 cm Beton, ohne Sperre	MP2 (Beton)	UG1, Anbau Aula, Fußboden Lager- raum Sportmittel, Südwestecke
BT11	24 cm Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche	MP3 (Ziegel)	UG1, Anbau Aula, Mauerwerk Lager- raum Sportmittel
BT12	24 cm Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche	MP3 (Ziegel)	UG1, Anbau Aula, Mauerwerk Lager- raum Sportmittel
BT13	24 cm Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche	MP3 (Ziegel)	UG1, Anbau Aula, Mauerwerk Lager- raum Sportmittel
BT14	1,5 cm Dachpappe 2-3lagig, 2,0 cm Brettschalung 13,0 cm Luftraum 2,0 cm Brettschalung, 3,0 cm HWL-Platten	BT14 (Dachpappe)	UG1, Anbau Aula, Flachdach Lager- raum Sportmittel
BT15	24 cm Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche	MP3 (Ziegel)	UG1, Anbau Aula, Mauerwerk Lager- raum Sportmittel
BT16	1,4 cm Noppenbahn 4,0 cm Perimeterdämmung	-	UG1, Aula, Feuchteschutz Außen- mauer
BT17	1,2 cm Gipswand 8 cm Isolierung	BT17 (Mineralwolle)	UG1, Flur, Trennwand, Trockenbau- wand
BT18	1,2 cm Gipswand 11,5 cm Luftraum	-	UG1, Flur, Trennwand, Trockenbau- wand
BT19	43,0 cm Ortbeton Abbruch Bohrarbeiten	MP4 (Beton)	UG2, Treppenabgang Keller unter Aula, Vermauerung Mauerwerk
BT20	30,0 cm Ortbeton Abbruch Bohrarbeiten	MP4 (Beton)	UG2, Treppenabgang Keller unter Aula, Vermauerung Mauerwerk
BT21	Untersuchung auf Dich- tungsmaterial: negativ	-	UG2, Unterkellerung Aula, Lüftungskan- nal aus Metall
BT22	2,0-4,0 cm Rohrisolierung	BT22	UG2, Unterkellerung Aula, Sanitärbe- reich, Decke, Rohrisolierung
BT23	1,8 cm Fliese mit Mörtelbett 11,5 cm Betonestrich, keine bitum. Abdichtung	-	UG2, Unterkellerung Aula, Fußbodenaufbau Sanitärbereich
BT24	1,5 cm Fliese mit Mörtelbett Ziegelmauerwerk keine bitum. Abdichtung	-	UG2, Unterkellerung Aula, Mauerwerk Sanitärbereiche

Bauteilöffnung	Material (ab OK Probebereich)	Bezeichnung Laborprobe	Entnahmeort
BT25	6,0 cm Steinholz 7,0 cm Holzestrich 6,0 cm HWL-Platte 0,2 cm bitum./teerh. Abdichtung	BT25-1 (Holzestrich) BT25-2 (HWL-Platte) BT25-3 (Abdichtung)	UG2, Unterkellerung Aula, Fußbodenaufbau Umkleide

Folgende Bauteile/Bereiche konnten aufgrund örtlicher Bedingungen nicht untersucht werden und müssen folglich baubegleitend bewertet werden:

-Bauteil Aula/Sporthalle im Bestand:

- Untergeschoss 2 (UG2):
 - Hinterfüllung Aula-Fundamente im Kontaktbereich zu Schulgebäude,
- Untergeschoss 1 (UG1):
 - Deckenaufbau des begrünten Dachfeldes nordöstlich Aula

Weitere bei den Entkernungsarbeiten anfallende Abfälle wie z. B. Fußbodenbeläge, Leichtbaustoffe, Sperrmüll, Leuchtstoffröhren, Konstruktionsholz, Kabel usw. wurden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht beprobt. Diese werden im Ergebnis der visuellen Begutachtung gemäß AVV [04] sowie den Hinweisen zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung [05] den zutreffenden Abfallschlüsseln zugeordnet.

Da davon auszugehen ist, dass alle verbaute Konstruktionshölzer mit Holzschutzmitteln behandelt wurden, sind nach der Regelfallvermutung beispielsweise Holzfenster, Außentüren, Konstruktionshölzer, Brettbinder in die Altholzkategorie A IV einzustufen und als gefährlicher Abfall [08] zu entsorgen.

Innentüren und deren Zargen sowie Dielen, Fehlböden, Bretterschalungen aus dem Innenausbau (ohne schädliche Verunreinigungen) sind der Altholzkategorie II zuzuordnen und damit unter der ASN 170201 als nicht gefährlicher Abfall zu entsorgen.

4.2 Analytik

Bei der Probenahme wurden sowohl Einzelproben (BT) als auch Mischproben (MP) entnommen. Einzelheiten dazu finden sich in den Probenahmeprotokollen der Anlage 3.

In der folgenden Tabelle ist das analytische Untersuchungsprogramm an den Einzel- und Mischproben (BT bzw. MP) zusammengestellt.

Tabelle 2: Zusammenfassung des Analyse- und Laborspektrum an Bausubstanzproben.

Bezeichnung Laborprobe	Material	Analyse- und Laborspektrum
MP1 (Betonestrich)	Betonestrich aus BT1, BT3, BT4	LAGA Bauschutt 1997 Komplettuntersuchungsprogramm
MP2 (Beton)	Beton aus BT9 und BT10	LAGA Bauschutt 1997 Komplettuntersuchungsprogramm
MP3 (Ziegel)	Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche aus BT11, BT12, BT13 und BT15	LAGA Bauschutt 1997 Komplettuntersuchungsprogramm
MP4 (Beton)	Beton aus BT19 und BT20	LAGA Bauschutt 1997 Komplettuntersuchungsprogramm
BT1 (Abdichtung)	bitum. Abdichtung	PAK nach EPA + Asbest-Material Teerpappe VDI3866, Bl5, 06/2017 gem. Anhang B
BT2 (Mineralwolle)	Isolierung Mineralwolle	Kanzerogenitätsindex
BT6 (Mineralwolle)	Isolierung Mineralwolle	Kanzerogenitätsindex
BT7-1 (PVC-Belag)	PVC-Belag,	PAK nach EPA + PCB im Feststoff
BT7-2 (Kleber)	Kleber	PAK nach EPA + PCB im Feststoff sowie Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B
BT8 (Dammschüttung)	Schüttdämmung aus Schlackenmaterial	Deponieverordnung, Spalte 5
BT14 (Dachpappe)	Dachpappe 2-3-lagig,	PAK nach EPA + Asbest-Material Teerpappe VDI3866, Bl5, 06/2017 gem. Anhang B
BT17 (Mineralwolle)	Isolierung Mineralwolle	Kanzerogenitätsindex
BT22 (Isolierung)	Rohrisolierung	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B + Kanzerogenitätsindex
BT25-1 (Holzestrich)	Steinholz	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B
BT25-2 (HWL-Platte)	HWL-Platten	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B
BT25-3 (Abdichtung)	bitum./teerh. Abdichtung	PAK nach EPA + Asbest-Material Teerpappe VDI3866, Bl5, 06/2017 gem. Anhang B

Die Proben wurden gekühlt gelagert und nach Beendigung der Probenahme dem akkreditierten analytischen Labor AWW-Dr. Busse GmbH Plauen zur Untersuchung übergeben. Die Proben werden maximal drei Monate nach Abschluss der Probenahme gelagert.

Die Kopien der Originalprüfberichte mit den ermittelten Gehalten und eingesetzten Untersuchungsverfahren sind in Anlage 4.1 bis Anlage 4.4 dokumentiert.

5 Ergebnisse der Untersuchungsarbeiten und Bewertung der Bausubstanz

5.1 Analytik gemäß LAGA Bauschutt 1997

In der nachfolgend aufgeführten Tabelle werden die untersuchten Proben sowie deren formelle Bewertung übersichtsmäßig zusammengefasst.

Im Anschluss an nachfolgende Tabelle werden die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen an einzelnen Proben von den potenziell anfallenden Abbruchmassen hinsichtlich ihrer Verwertung/Entsorgung nochmals betrachtet, da beispielsweise trotz der vorliegenden Überschreitungen einzelner Parameter die Möglichkeiten von Verwertungen dieser Stoffe bestehen können.

Tabelle 3: Analytikergebnisse der Bausubstanzproben nach LAGA Bauschutt 1997.

Probe	Material	Zuordnungsklasse --- Maßgebender Parameter	ÜWB	ASN
MP1	Betonestrich aus BT1, BT3, BT4	> Z 2 Phenolindex (0,35 mg/l)	n.g.	17 01 01
MP2	Beton aus BT9 und BT10	Z 2 Chrom im Eluat (0,077 mg/l)	n.g.	17 01 01
MP3	Ziegel-Mauerwerk mit Putzoberfläche aus BT11, BT12, BT13 und BT15	Z 1.2 Sulfat im Eluat (249 mg/l)	n.g.	17 01 02
MP4	Beton aus BT19 und BT20	Z 1.2 Chlorid im Eluat (36,7 mg/l)	n.g.	17 01 01
Erläuterungen: ASN ...Abfallschlüsselnummer ÜWB ...Überwachungsbedürftigkeit n. g. ...nicht gefährlich				

Die beprobte mineralische Bausubstanz, verteilt über die Bauwerke hinweg, ist aufgrund von erhöhten Werten der Schlüsselparmeter Chrom und Sulfat nach den Vorgaben der LAGA M20 in die Zuordnungsklassen Z 1.2 bis > Z 2 zuzuordnen. Das Material der Probe MP1 ist aufgrund eines erhöhten Phenolgehaltes nach Ausbau am Haufwerk zu beproben, da hier eine abschließende abfalltechnische Einstufung notwendig wird.

Die Verwertung und/oder Entsorgung des untersuchten Materials erfolgt als nicht gefährlicher Abfall mit den Abfallschlüsselnummer ASN 17 01 01 bzw. 17 01 02.

5.2 Analytik gemäß Deponieverordnung

In der nachfolgend aufgeführten Tabelle wird die untersuchten Proben sowie deren formelle Bewertung übersichtsmäßig zusammengefasst.

Im Anschluss an nachfolgende Tabelle werden die Ergebnisse der analytischen Untersuchungen an einzelnen Proben von den potenziell anfallenden Abbruchmassen hinsichtlich ihrer Verwertung/Entsorgung nochmals betrachtet, da beispielsweise trotz der vorliegenden Überschreitungen einzelner Parameter die Möglichkeiten von Verwertungen dieser Stoffe bestehen können.

Tabelle 4: Analytikergebnisse der Bausubstanzproben nach Deponieverordnung

Probe	Material	Deponieklasse --- Maßgebender Parameter	ÜWB	ASN
BT8	Dämmschüttung Schlacke	> DK III TOC (8,38 %)	n.g.	17 01 07 / 10 01 01
Erläuterungen: ASN ...Abfallschlüsselnummer ÜWB ...Überwachungsbedürftigkeit n. g. ...nicht gefährlich				

Die beprobte Dammschüttung aus BT8 ist aufgrund von erhöhten Werten des Schlüsselparameters TOC nach den Vorgaben der DepV in die Deponieklasse > DKIII zuzuordnen.

Die Entsorgung des untersuchten Materials erfolgt als nicht gefährlicher Abfall mit den Abfallschlüsselnummer ASN 17 01 07 oder ASN 10 01 01.

5.3 Analytik gemäß TRGS 551

Die Untersuchung und Bewertung der PAK-Verdachtsmomente (Dachpappen, Sperrschichten, Kleber und Lacke) erfolgte in Abhängigkeit des Gehaltes an PAK (EPA) im Feststoff.

Tabelle 5: Analytikergebnisse der Sperrschichtproben

Probe	Material	PAK (EPA) [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	ASN	ÜWB
BT1 (Abdichtung)	bitum. Abdichtung	7.140	250	17 03 03*	g.
BT7-1 (PVC-Belag)	BT7-1 (PVC-Belag)	26,5	0,22	17 03 02	n.g.
BT7-2 (Kleber)	Kleber	40,8	0,55	17 03 02	n.g.

Probe	Material	PAK (EPA) [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	ASN	ÜWB
BT14 (Dachpappe)	Dachpappe 2-3lagig,	443	27	17 03 02	n.g.
BT25-3 (Abdichtung)	bitum./teerh. Abdi- chtung	38.800	1.700	17 03 03*	g.
<u>Erläuterungen:</u> ASN ... Abfallschlüsselnummer ÜWB ... Überwachungsbedürftigkeit g. ... gefährlich n.g. ...nicht gefährlich					

Die Proben BT1 und BT25-3 überschreiten den Grenzwert von Benzo(a)pyren von 50 mg/kg und sind daher im Sinne nach EPA sowie der TRGS 551 als gefährlich zu bewerten. Beim Ausbau, Umgang sowie der Entsorgung des betreffenden Materials ist die TRGS 551 sowie die Arbeitsschutzmaßnahmen der Berufsgenossenschaften und der TRGS 905 umzusetzen. Das entsprechende Material ist unter der ASN-Nr. 17 03 03* einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen ist.

Die restlich auf die o.g. Parameter untersuchten Proben unterschreiten den Grenzwert von Benzo(a)pyren von 50 mg/kg und sind daher im Sinne der TRGS 551 als nicht gefährlich zu bewerten. Das entsprechende Material ist unter der ASN-Nr. 17 03 02 einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen ist.

5.4 Analytik gemäß TRGS 521 (Mineralfasern)

Die Bewertung der faserigen Materialien (Mineralwolle) erfolgt nach den Kategorien für krebserregende Stoffe in Anhang IV Nr. 4.2.1 der RL 67/548/EWG und auf Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI, der sich für die jeweils zu bewertenden anorganischen Faserstäube (= WHO-Fasern; außer Asbest) aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt von Aluminiumoxid ergibt:

$$KI = \Sigma (\text{Na, Ba, K, B, Ca, Mg-Oxide}) - (2 \cdot \text{Al-Oxid})$$

Zur Einstufung und Kennzeichnung werden diese Stoffe beim derzeitigen Stand der Kenntnisse in drei Kategorien unterteilt:

Tabelle 6: Einstufung/Bewertung glasiger Fasern

KI-Wert gemäß TRGS 905	Kategorie	Bemerkung
$KI \leq 30$	Kategorie 1B	Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten
$30 \leq KI < 40$	Kategorie 2	Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zu Besorgnis geben
$KI \geq 40$	-	keine Einstufung als krebserzeugend

Die Untersuchung und Bewertung der am Standort entnommenen Proben erfolgte in Abhängigkeit des Gehaltes an WHO-Fasern.

Tabelle 7: Bewertung der Untersuchungsergebnisse auf Mineralfasern

Probe	Material	Kanzerogenitätsindex (KI)	WHO-Fasern	Kategorie gemäß TRGS 905	Abfallschlüsselnr.	Überwachungsbedürftigkeit
BT2	Isolierung Mineralwolle	21	nachgewiesen	Kat. 1B	170603*	gefährlich
BT6	Isolierung Mineralwolle	21,2	nachgewiesen	Kat. 1B	170603*	gefährlich
BT17	Isolierung Mineralwolle	31,3	nachgewiesen	Kat. 2	170603*	gefährlich
BT22	Rohrisolierung	-1,0	nicht nachgewiesen	-	170107	nicht gefährlich
Erläuterung: n.b. = nicht nachweisbar						

In den entnommenen Proben BT2, BT6 und BT17 wurden Mineralfasern nachgewiesen. Ein KI von <30 wird als Kategorie 1B bzw. $30 \leq KI < 40$ als Kategorie 2 eingestuft, gilt als wahrscheinlich

krebserzeugend für Menschen und muss unter der ASN 170603* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) entsprechend den TRGS 521 sowie den Arbeitsschutzmaßnahmen der Berufsgenossenschaften und der TRGS 905 der Entsorgung zugeführt werden.

Das Material des Probe BT22 war unauffällig in Bezug auf Mineralfaser und ist daher in Bezug auf die TRGS 521 unbedenklich. Für diese Probe erfolgt eine abschließende Einstufung in Kapitel 5.5.

5.5 Analytik gemäß TRGS 519 (Asbest)

In Summe wurden sieben Proben auf Asbest-Bestandteile in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3492/3866 bzw. TRGS 905 analysiert. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 7 zu finden:

Tabelle 8: Analytikergebnisse auf Asbest

Probe	Material	Asbest	Asbest Chrysotil %/m/m	Asbest Amphibol %/m/m	Dichte kg/m ³	Asbest- bindung	Abfall- schlüs- selnr.	Überwachungs- bedürftigkeit
BT1	bitum. Abdichtung	positiv	nicht bestimmt	nicht bestimmt	-	nicht bestimmt	17 06 05*	gefährlich
BT7-2	Kleber	negativ	<0,001	<0,001	-	-	20 03 07	nicht gefährlich
BT14	Dachpappe 2-3la- gig,	negativ	<0,001	<0,001	-	-	17 03 02	nicht gefährlich
BT22	Rohrisolierung	positiv	nicht bestimmt	nicht bestimmt	-	nicht bestimmt	17 06 05*	gefährlich
BT25-1	Holzestrich	negativ	<0,001	<0,001	-	-	17 01 07	nicht gefährlich
BT25-2	HWL-Platte	negativ	<0,001	<0,001	-	-	17 01 07	nicht gefährlich
BT25-3	Bitum. /teerh. Abdichtung	negativ	<0,001	<0,001	-	-	17 03 02	nicht gefährlich

In den Proben BT1 und BT22 wurden Spuren von Asbest analysiert. Die Materialien müssen unter der ASN-Nr. 17 06 05* als gefährlicher Abfall entsorgt werden. Beim Umgang, Ausbau und Entsorgung sind die Anforderungen aus der TRGS 519 sowie den Arbeitsschutzmaßnahmen der Berufsgenossenschaften und der TRGS 905 (Kat. 1A) Folge zu leisten.

5.6 Analytik PCB

In Summe wurden zwei Probe auf PCB-Bestandteile analysiert. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 8 zu finden:

Tabelle 9: Analytikergebnisse PCB

Probe	Material	PCB-Summe	Abfallschlüsselnummer	Überwachungsbedürftigkeit
BT7-1	PVC-Belag,	n.b.	20 03 07	nicht gefährlich
BT7-2	Kleber	n.b.	20 03 07	nicht gefährlich

In der Proben BT7-1 und BT7-2 wurden keine Nachweise erhöhter PCB-Konzentrationen nachgewiesen. Das Material ist unter der ASN-Nr. 20 03 07 als nicht gefährlicher Abfall zu entsorgen.

6 Besondere Maßnahmen zu den Abbrucharbeiten

6.1 Allgemeines

Lärm- und Staubemissionen während der Entkernungs- und Abbrucharbeiten sind auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Während des Abbruches und des Verladens des Bauschuttes und sonstiger Abfälle ist auf eine witterungsabhängige Befeuchtung der Abbruchteile bzw. Abfälle zu achten.

Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften und Normen sind für die Entkernungsarbeiten einzuhalten.

Bei Arbeiten mit gefährlichen Abfällen sind die entsprechenden TRGS einzuhalten, z.B. TRGS 521 [09] und TRGS 551 [11]. Der Umgang mit solchen Stoffen ist rechtzeitig vor Beginn dem zuständigen Amt für Arbeitsschutz anzuzeigen.

Während der gesamten Entkernungsarbeiten einschließlich Transport und Ladevorgängen sind die Immissionsrichtwerte einzuhalten sowie die Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm verbindlich anzuwenden.

Baustellen sind so einzurichten und zu betreiben, dass Gefahren oder vermeidbare Belästigungen gemäß den jeweils geltenden Landesbauordnungen nicht entstehen. Dazu gehört auch, dass Baufahrzeuge ordnungsgemäß beladen werden und nur gesäubert den öffentlichen Verkehrsraum befahren.

Durch die Abbrucharbeiten dürfen die anliegenden Nachbargrundstücke nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

6.2 Besondere Arbeitsschutzmaßnahmen beim Umgang mit Gefahrstoffen

Beim Rückbau kann es zum Umgang mit gesundheitsgefährdenden Stoffen kommen. In diesem Zusammenhang wäre das Auftreten/Anfallen von WHO-Faser-haltigen Baustoffen zu nennen. Das Vorhandensein von Asbest-haltigen und PAK-haltigen Stoffen ist anhand der vorliegenden Untersuchung nicht gänzlich auszuschließen, sodass die im Zusammenhang stehenden Arbeitsschutzmaßnahmen der Vollständigkeit halber angezeigt werden.

Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind unter Beachtung der TRGS 524 und der DGUV-Regel 101-004 (alt BGR 128) auszuführen. Der Umgang mit Gefahrenstoffen ist rechtzeitig vor Abbruchbeginn dem jeweils zuständigen Arbeitsschutz-Behörden anzuzeigen.

6.2.1 Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von KMF-haltigen Dämmmaterialien

Es erfolgt ein separater Ausbau von Dämmmaterialien, einschließlich Transport zum Container, das Abwerfen von Materialien aus den Abbruchobjekten ist untersagt, Verpackung der Materialien in separate "Mineralwolle-Säcke".

Die Arbeiten sind gemäß folgenden Bestimmungen durchzuführen:

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“,
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“,
- GefStoffV / ChemG,
- TRGS 521 "Faserstäube" [09],
- TRGS 905 "Verzeichnis krebserzeugenden, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe" [12],
- ArbStättV,
- DGUV Vorschrift 6 "Arbeitsmedizinische Vorsorge".

Ferner sind für die Arbeiten die Betriebsanweisung sowie der Arbeitsplan aufzustellen, die Beschäftigten aktenkundig zu unterweisen sowie die Anzeige beim zuständigen Amt für Arbeitsschutz zu stellen.

Bei den Arbeiten sind die entsprechenden Arbeitsbereiche sichtbar abzugrenzen, Staubeentwicklungen zu vermeiden sowie die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzanzug, Atemmaske) zu kontrollieren.

6.2.2 Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von PAK-belasteten Bauteilen

Sollten beim Abbruch PAK-haltige Bauteile vorgefunden werden, ist darauf zu achten, dass der Transport zum Container verpackt zu erfolgen hat, das Abwerfen von Materialien untersagt ist und die Verpackung der Materialien in separaten Container zu erfolgen hat.

Die Arbeiten sind gemäß folgenden Bestimmungen durchzuführen:

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“,
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“,
- GefStoffV / ChemG,
- TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ [10],
- TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugenden, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ [12],
- ArbStättV,
- DGUV Vorschrift 6 „Arbeitsmedizinische Vorsorge“.

Ferner sind für die Arbeiten die Betriebsanweisung sowie der Arbeitsplan aufzustellen, die Beschäftigten aktenkundig zu unterweisen sowie die Anzeige beim zuständigen Amt für Arbeitsschutz zu stellen.

Bei den Arbeiten sind die entsprechenden Arbeitsbereiche sichtbar abzugrenzen, Staubentwicklungen zu vermeiden sowie die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzanzug, Atemmaske) zu kontrollieren.

6.2.3 Besondere Maßnahmen bei dem Ausbau von Asbest-belasteten Bauteilen

Sollten beim Abbruch Asbest-haltige Bauteile vorgefunden werden, ist darauf zu achten, dass der Transport zum Container verpackt zu erfolgen hat, das Abwerfen von Materialien untersagt ist und die Verpackung der Materialien in separaten Container (separate "Asbest - big bag"s) zu erfolgen hat.

Die Arbeiten sind gemäß folgenden Bestimmungen durchzuführen:

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“,
- DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“,
- GefStoffV / ChemG,
- TRGS 519 "Asbest: Abbruch-, Sanierung und Instandhaltungsarbeiten",

- TRGS 905 "Verzeichnis krebserzeugenden, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe",
- ArbStättV
- DGUV Vorschrift 38 "Arbeitsmedizinische Vorsorge",

Für die Arbeiten mit Gefahrstoffen in Form von fest gebundenem Asbest ist die gemäß TRGS 519 erforderliche Arbeitsschutzausrüstung, wie atmungsaktiver Einweg- oder Mehrwegschutzanzug (Typ 5), Arbeitsschutzhandschuhe aus chromatfreiem Leder oder nitrilgetränkte Baumwollhandschuhe, Halb-/Viertelmasken mit P2 Filter, Gummistiefel etc. in ausreichender Anzahl nach Technologie des AN zu liefern, für die gesamte Dauer der Ausführung in ausreichender Anzahl vorzuhalten und zu benutzen.

Verbrauchte Arbeitsschutzausrüstung ist in einem geeigneten Behälter zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen.

Ferner sind für die Arbeiten die Betriebsanweisung sowie der Arbeitsplan aufzustellen, die Beschäftigten aktenkundig zu unterweisen sowie die Anzeige bei der zuständigen Behörde für Arbeitsschutz zu stellen. Bei den Arbeiten sind die entsprechenden Arbeitsbereiche sichtbar abzugrenzen, Staubentwicklungen zu vermeiden sowie die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzanzug, Atemmaske usw.) zu kontrollieren.

7 Betrachtungen zu den Entsorgungs- und Verwertungswegen

Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des vorliegenden Ergebnisberichtes war noch nicht bekannt, welches Unternehmen mit dem Abbruch und/oder der Entsorgung der Abbruchmassen/Abfallarten beauftragt wird. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, prinzipielle bzw. spezielle Entsorgungs-/Verwertungswege zu benennen. Die Entsorgungs-/Verwertungswege sind durch das Abbruchunternehmen festzulegen und dem AG der Abbrucharbeiten und der zuständigen Behörde mitzuteilen.

Bei den Entkernungsarbeiten sind die entsprechenden gesetzlichen Regelungen und Vorschriften zu beachten. Die ordnungsgemäße Entsorgung/Verwertung der im Kapitel 5 aufgelisteten Abfälle ist gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz [16] in Verbindung mit der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen nachzuweisen [14].

Des Weiteren sind beim Rückbau anfallende kontaminierte Abbruchmaterialien getrennt von den nicht kontaminierten Materialien auszubauen, durch geeignete Maßnahmen zu sichern und unter Beachtung der Nachweisverordnung (NachwV) einer geordneten Entsorgung zuzuführen. Dabei ist sicherzustellen, dass kein kontaminierter Bauschutt an Recyclinganlagen übergeben oder als Bauschutt unkontrolliert eingesetzt wird. Eine Vermischung von kontaminierten und nicht kontaminierten Materialien ist auszuschließen.

In der nachfolgend aufgeführten Tabelle werden die prinzipiellen Entsorgungswege der wesentlich anfallenden Abfälle/Reststoffe unter Angabe der Abfallschlüsselnummer (ASN) gemäß Abfallverzeichnisverordnung [04] aufgezeigt.

Tabelle 10: Prinzipielle Entsorgungswege der wesentlich anfallenden Abfälle / Reststoffe

ASN	Abfallbezeichnung	Überwachungsbedürftigkeit	Prinzipieller Entsorgungsweg
08 01 11*	Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten	gefährlich	Entsorgung
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken und Kesselstaub mit Ausnahme von Kesselstaub, der unter 10 01 04 fällt	nicht gefährlich	Entsorgung
17 01 01	Beton	nicht gefährlich	Verwertung
17 01 02	Ziegel	Verwertung	nicht gefährlich
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	Verwertung	nicht gefährlich
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 1701 06 fallen	nicht gefährlich	Verwertung

ASN	Abfallbezeichnung	Überwachungsbedürftigkeit	Prinzipieller Entsorgungsweg
17 02 01	Holz (wie Innentüren oder Holzeinlage Dach)	nicht gefährlich	Verwertung
17 02 02	Glas	nicht gefährlich	Verwertung
17 02 04*	Glas, Holz, Kunststoff, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche verunreinigt sind	gefährlich	Thermische Verwertung
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	nicht gefährlich	Verwertung
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	gefährlich	Thermische Verwertung
17 04 05	Eisen und Stahl	nicht gefährlich	Verwertung
17 04 07	Gemischte Metalle	nicht gefährlich	Verwertung
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 170410 fallen	nicht gefährlich	Verwertung
17 05 04	Boden und Steine	Verwertung	nicht gefährlich
17 06 03*	170603* anderes Dämmmaterial das aus gef. Stoffen besteht oder solche enthält (KMF)	nicht gefährlich	Entsorgung
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt;	Thermische Verwertung	nicht gefährlich
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	Sonderabfallzwischenlager	gefährlich
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen	nicht gefährlich	Verwertung
20 01 01	Papier und Pappe	Verwertung	nicht gefährlich
20 01 21*	Leuchtstoffröhren	gefährlich	Sonderabfallzwischenlager
20 01 36	gebrauchte elektrische Geräte	nicht gefährlich	Verwertung
20 02 01	Biologisch abbaubare Abfälle	Verwertung	nicht gefährlich
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	Verwertung	nicht gefährlich
20 03 07	Sperrmüll	nicht gefährlich	Verwertung

Bei der Entkernung des Gebäudes ist aufgrund des Anfallens von Bausubstanz unterschiedlichen Kontaminationsgrades generell eine größtmögliche Getrennthaltung der einzelnen Rohmaterialgruppen anzustreben.

Die Bereiche für die Lagerung der angenommenen Ausgangsmaterialien sollen während und nach der Entkernung räumlich voneinander getrennt und erkennbar gekennzeichnet sein. Gemäß Gewerbeabfallverordnung bzw. Kreislaufwirtschaftsgesetz sind die Abfälle zur Verwertung getrennt zu halten und zu behandeln.

Im Falle einer Beseitigung sind die Abfälle nur in den dafür zugelassenen Anlagen oder Einrichtungen (Abfallbeseitigungsanlagen) zu behandeln bzw. zu lagern. Dabei hat der AN zur Sicherung von geordneten und einheitlichen Entsorgungsabläufen die landesrechtlichen und kommunalen Abfallvorschriften zu berücksichtigen.

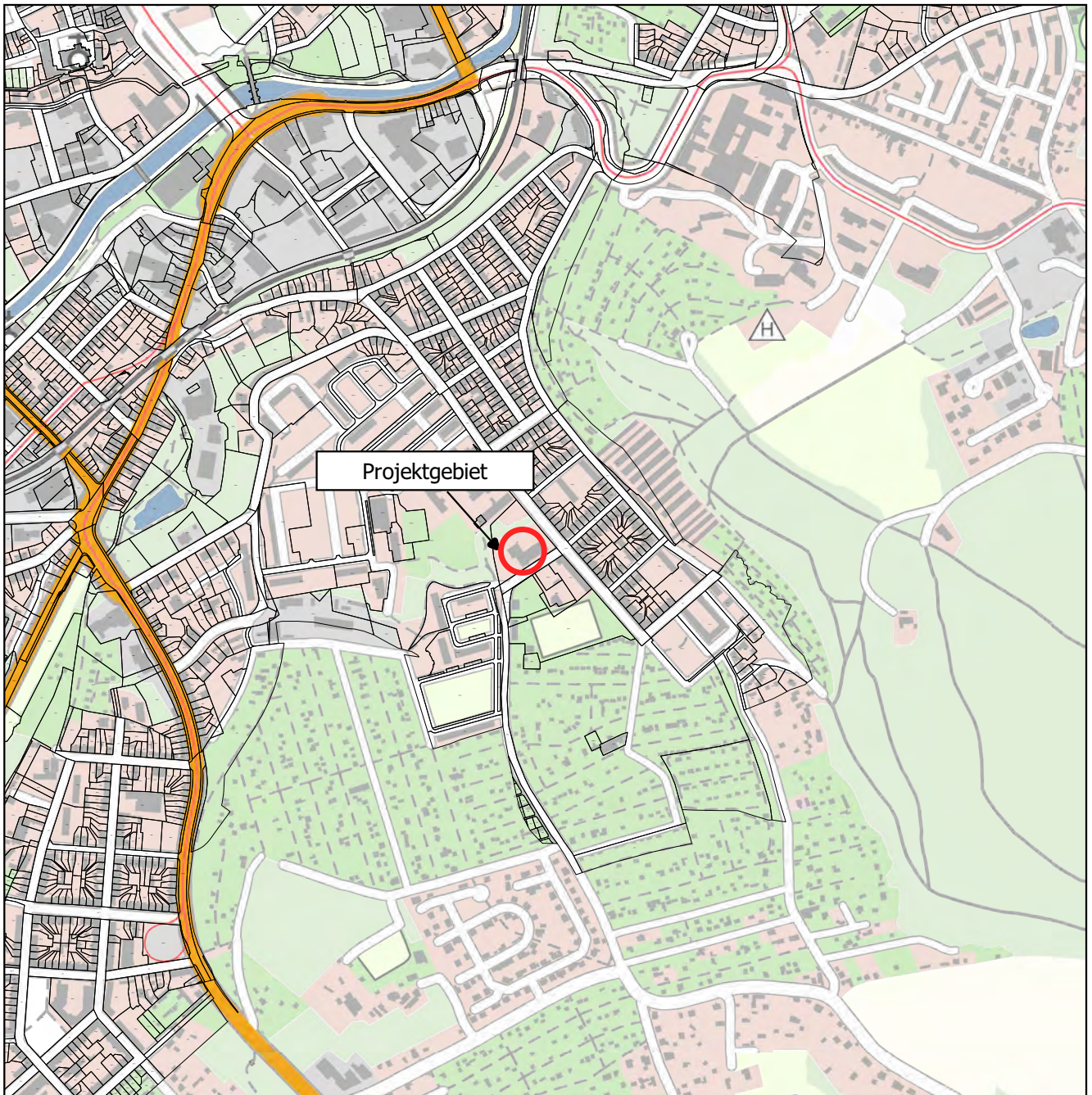
Hinsichtlich der Entsorgungswege für Leuchtstoffröhren wird auf den Geltungsbereich des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG [15]) sowie die darin enthaltenen technischen Anforderungen zur Lagerung bzw. Zwischenlagerung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten vor ihrer Behandlung / Beseitigung hingewiesen.

Sollten Rückfragen auftreten, stehen die Mitarbeiter der UMWELTMANUFAKTUR GEORGI GmbH zu deren Beantwortung gern zur Verfügung.

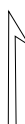

ANLAGEN

ANLAGE 1

Übersichtslageplan (M 1: 10 000)



Kartengrundlage / Auszug aus:
Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, IDA-Plattform, Stand: 10/2023

<p>Auftraggeber</p> <p>Gebäude- und Anlagenverwaltung der Stadt Plauen</p> <p>Reichenbacher Straße 34 08527 Plauen</p> <p>Stadt Plauen Gebäude- und Anlagenverwaltung</p> 	Schadstoffuntersuchung inkl. Schadstoffkataster			 <p>UMWELT MANUFAKTUR</p> <p><small>RADON AIRLASTEN BODEN www.umwelt-manufaktur.de</small></p>
	Projekt: Neubau Einfeldsporthalle und Umbau Kemmlerschule in Plauen			
	Inhalt: Übersichtslageplan			
		DATUM	NAME	
	bearbeitet:	22.10.2024	C. Schadek	
gezeichnet:	22.10.2024	C. Schadek		
geprüft:	22.10.2024	R. Georgi	www.umwelt-manufaktur.de	
Anlagen-Nummer: 1	Projekt-Nummer: AN-2024-1064	Maßstab (m, cm): 1:10.000	Dateiname: Anl_1_AN-1123 Format: A4 (210 x 210 mm)	

ANLAGE 2

Detaillagepläne der Bauteilöffnungen

ANLAGE 2.1

Untergeschoss 2

ohne Maßstab



Untergeschoss 2

- Bauteilöffnung xx (hor.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
 - Bauteilöffnung xx (vert.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
 - Bauteilöffnung xx
(durch Demontage)
- Sonstiges/Hinweise:**

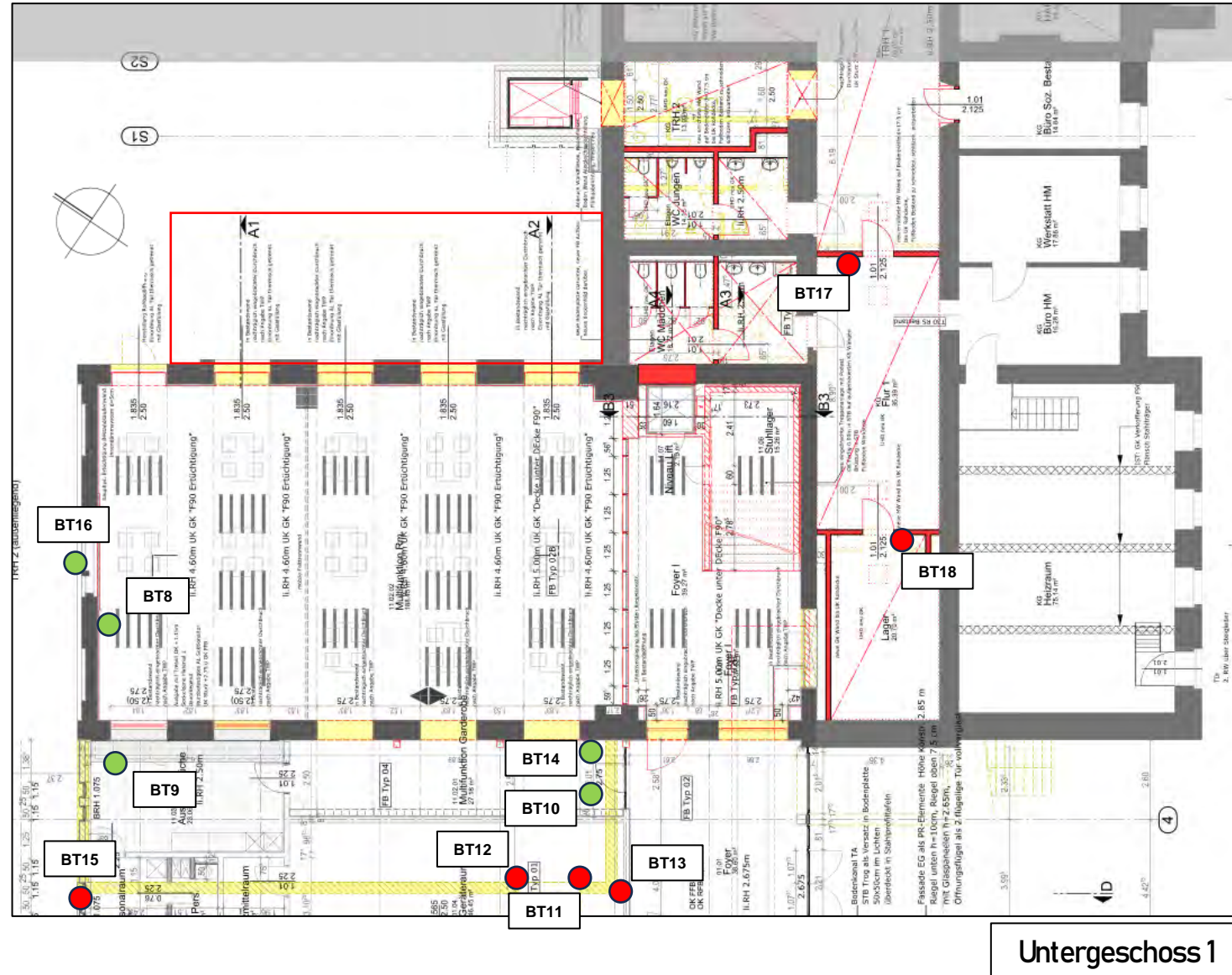
 - Hinterfüllung Aula-Fundamente im Kontaktbereich zu Schulgebäude konnte nicht untersucht werden, da hier vermutlich umfangreich Ortbeton eingesetzt worden ist
 - Prüfung Hinterfüllung baubegleitend



ANLAGE 2.2

Untergeschoss 1

ohne Maßstab



- Bauteilöffnung xx (hor.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
- Bauteilöffnung xx (vert.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
- Bauteilöffnung xx
(durch Demontage)

Sonstiges/Hinweise:

- Deckenaufbau des begrünten Deckenfeldes nordöstlich Aula (rotes Rechteck) wurde nicht geprüft, da es sich um eine Hohlziegel-Spanndecke handelt und deren Integrität nicht beeinträchtigt werden sollte
 - Prüfung Deckenaufbau baubegleitend
- Deckenabhängung in Flur (UG1)
 - Deckenabhängung als Metallkonstruktion ohne zusätzliche Schallsolierung

Untergeschoss 1



ANLAGE 2.3

Erdgeschoss und Obergeschoss 1

ohne Maßstab



- Bauteilöffnung xx (hor.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
- Bauteilöffnung xx (vert.)
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
- Bauteilöffnung xx (vert.)
Obergeschoss 1
(KB, DN 100mm oder
Aufbruch)
- Bauteilöffnung xx
(durch Demontage)

**Erdgeschoss
Obergeschoss 1**



ANLAGE 3

**Probenahmeprotokolle
entnommener Laborproben**

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	keine
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Estrich aus BT 1 + 3 + 4 + 5
Entnahmeort:	
Farbe:	Grau bis dunkelgrau
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	40-130 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	10 kg
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Hammer, Schaufel, Kernbohrung
14. Probenahmeverfahren:	Kernbohrverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,00-0,45
16. Anzahl und Volumen der Proben:	MP1
Einzelproben:	5 zu je 2 Liter
Mischproben:	1 zu je 5 Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

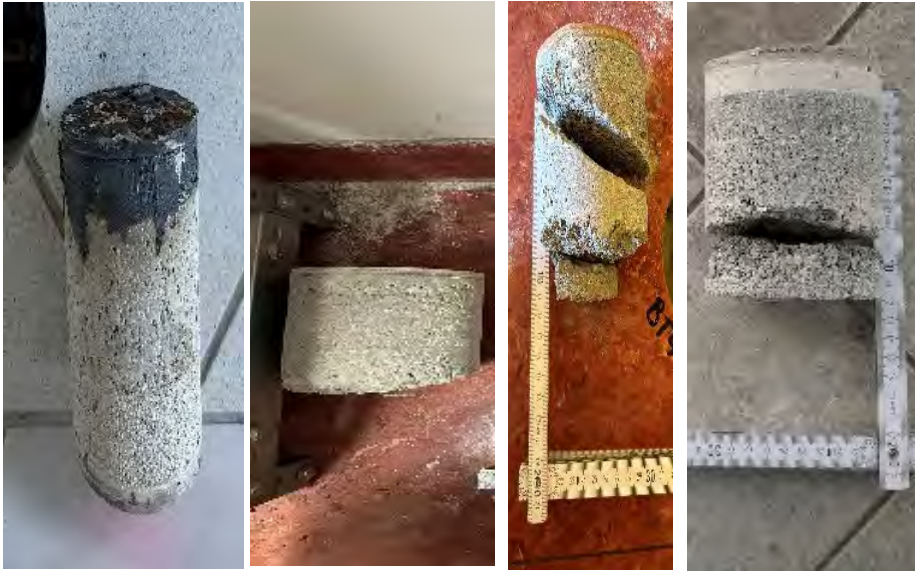
17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)



24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	keine
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Beton, BT 9 + 10
Entnahmeort:	
Farbe:	Grau
Geruch:	
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	0-250 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	10 kg
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Hammer, Schaufel, Kernbohrung
14. Probenahmeverfahren:	Kernbohrverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,00-0,45
16. Anzahl und Volumen der Proben:	MP2
Einzelproben:	5 zu je 2 Liter
Mischproben:	1 zu je 5 Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)



24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:



UMWELT MANUFAKTUR
Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13 | 08523 Plauen
T 03741/5508390 | kontakt@umwelt-manufaktur.de

Unterschrift Anwesende / Zeugen:

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	keine
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Ziegel, BT 11 + 12 + 13 +15
Entnahmeort:	
Farbe:	rot, graugelb
Geruch:	eufaktorisch unauffällig
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	0-250 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	10 kg
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Hammer, Schaufel, Stemmeisen
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,00-0,45 m
16. Anzahl und Volumen der Proben:	MP3
Einzelproben:	5 zu je 2 Liter
Mischproben:	1 zu je 5 Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein x
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)



24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	keine
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Beton, BT 19 + 20
Entnahmeort:	2. UG
Farbe:	Grau
Geruch:	
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	0-250 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	10 kg
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Hammer, Schaufel, Kernbohrung
14. Probenahmeverfahren:	Kernbohrverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,00-0,45
16. Anzahl und Volumen der Proben:	MP4
Einzelproben:	5 zu je 2 Liter
Mischproben:	1 zu je 5 Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeuge



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	PAK / Asbest
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Abdichtung / Sperre
Entnahmeort:	
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	0-250 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	10 kg
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	12,5 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT1
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Kanzerogenitätsindex
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Mineralwolle
Entnahmeort:	EG, Umkleide Lehrer
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Schneideverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,00-0,45
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT2
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein

Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Kanzerogenitätsindex
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Mineralwolle
Entnahmeort:	EG, Toilette
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Schneideverfahren
15. Entnahmetiefe:	8-12 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT6
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:



UMWELT
MANUFAKTUR
Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13 | 08523 Plauen
T 03741/5508390 | kontakt@umwelt-manufaktur.de

Unterschrift Anwesende / Zeugen:

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	PAK nach EPA + PCB im FS
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	PVC-Belag
Entnahmeort:	EG, Treppenhaus
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Schneideverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,5 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT7-1
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	PAK nach EPA + PCB im FS / Asbest
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Dünnbett / Ausgleichsschicht
Entnahmeort:	EG, Treppenhaus
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0,5 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT7-2
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	DepV, Spalte 5
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Auffüllung Decke
Entnahmeort:	UG, Sporthalle Boden
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 15 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT8
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeuge:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	PAK nach EPA + Asbest
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Teerpappe
Entnahmeort:	Annbau, Dacheindeckung auf Holz
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 15 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT14
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein

Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:



UMWELT
MANUFAKTUR
Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13 | 08523 Plauen
T 03741/5506390 | kontakt@umwelt-manufaktur.de

Unterschrift Anwesende / Zeugen:

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Kanzerogenitätsindex
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Mineralwolle
Entnahmeort:	1.UG, Trennwände
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Schneideverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 15 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT17
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja _____ nein x _____
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Asbest + Kanzerogenitätsindex
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Rohrisolierung
Entnahmeort:	2.UG, Decke, Nasszelle
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Schneideverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 15 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT22
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Asbest
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Holzestrich
Entnahmeort:	2.UG, Steinholzboden
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 7 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT25-1
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein

Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:



Umwelt
MANUFAKTUR
Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13 | 08523 Plauen
T 03741/5506390 | kontakt@umwelt-manufaktur.de

Unterschrift Anwesende / Zeugen:

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Asbest
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Heraklith
Entnahmeort:	2.UG, Steinholzboden
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 6 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT25-2
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein
Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:

Unterschrift Anwesende / Zeugen:



Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

1. Veranlasser der Probenahme:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen
2. Grund der Probenahme:	Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung
3. Probenahmezeitpunkt:	20.09.2024, 10:00 - 14:00 Uhr
4. Probenehmer:	Umweltmanufaktur Georgi GmbH, Weststraße 13, 08523 Plauen
5. Anwesende Personen:	R. Georgi
6. Herkunft des Abfalls (Anschrift):	"Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
7. Vermutete Schadstoffe:	Asbest, PAK
8. Untersuchungsstelle (Labor):	AGROLAB Dr. Busse GmbH, Plauen

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Sperrschicht
Entnahmeort:	2.UG, Steinholzboden
Farbe:	
Geruch:	unspezifisch
Konsistenz:	fest
Körnung / Größtkorn:	
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung:	1 l
11. Lagerungsdauer:	1 Woche
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	keine
13. Probenahmegerät und -material:	Messer, Schaufel, Spatel
14. Probenahmeverfahren:	Stemmverfahren
15. Entnahmetiefe:	0 - 6 cm
16. Anzahl und Volumen der Proben:	BT25-3
Einzelproben:	1 zu je 1 Liter
Mischproben:	zu je Liter (Einzelpr. je Mischpr.)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 1 Liter
Sonderproben:	

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

17. Probenvorbereitung:	keine
18. Probentransport und -lagerung:	gekühlt
19. Kühlung:	laborseitig

20. Vor-Ort-Untersuchungen: keine

21. Beobachtungen bei der Probenahme: kein

22. Topographische Karte als Anhang? ja nein

Hochwert: _____ Rechtswert: _____

23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, ect. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.)

24. Sonstige Bemerkungen: keine

25. Ort, Datum: Plauen, 20.09.2024

Unterschrift Probenehmer:



UMWELT
MANUFAKTUR
Umweltmanufaktur Georgi GmbH
Weststraße 13 | 08523 Plauen
T 03741/5506390 | kontakt@umwelt-manufaktur.de

Unterschrift Anwesende / Zeugen:

ANLAGE 4

Laborprüfberichte

ANLAGE 4.1

LAGA Bauschutt 1997

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791270**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Best.-Gr.
		LAGA Bau- stoffe Z0	LAGA Bau- stoffe Z1.1	LAGA Bau- stoffe Z1.2	LAGA Bau- stoffe Z2	

Trockensubstanz	%	°	99,0					0,1
-----------------	---	---	-------------	--	--	--	--	-----

Feststoff

	mg/kg		1	3	5	10	1
EOX		<0,50 (NWG)					
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	581	100	300	500	1000	50
Arsen (As)	mg/kg	3,9	20	30 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	1
Blei (Pb)	mg/kg	32,8	100	200 ¹⁾	300 ¹⁾	1000 ¹⁾	1
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,4 (+)	0,6	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	52,3	50	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Kupfer (Cu)	mg/kg	16,3	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Nickel (Ni)	mg/kg	15,4	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05 (NWG)	0,3	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	60,3	120	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1500 ¹⁾	3

Feststoff (PAK)

	mg/kg		1	5/20	15/50	75	
Naphthalin	mg/kg	0,98					0,1
Acenaphthen	mg/kg	0,36					0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)					0,1
Fluoren	mg/kg	<0,10 (+)					0,1
Phenanthren	mg/kg	4,7					0,1
Anthracen	mg/kg	0,45					0,1
Fluoranthren	mg/kg	2,2					0,1
Pyren	mg/kg	1,3					0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,40					0,1
Chrysen	mg/kg	0,54					0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,14					0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,13					0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,22					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	0,12					0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	11,6 ^{x)}	1	5/20	15/50	75	

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-8-2025/785-DE-P1

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791270**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------

Feststoff (PCB)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
PCB (28)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (52)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (101)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (138)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (153)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (180)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	

Eluat

Parameter	Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
pH-Wert		11,8	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5	0,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2020	500	1500	2500	3000	1
Chlorid (Cl)	mg/l	1,23	10	20	40	150	0,1
Sulfat (SO4)	mg/l	44,3	50	150	300	600	0,1
Phenolindex	mg/l	0,35	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,01	0,01	0,04	0,05	0,007
Blei (Pb)	mg/l	<0,001 (NWG)	0,02	0,04	0,1	0,1	0,004
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005 (NWG)	0,002	0,002	0,005	0,005	0,001
Chrom (Cr)	mg/l	0,094	0,015	0,03	0,075	0,1	0,007
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,007 (+)	0,05	0,05	0,15	0,2	0,007
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,04	0,05	0,1	0,1	0,006
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001 (NWG)	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Zink (Zn)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,1	0,1	0,3	0,4	0,006

Aufbereitung

Königswasseraufschluß		+					
Eluaterstellung		+					

Probenvorbereitung		.					
--------------------	--	---	--	--	--	--	--

1) gültig für Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen (Zuordnungswerte - Technische Regeln Boden)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
------------------	--------------------------------	-----------

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791270**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 1**

34%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Acenaphthen
39%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Anthracen
23%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Arsen (As),Nickel (Ni)
29%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Benzo(a)anthracen
17%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Benzo(a)pyren,Chlorid (Cl)
30%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Benzo(b)fluoranthen,Chrysen
12%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Benzo(ghi)perylen,Sulfat (SO ₄),elektrische Leitfähigkeit
21%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Benzo(k)fluoranthen,Indeno(1,2,3-cd)pyren
16%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Blei (Pb),Zink (Zn),Fluoranthen
15%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Chrom (Cr)[mg/kg],Chrom (Cr)[mg/l]
27%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC),Pyren
10%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Kupfer (Cu)
19%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Naphthalin
20%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Phenanthren
25%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Phenolindex
6%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	pH-Wert
9%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.

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-8-2025/85-DE-P3

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791270

Kunden-Probenbezeichnung

MP 1



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

DIN ISO 22036 : 2009-06 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

DIN 38414-17 : 2012-02 : EOX

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38414-4 : 1984-10 : 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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791271**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------

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

Feststoff

	mg/kg		1	3	5	10	1
EOX		<0,50 (NWG)					
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<30,0 (NWG)	100	300	500	1000	50
Arsen (As)	mg/kg	7,4	20	30 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	1
Blei (Pb)	mg/kg	9,8	100	200 ¹⁾	300 ¹⁾	1000 ¹⁾	1
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,1 (NWG)	0,6	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	91,0	50	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Kupfer (Cu)	mg/kg	19,8	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Nickel (Ni)	mg/kg	71,9	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05 (NWG)	0,3	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	37,5	120	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1500 ¹⁾	3

Feststoff (PAK)

	mg/kg		1	5/20	15/50	75	
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	0,14					0,1
Anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)					0,1
Fluoranthen	mg/kg	0,15					0,1
Pyren	mg/kg	<0,10 (+)					0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,050 (NWG)					0,1
Chrysen	mg/kg	<0,10 (+)					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	0,290 ^{x)}	1	5/20	15/50	75	

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-8-2025/785-DE-PS

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791271**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------

Feststoff (PCB)

Substanz	Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
PCB (28)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (52)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (101)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (138)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (153)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (180)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	

Eluat

Parameter	Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
pH-Wert		11,4	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5	0,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	962	500	1500	2500	3000	1
Chlorid (Cl)	mg/l	2,75	10	20	40	150	0,1
Sulfat (SO4)	mg/l	143	50	150	300	600	0,1
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,01	0,01	0,04	0,05	0,007
Blei (Pb)	mg/l	<0,001 (NWG)	0,02	0,04	0,1	0,1	0,004
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005 (NWG)	0,002	0,002	0,005	0,005	0,001
Chrom (Cr)	mg/l	0,077	0,015	0,03	0,075	0,1	0,007
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,05	0,05	0,15	0,2	0,007
Nickel (Ni)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,04	0,05	0,1	0,1	0,006
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001 (NWG)	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Zink (Zn)	mg/l	<0,002 (NWG)	0,1	0,1	0,3	0,4	0,006

Aufbereitung

Königswasseraufschluß		+					
Eluaterstellung		+					

Probenvorbereitung		.					
--------------------	--	---	--	--	--	--	--

1) gültig für Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen (Zuordnungswerte - Technische Regeln Boden)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
------------------	--------------------------------	-----------

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791271

Kunden-Probenbezeichnung

MP 2

23%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Arsen (As),Nickel (Ni)
16%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Blei (Pb),Zink (Zn),Fluoranthren
17%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Chlorid (Cl)
15%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Chrom (Cr)[mg/kg],Chrom (Cr)[mg/l]
12%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	elektrische Leitfähigkeit,Sulfat (SO ₄)
10%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Kupfer (Cu)
20%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Phenanthren
6%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	pH-Wert
9%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024
Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791271**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 2**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

DIN ISO 22036 : 2009-06 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

DIN 38414-17 : 2012-02 : EOX

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38414-4 : 1984-10 : 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.

DOC-8-2025/85-DE-P8

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

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



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14087-01-00

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791272**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Best.-Gr.	
		LAGA Bau- stoffe Z0	LAGA Bau- stoffe Z1.1	LAGA Bau- stoffe Z1.2	LAGA Bau- stoffe Z2		
Trockensubstanz	%	99,7				0,1	
Feststoff							
EOX	mg/kg	<0,50 (NWG)	1	3	5	10	1
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<30,0 (NWG)	100	300	500	1000	50
Arsen (As)	mg/kg	11,3	20	30 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	1
Blei (Pb)	mg/kg	10,8	100	200 ¹⁾	300 ¹⁾	1000 ¹⁾	1
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,1 (NWG)	0,6	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	48,3	50	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Kupfer (Cu)	mg/kg	16,6	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Nickel (Ni)	mg/kg	22,6	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05 (NWG)	0,3	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	21,3	120	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1500 ¹⁾	3
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)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.	1	5/20	15/50	75	

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791272**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------

Feststoff (PCB)

PCB	mg/kg	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
PCB (28)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (52)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (101)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (138)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (153)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (180)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	

Eluat

Parameter	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
pH-Wert	9,89	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5	0,1
elektrische Leitfähigkeit	647	500	1500	2500	3000	1
Chlorid (Cl)	3,54	10	20	40	150	0,1
Sulfat (SO4)	249	50	150	300	600	0,1
Phenolindex	<0,005 (NWG)	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Arsen (As)	0,008	0,01	0,01	0,04	0,05	0,007
Blei (Pb)	<0,001 (NWG)	0,02	0,04	0,1	0,1	0,004
Cadmium (Cd)	<0,0005 (NWG)	0,002	0,002	0,005	0,005	0,001
Chrom (Cr)	0,019	0,015	0,03	0,075	0,1	0,007
Kupfer (Cu)	<0,002 (NWG)	0,05	0,05	0,15	0,2	0,007
Nickel (Ni)	<0,002 (NWG)	0,04	0,05	0,1	0,1	0,006
Quecksilber (Hg)	<0,0001 (NWG)	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Zink (Zn)	<0,002 (NWG)	0,1	0,1	0,3	0,4	0,006

Aufbereitung

Königswasseraufschluß	+					
Eluaterstellung	+					

Probenvorbereitung						
--------------------	--	--	--	--	--	--

1) gültig für Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen (Zuordnungswerte - Technische Regeln Boden)

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
23%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Arsen (As)[mg/kg],Nickel (Ni)
22%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Arsen (As)[mg/l]

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791272**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

16%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Blei (Pb), Zink (Zn)
17%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Chlorid (Cl)
15%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Chrom (Cr)[mg/kg], Chrom (Cr)[mg/l]
12%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	elektrische Leitfähigkeit, Sulfat (SO ₄)
10%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Kupfer (Cu)
6%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	pH-Wert
9%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024
Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791272**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 3**

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

DIN ISO 22036 : 2009-06 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

DIN 38414-17 : 2012-02 : EOX

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylen Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38414-4 : 1984-10 : 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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791273**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------

Trockensubstanz	%	99,0					0,1
-----------------	---	------	--	--	--	--	-----

Feststoff

	mg/kg		1	3	5	10	1
EOX		<0,50 (NWG)					
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<30,0 (NWG)	100	300	500	1000	50
Arsen (As)	mg/kg	3,3	20	30 ¹⁾	50 ¹⁾	150 ¹⁾	1
Blei (Pb)	mg/kg	13,2	100	200 ¹⁾	300 ¹⁾	1000 ¹⁾	1
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,1 (NWG)	0,6	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	24,8	50	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Kupfer (Cu)	mg/kg	31,2	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Nickel (Ni)	mg/kg	25,6	40	100 ¹⁾	200 ¹⁾	600 ¹⁾	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,10 (+)	0,3	1 ¹⁾	3 ¹⁾	10 ¹⁾	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	18,9	120	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1500 ¹⁾	3

Feststoff (PAK)

	mg/kg		1	5/20	15/50	75	
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)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.	1	5/20	15/50	75	

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 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791273**

Kunden-Probenbezeichnung **MP 4**

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------

Feststoff (PCB)

PCB	mg/kg	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
PCB (28)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (52)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (101)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (138)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (153)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (180)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	

Eluat

Parameter	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
pH-Wert	10,4	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5	0,1
elektrische Leitfähigkeit	512	500	1500	2500	3000	1
Chlorid (Cl)	36,7	10	20	40	150	0,1
Sulfat (SO4)	81,6	50	150	300	600	0,1
Phenolindex	<0,005 (NWG)	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Arsen (As)	<0,002 (NWG)	0,01	0,01	0,04	0,05	0,007
Blei (Pb)	<0,001 (NWG)	0,02	0,04	0,1	0,1	0,004
Cadmium (Cd)	<0,0005 (NWG)	0,002	0,002	0,005	0,005	0,001
Chrom (Cr)	<0,007 (+)	0,015	0,03	0,075	0,1	0,007
Kupfer (Cu)	<0,002 (NWG)	0,05	0,05	0,15	0,2	0,007
Nickel (Ni)	<0,002 (NWG)	0,04	0,05	0,1	0,1	0,006
Quecksilber (Hg)	<0,0001 (NWG)	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Zink (Zn)	<0,002 (NWG)	0,1	0,1	0,3	0,4	0,006

Aufbereitung

Königswasseraufschluß		+				
Eluaterstellung		+				

Probenvorbereitung		°				
--------------------	--	---	--	--	--	--

1) gültig für Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen (Zuordnungswerte - Technische Regeln Boden)

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
23%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Arsen (As), Nickel (Ni)

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791273

Kunden-Probenbezeichnung

MP 4

16%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Blei (Pb), Zink (Zn)
17%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Chlorid (Cl)
15%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Chrom (Cr)
12%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	elektrische Leitfähigkeit, Sulfat (SO ₄)
10%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Kupfer (Cu)
6%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	pH-Wert
9%	Schätzung der Messunsicherheit Dr. M. Koch, Universität Stuttgart:	Trockensubstanz

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9

Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791273

Kunden-Probenbezeichnung

MP 4

Methodenliste

Feststoff

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe

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

DIN EN 13657 : 2003-01 : Königswasseraufschluß

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

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

DIN ISO 22036 : 2009-06 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

DIN 38414-17 : 2012-02 : EOX

Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 27888 : 1993-11 : elektrische Leitfähigkeit

DIN 38414-4 : 1984-10 : 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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597032** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791274**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT 8**

Rückstellprobe **Ja**

Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**

Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis DepV, Sp.5 (DK0) DepV, Sp.6 (DKI) DepV, Sp.7 (DKII) DepV, Sp.8 (DKIII) Best.-Gr.

Trockensubstanz	%	°	99,3					0,1
-----------------	---	---	-------------	--	--	--	--	-----

Feststoff

Glühverlust	%		12,3	3	3	5	10	0,1
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		1310	500				50
Extrahierbare lipophile Stoffe	%		<0,01 (NWG)	0,1	0,4	0,8	4	0,01
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		8,38	1	1	3	6	0,4

Feststoff (BTEX)

Benzol	mg/kg		<0,10 (NWG)					0,2
Toluol	mg/kg		0,24					0,2
Ethylbenzol	mg/kg		<0,10 (NWG)					0,2
m,p-Xylol	mg/kg		0,53					0,4
o-Xylol	mg/kg		<0,20 (+)					0,2
Cumol	mg/kg		<0,10 (NWG)					0,2
Styrol	mg/kg		<0,10 (NWG)					0,2
Summe BTX	mg/kg		0,77 x)	6				

Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg		5,4					0,1
Acenaphthen	mg/kg		0,14					0,1
Acenaphthylen	mg/kg		0,28					0,1
Fluoren	mg/kg		<0,10 (+)					0,1
Phenanthren	mg/kg		2,2					0,1
Anthracen	mg/kg		<0,10 (+)					0,1
Fluoranthren	mg/kg		0,19					0,1
Pyren	mg/kg		0,12					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

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791274

Kunden-Probenbezeichnung

BT 8

Einheit	Ergebnis	DepV, Sp.5 (DK0)	DepV, Sp.6 (DKI)	DepV, Sp.7 (DKII)	DepV, Sp.8 (DKIII)	Best.-Gr.
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
<i>Dibenzo(a,h)anthracen</i>	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,050 (NWG)				0,1
Summe PAK (EPA)	mg/kg	8,33 ^{x)}	30			

Feststoff (PCB)

<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)				0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	1			
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.n.				

Fractionen

Analyse in der Gesamtfraction						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Eluat

pH-Wert		8,12	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	0,1
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	440	400	3000	6000	10000	200
Chlorid (Cl)	mg/l	14,4	80	1500	1500	2500	0,1
Sulfat (SO ₄)	mg/l	248	100	2000	2000	5000	0,1
Fluorid (F)	mg/l	<0,25 (NWG)	1	5	15	50	0,4
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	<0,0050 (NWG)	0,01	0,1	0,5	1	0,01
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,2	50	100	0,01
Antimon (Sb)	mg/l	<0,006 (+)	0,006	0,03	0,07	0,5	0,006
Arsen (As)	mg/l	0,023	0,05	0,2	0,2	2,5	0,007
Barium (Ba)	mg/l	0,14	2	5	10	30	0,009
Blei (Pb)	mg/l	<0,001 (NWG)	0,05	0,2	1	5	0,004
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005 (NWG)	0,004	0,05	0,1	0,5	0,001
Chrom (Cr)	mg/l	<0,007 (+)	0,05	0,3	1	7	0,007
Kupfer (Cu)	mg/l	0,031	0,2	1	5	10	0,007
Molybdän (Mo)	mg/l	0,022	0,05	0,3	1	3	0,004
Nickel (Ni)	mg/l	0,039	0,04	0,2	1	4	0,006
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001 (NWG)	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002
Selen (Se)	mg/l	<0,006 (+)	0,01	0,03	0,05	0,7	0,006
Zink (Zn)	mg/l	0,057	0,4	2	5	20	0,006
DOC	mg/l	23,7	50	50	80	100	1

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791274

Kunden-Probenbezeichnung

BT 8

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

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
34%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Acenaphthen
54%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Acenaphthylen
22%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Arsen (As)
20%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Barium (Ba),Phenanthren,Molybdän (Mo)
17%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Chlorid (Cl)
32%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	DOC
16%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Fluoranthen,Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
15%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Gesamtgehalt an gelösten Stoffen,Nickel (Ni)
8%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Glühverlust
27%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC),Pyren
12%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Kupfer (Cu),Sulfat (SO4)
36%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	m,p-Xylol
19%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Naphthalin
6%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	pH-Wert
45%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Toluol
9%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Trockensubstanz
18%	Dr. M. Koch, Universität Stuttgart: Schätzung der Messunsicherheit	Zink (Zn)

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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791274

Kunden-Probenbezeichnung

BT 8

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 04.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Im Fall einer Konformitätsbewertung wird als Entscheidungsregel der diskrete Ansatz angewendet. Das bedeutet, dass die Messunsicherheit bei der Aussage zur Konformität zu einer Spezifikation oder Norm nicht berücksichtigt wird.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse 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 09.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597032 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791274

Kunden-Probenbezeichnung

BT 8

Methodenliste

Feststoff

- : Analyse in der Gesamtfraktion

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Summe BTX Summe PAK (EPA) PCB-Summe PCB-Summe (6 Kongenere)

DIN EN ISO 22155 : 2016-07 : Benzol Toluol Ethylbenzol m,p-Xylol o-Xylol Cumol Styrol

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

DIN EN 14346 : 2007-03 : Trockensubstanz

DIN EN 15169 : 2007-05 : Glühverlust

DIN EN 15308 : 2016-12 : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

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

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

DIN 19747 : 2009-07 : Probenvorbereitung

LAGA KW/04 : 2019-09 : Extrahierbare lipophile Stoffe

Eluat

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 : Chlorid (Cl) Sulfat (SO₄)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert

DIN EN ISO 11885 : 2009-09 : Antimon (Sb) Arsen (As) Barium (Ba) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Molybdän (Mo) Nickel (Ni) Selen (Se) Zink (Zn)

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

DIN EN ISO 14402 : 1999-12 : Phenolindex

DIN EN 12457-4 : 2003-01 : Eluaterstellung

DIN EN 1484 : 2019-04 : DOC

DIN EN 15216 : 2008-01 : Gesamtgehalt an gelösten Stoffen

DIN 38405-13 : 2011-04 (D 13) : Cyanid, leicht freisetzbar

DIN 38405-4 : 1985-07 : Fluorid (F)

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

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: D. Wähner, 17.10.2023
MF-04270-DE

Freigegeben: S. Stockmann, 17.10.2023
Seite 1 von 1

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

09.10.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung
Fraktionierendes Teilen nein ja
Kegeln und Vierteln nein ja
Rotationsteiler nein ja
Riffelteiler nein ja
Cross-riffling nein ja
Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
chem. Trocknung nein ja
Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung nein ja
Gefriertrocknung nein ja
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden nein ja

AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

ANLAGE 4.2

**Polyzyklische aromatische
Kohlenwasserstoffe (PAK)
nach EPA inkl. Asbest**

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 11.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysenr. **791277**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT1**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Asbest	u)		nachgewiesen		79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u)	%	nicht nachgewiesen	0,001	85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u)	%	nachgewiesen	0,001	85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Feststoff (PAK)

Naphtalin	u)	mg/kg	1500 ^{hb)}	10	11779	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthylen	u)	mg/kg	16 ^{hb)}	2,5	14938	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthen	u)	mg/kg	190 ^{hb)}	2,5	14942	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoren	u)	mg/kg	150 ^{hb)}	2,5	14943	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Phenanthren	u)	mg/kg	1600 ^{hb)}	10	11780	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Anthracen	u)	mg/kg	320 ^{hb)}	2,5	11781	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoranthen	u)	mg/kg	1300 ^{hb)}	10	11782	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Pyren	u)	mg/kg	780 ^{hb)}	10	14940	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	310 ^{hb)}	2,5	11783	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Chrysen	u)	mg/kg	270 ^{hb)}	2,5	11784	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(b)fluoranthen	u)	mg/kg	160 ^{hb)}	2,5	14941	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(k)fluoranthen	u)	mg/kg	100 ^{hb)}	2,5	11785	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	250 ^{hb)}	2,5	11786	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Dibenz(ah)anthracen	u)	mg/kg	36 ^{hb)}	2,5	14939	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(g,h,i)perylene	u)	mg/kg	75 ^{hb)}	2,5	11787	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	u)	mg/kg	86 ^{hb)}	2,5	11788	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Summe PAK (EPA)		mg/kg	7140		17003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Acenaphthen,Indeno(1,2,3-c,d)pyren,Fluoren,Dibenz(ah)anthracen,Chrysen,Benzo(k)fluoranthen,Ben

AWV-Dr. Busse 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791277

Kunden-Probenbezeichnung

BT1

zo(g,h,i)perylen, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen, Anthracen, Acenaphthylen
Fluoranthen, Pyren, Phenanthren, Naphtalin

30% Estimation
u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

DIN 38414-23 : 2002-02; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 11.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysenr. **791282**
 Probeneingang **25.09.2024**
 Probenahme **24.09.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BT 7-1**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Feststoff (PAK)

Naphtalin	u)	mg/kg	3,2 m)	0,15	11779	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthylene	u)	mg/kg	<0,15 m)	0,15	14938	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthen	u)	mg/kg	0,57 m)	0,15	14942	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoren	u)	mg/kg	0,24 m)	0,15	14943	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Phenanthren	u)	mg/kg	12 m)	0,15	11780	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Anthracen	u)	mg/kg	0,64 m)	0,15	11781	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoranthen	u)	mg/kg	3,0 m)	0,15	11782	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Pyren	u)	mg/kg	4,1 m)	0,15	14940	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,69 m)	0,15	11783	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Chrysen	u)	mg/kg	1,5 m)	0,15	11784	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(b)fluoranthen	u)	mg/kg	0,22 m)	0,15	14941	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(k)fluoranthen	u)	mg/kg	0,15 m)	0,15	11785	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,22 m)	0,15	11786	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Dibenz(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,15 m)	0,15	14939	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(g,h,i)perylene	u)	mg/kg	<0,15 m)	0,15	11787	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	u)	mg/kg	<0,15 m)	0,15	11788	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Summe PAK (EPA)		mg/kg	26,5 x)		17003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Fractionen

Analyse in der Gesamtfraction	u)				21173	DIN 19747 : 2009-07(UK)
-------------------------------	----	--	--	--	-------	-------------------------

Sonstige Parameter

PCB-Summe	*)	mg/kg	n.b.		23660	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	34341	DIN EN 15308(UK)
PCB (28)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23578	DIN EN 15308(UK)
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23573	DIN EN 15308(UK)
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23574	DIN EN 15308(UK)
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23575	DIN EN 15308(UK)
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23576	DIN EN 15308(UK)
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23577	DIN EN 15308(UK)

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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag 1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. 791282

Kunden-Probenbezeichnung BT 7-1

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

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

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

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Acenaphthen, Pyren, Phenanthren, Naphtalin, Fluoranthen, Chrysen, Benzo(a)anthracen, Anthracen
0,15mg/kg		Benzo(a)pyren, Fluoren, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(b)fluoranthen

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN 15308; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38414-23 : 2002-02

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 10.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 11.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysenr. **791285**
 Probeneingang **25.09.2024**
 Probenahme **24.09.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **BT 7-2**

	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Asbest					
Asbest	u)	nicht nachgewiesen		79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001	85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001	85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Feststoff (PAK)

Naphtalin	u)	mg/kg	0,71	0,05	11779	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,050	0,05	14938	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthen	u)	mg/kg	0,28	0,05	14942	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoren	u)	mg/kg	0,31	0,05	14943	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Phenanthren	u)	mg/kg	15	0,05	11780	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Anthracen	u)	mg/kg	1,9	0,05	11781	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoranthen	u)	mg/kg	5,2	0,05	11782	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Pyren	u)	mg/kg	9,7	0,05	14940	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	2,0	0,05	11783	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Chrysen	u)	mg/kg	3,6	0,05	11784	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(b)fluoranthen	u)	mg/kg	0,64	0,05	14941	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(k)fluoranthen	u)	mg/kg	0,28	0,05	11785	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,55	0,05	11786	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Dibenz(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050	0,05	14939	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(g,h,i)perylene	u)	mg/kg	0,34	0,05	11787	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	u)	mg/kg	0,24	0,05	11788	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Summe PAK (EPA)		mg/kg	40,8 ^{x)}		17003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Fraktionen

Analyse in der Gesamtfraktion	u)				21173	DIN 19747 : 2009-07(UK)
-------------------------------	----	--	--	--	-------	-------------------------

Sonstige Parameter

PCB-Summe	*)	mg/kg	n.b.		23660	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	34341	DIN EN 15308(UK)
PCB (28)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23578	DIN EN 15308(UK)
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23573	DIN EN 15308(UK)
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,50	0,5	23574	DIN EN 15308(UK)

AWV-Dr. Busse 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791285

Kunden-Probenbezeichnung

BT 7-2

	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
PCB (138)	u) mg/kg	<0,50	0,5	23575	DIN EN 15308(UK)
PCB (153)	u) mg/kg	<0,50	0,5	23576	DIN EN 15308(UK)
PCB (180)	u) mg/kg	<0,50	0,5	23577	DIN EN 15308(UK)

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.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
0,15mg/kg		Acenaphthen,Indeno(1,2,3-c,d)pyren,Fluoren,Benzo(k)fluoranthen,Benzo(g,h,i)perylene
30%		Anthracen,Pyren,Phenanthren,Naphtalin,Fluoranthen,Chrysen,Benzo(b)fluoranthen,Benzo(a)pyren,Benzo(a)anthracen

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

DIN EN 15308; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38414-23 : 2002-02; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 11.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791285

Kunden-Probenbezeichnung

BT 7-2



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 11.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysenr. **791287**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT14**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Asbest	u)		nicht nachgewiesen			79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u)	%	nicht nachgewiesen		0,001	85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u)	%	nicht nachgewiesen		0,001	85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Feststoff (PAK)

Naphtalin	u)	mg/kg	4,9 mv)		0,15	11779	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,15 mv)		0,15	14938	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthen	u)	mg/kg	3,2 mv)		0,15	14942	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoren	u)	mg/kg	4,3 mv)		0,15	14943	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Phenanthren	u)	mg/kg	82 hb)		0,25	11780	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Anthracen	u)	mg/kg	13 mv)		0,15	11781	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoranthen	u)	mg/kg	140 hb)		0,25	11782	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Pyren	u)	mg/kg	70 hb)		0,25	14940	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	26 mv)		0,15	11783	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Chrysen	u)	mg/kg	45 hb)		0,25	11784	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(b)fluoranthen	u)	mg/kg	13 mv)		0,15	14941	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(k)fluoranthen	u)	mg/kg	8,2 mv)		0,15	11785	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	27 mv)		0,15	11786	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Dibenz(ah)anthracen	u)	mg/kg	0,62 mv)		0,15	14939	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(g,h,i)perylene	u)	mg/kg	2,4 mv)		0,15	11787	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	u)	mg/kg	3,3 mv)		0,15	11788	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Summe PAK (EPA)		mg/kg	443 x)			17003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 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.
 mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.
 Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791287

Kunden-Probenbezeichnung

BT14

Messunsicherheit

Abweichende Bestimmungsmethode

Parameter

30%

Acenaphthen, Pyren, Phenanthren, Naphtalin, Indeno(1,2,3-c,d)pyren, Fluoren, Fluoranthen, Dibenz(ah)anthracen, Chrysen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(g,h,i)perylene, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen, Anthracen

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

DIN 38414-23 : 2002-02; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 09.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@agrolab.de
Kundenbetreuung

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
 Weststraße 13
 08523 Plauen

Datum 11.10.2024
 Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791294**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT25-3**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Asbest	u)		nicht nachgewiesen		79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u)	%	nicht nachgewiesen	0,001	85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u)	%	nicht nachgewiesen	0,001	85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Feststoff (PAK)

Naphtalin	u)	mg/kg	170	0,05	11779	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthylen	u)	mg/kg	23	0,05	14938	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Acenaphthen	u)	mg/kg	360	0,05	14942	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoren	u)	mg/kg	770	0,05	14943	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Phenanthren	u)	mg/kg	9700	0,05	11780	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Anthracen	u)	mg/kg	3800	0,05	11781	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Fluoranthen	u)	mg/kg	8600	0,05	11782	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Pyren	u)	mg/kg	5700	0,05	14940	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	2700	0,05	11783	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Chrysen	u)	mg/kg	2300	0,05	11784	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(b)fluoranthen	u)	mg/kg	1200	0,05	14941	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(k)fluoranthen	u)	mg/kg	740	0,05	11785	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	1700	0,05	11786	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Dibenz(ah)anthracen	u)	mg/kg	150	0,05	14939	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Benzo(g,h,i)perylene	u)	mg/kg	370	0,05	11787	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	u)	mg/kg	550	0,05	11788	DIN 38414-23 : 2002-02(UK)
Summe PAK (EPA)		mg/kg	38800		17003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
30%		Acenaphthen, Naphtalin, Dibenz(ah)anthracen, Benzo(g,h,i)perylene, Acenaphthylen
30%	Estimation	Anthracen, Pyren, Phenanthren, Indeno(1,2,3-c,d)pyren, Fluoren, Fluoranthen, Chrysen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(b)fluoranthen

Seite 1 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

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791294

Kunden-Probenbezeichnung

BT25-3

ranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

DIN 38414-23 : 2002-02; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 11.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9

Martin.Glass@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.

ANLAGE 4.3

Asbestuntersuchung

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791289**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT22**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Asbest	u)		nachgewiesen	79714 VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u) %	0,001	nicht nachgewiesen	85032 VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u) %	0,001	nachgewiesen	85031 VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Künstliche Mineralfasern

Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	-100	n b	5663 QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)		nicht nachgewiesen	9745 VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)		n b	65795 VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)		nicht nachgewiesen	21171 VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS
Methoden
QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert \leq 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 <$ KI-Wert $<$ 40 Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert \geq 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791289

Kunden-Probenbezeichnung

BT22

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 08.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791291**
Probeneingang **25.09.2024**
Probenahme **24.09.2024**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **BT25-1**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Parameter	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Asbest	u)	nicht nachgewiesen		79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001	85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001	85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Künstliche Mineralfasern

Parameter	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	n b	-100	5663	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)	nicht nachgewiesen		9745	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)	n b		65795	VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)	nicht nachgewiesen		21171	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS
Methoden
QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert \leq 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 <$ KI-Wert $<$ 40 Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert \geq 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791291

Kunden-Probenbezeichnung

BT25-1

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 11.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791293**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT25-2**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Asbest

Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Asbest	u)	nicht nachgewiesen	79714	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Amphibolasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001 85032	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)
Chrysotilasbest	u) %	nicht nachgewiesen	0,001 85031	VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06(UK)

Künstliche Mineralfasern

Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	n b	-100 5663	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)	nicht nachgewiesen	9745	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)	n b	65795	VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)	nicht nachgewiesen	21171	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS
Methoden
QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06; VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert \leq 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 < \text{KI-Wert} < 40$ Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert \geq 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791293

Kunden-Probenbezeichnung

BT25-2

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 11.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

ANLAGE 4.4

Kanzerogenitätsindex

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

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

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen
Analysenr. **791279**
Probeneingang **25.09.2024**
Probenahme **24.09.2024**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **BT2**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Künstliche Mineralfasern

Parameter	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	21,0	-100	5663	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)	nachgewiesen		9745	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)	Glaswolle		65795	VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)	nachgewiesen		21171	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert ≤ 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 < \text{KI-Wert} < 40$ Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert ≥ 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 09.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AWV-Dr. Busse 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791279

Kunden-Probenbezeichnung

BT2



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr. **791280**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT6**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Künstliche Mineralfasern

Parameter	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	21,2	-100	5663	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)	nachgewiesen		9745	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)	Glaswolle		65795	VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)	nachgewiesen		21171	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert ≤ 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 < \text{KI-Wert} < 40$ Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert ≥ 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 09.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AWV-Dr. Busse 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791280

Kunden-Probenbezeichnung

BT6



AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

AWV-Dr. Busse GmbH

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



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Umweltmanufaktur Georgi
Weststraße 13
08523 Plauen

Datum 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag **1597034** Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysenr. **791288**

Probeneingang **25.09.2024**

Probenahme **24.09.2024**

Probenehmer **Auftraggeber**

Kunden-Probenbezeichnung **BT17**

Einheit Wert i.d.OS Best.-Gr. Parameter Methode

Künstliche Mineralfasern

Parameter	Einheit	Wert i.d.OS	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Kanzerogenitätsindex KI	u)	31,3	-100	5663	QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02(UK)
KMF	u)	nachgewiesen		9745	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)
KMF-Art	u)	Glaswolle		65795	VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06(UK)
WHO Fasern	u)	nachgewiesen		21171	VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06(UK)

u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS

Methoden

QMP_504_AAUK_505_01 : 2019-02; VDI 3492, Tab. D3 : 2013-06; VDI 3866, Blatt 5 : 2017-06

Die KI-Bestimmung erfolgt standardlos und bei den Materialien Steinwolle, Schlackenwolle und Aluminiumsilikatwolle (Keramikfaser) ohne Bor. Der Borwert bei Glaswolle wird indikativ bestimmt.
Einstufung von KMF (WHO-Fasern) nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf Grundlage des KI-Wertes gemäß TRGS 905 (06/2017).
Kategorie 1B: KI-Wert ≤ 30 Einstufung als wahrscheinlich beim Menschen karzinogen
Kategorie 2: $30 < \text{KI-Wert} < 40$ Einstufung als Verdacht auf karzinogene Wirkung beim Menschen
KI-Wert ≥ 40 nicht krebserzeugend
Bei Demontage und Entsorgung sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

WHO-Fasern - lungengängige Fasern:

Fasern mit einer Länge über 5 Mikrometer, einem Durchmesser kleiner als 3 Mikrometer und einem Länge / Durchmesser-Verhältnis von über 3 / 1.

Beginn der Prüfungen: 25.09.2024

Ende der Prüfungen: 09.10.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AWV-Dr. Busse 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 11.10.2024
Kundennr. 27014579

PRÜFBERICHT

Auftrag

1597034 Projekt-Nr.: AN-2024-1064; Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung - am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr.3, 08527 Plauen

Analysennr.

791288

Kunden-Probenbezeichnung

BT17




AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9
Martin.Glass@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.

ANLAGE 5

Fotodokumentation

Anhang: Fotodokumentation		Bemerkungen: - Fotodokumentation als Anlage 5
Datum:	20.09.2024	
Uhrzeit:	Vormittag	
Wetter: -		
		Unterschrift: 
Objekt:	Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen	
Auftraggeber:	Stadt Plauen, Geschäftsbereich II, FB Bau und Umwelt, Unterer Graben 1, 08523 Plauen	
Fotos:	26	

Dokumentation



Bauteilöffnung 1



Bauteilöffnung 3:



Bauteilöffnung 4:



Bauteilöffnung 5:



Bauteilöffnung 6



Bauteilöffnung 7



Bauteilöffnung 8



Bauteilöffnung 9



Bauteilöffnung 10



Bauteilöffnung 11



Bauteilöffnung 12



Bauteilöffnung 13



Bauteilöffnung 14



Bauteilöffnung 15



Bauteilöffnung 16



Bauteilöffnung 17



Bauteilöffnung 18



Bauteilöffnung 19



Bauteilöffnung 20



Bauteilöffnung 21



Bauteilöffnung 22



Bauteilöffnung 23



Bauteilöffnung 24



Bauteilöffnung 25

ANLAGE 6

Schadstoffkataster


Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen
hohe Schadstoffbelastungen

Probenbezeichnung	Gebäude/ Ebene/ Raum	Bauteil; Einbauort	Material, Farbe	Foto	Bemerkungen/ Hinweise	Schadstoffverdacht	Ergebnis Schadstoffuntersuchung
BT1	1.OG, Toilette	Fußboden	Fliesenbelag, Fliesenkleber Betonestrich, Abdichtung / Sperre		Abdichtung eufaktorisch auffällig	Teerhaltige Produkte, Asbestfasern (PAK nach EPA + Asbest- Material Teerpappe VDI3866, BI5, 06/2017 gem. Anhang B)	Laborprobe MP 1 (Betonestrich) - Zuordnung > Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01 Laborprobe BT1 (Abdichtung) Asbest positiv krebserzeugend Kat. 1A gem. CLP-V/ TRGS 905 ASN: 17 06 05*
BT2	EG, Mineralwolle, Umkleide Lehrer	Trockenbauwand	Mineralwolle			Lungengängige Mineralwollfasern (KMF) (Kanzerogenitätsindex)	Laborprobe BT2 (Abdichtung) KMF positiv krebserzeugend Kat. 1B gem. CLP-V/ TRGS 905 ASN: 17 06 03*

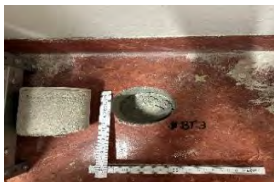





Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT3	EG, Umkleide Lehrer, Fußboden	10,5 cm Betonestrich, 0,5 cm Belag	Estrich, 40-130 mm, grau		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 1 (Betonestrich) - Zuordnung > Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01
BT4	EG, Toilette, Fußboden	10,5 cm Betonestrich, 0,5 cm Belag	Estrich, 40-130 mm, grau		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 1 (Betonestrich) - Zuordnung > Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01
BT5	EG, Toilette, Fußboden	11 cm Betonestrich, 0,8 cm Ausgleich, 1 cm Fliese	Estrich, grau		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 1 (Betonestrich) - Zuordnung > Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01
BT6	EG, Toilette, Trockenbau	10 cm, einfach	Mineralwolle		eufaktorisch unauffällig	Lungengängige Mineralwollfasern (KMF) (Kanzerogenitätsindex)	Laborprobe BT1 (Abdichtung) KMF positiv krebserzeugend Kat. 1B gem. CLP-V/ TRGS 905 ASN: 17 06 03*







Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT7-1	EG, Treppenhaus, Fußboden	0,5 cm PVC-Belag	PVC-Belag		eufaktorisch unauffällig	PCB im FS	Laborprobe BT7-1 (PVC-Belag) PCB negativ ASN: 20 03 07
BT7-2	EG, Treppenhaus, Fußboden	0,5 cm Dünnbett/Ausgleich + Kleber	Dünnbett/ Ausgleichsschicht		eufaktorisch unauffällig	PAK nach EPA + PCB im Fs + Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B	Laborprobe BT7-2 (Dünnbett + Kleber) Asbest negativ + PCB negativ ASN: 20 03 07
BT8	UG, Sporthalle, Boden	4 mm Linoleum, 2 cm OSB, 2 cm Parkett, 2 cm Holz, 8 cm Dämmung, 2 cm Schalung, 15 cm Luftraum, 3 cm Heraklith	Dämmschüttung		eufaktorisch unauffällig	DepV, Spalte 5	Laborprobe BT8 (Dämmschüttung) Zuordnung > DK III nach DepV ASN: 17 01 07 / 10 01 01
BT9	Flachdachanbau, Beton Fußboden	21 cm ohne Sperrbahn	Beton		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 2 (Betonestrich) - Zuordnung Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01







Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT10	Flachdachanbau, Beton Fußboden	20 cm ohne Sperre	Beton		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 2 (Betonestrich) - Zuordnung Z2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 01
BT11	Flachdachanbau, Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen	Ziegel	Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen, rot, graugelb		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 3 (Ziegel mit Putzanhafungen) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02
BT12	Flachdachanbau, Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen	Ziegel	Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen, rot, graugelb		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 3 (Ziegel mit Putzanhafungen) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02
BT13	Flachdachanbau, Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen	Ziegel	Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen, rot, graugelb		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 3 (Ziegel mit Putzanhafungen) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02







Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT14	Flachdachanbau, Dacheindeckung	Dachpappe, teer- oder bitumenhaltig	mehrlagig auf Holz genagelt		eufaktorisch unauffällig	PAK nach EPA + Asbest- Material Teerpappe VDI3866, B15, 06/2017 gem. Anhang B	Laborprobe BT14 (Dachpappe) PAK negativ und Asbest negativ ASN: 17 03 02
BT15	Flachdachanbau, Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen	Ziegel	Ziegelmauerwerk mit Putzanhafungen, rot, graugelb		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 3 (Ziegel mit Putzanhafungen) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02
BT16	Aula/Halle, Außenwand, Feuchteabdichtung Bestand	Feuchtigkeitssperre, 0,2 cm Anstrich, 1,5 cm Noppenbahn, 0,2 cm Schutzflies, 5 cm EPS	verschieden		eufaktorisch unauffällig	keine Probenahme	soll erhalten bleiben
BT17	1.UG, Trennwände	Trockenbauwand 15 cm, 2,5 cm Gipskarton (doppelt beblankt) 10 cm Mineralwolle	grau, gelblich		eufaktorisch unauffällig	Lungengängige Mineralwollfasern (KMF) (Kanzerogenitätsindex)	Laborprobe BT17 (Mineralwolle) KMF positiv krebserzeugend Kat. 1B gem. CLP-V/ TRGS 905 ASN: 17 06 03*



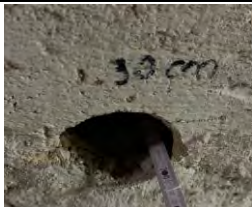



Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT18	1.UG, Trennwände	Trockenbauwand 12 cm, 2,5 cm Gipskarton (einfachbeblankt) 10 cm Luftraum	grau		eufaktorisch unauffällig	keine Probenahme	keine Verdachtsmomente vorhanden
BT19	2. UG, Ortbetonwand im Aufgangsbereich zu 1.UG	Beton	Betonwand, 43 cm (Bohrung abgebrochen)		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 4 (Beton) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02
BT20	2. UG, Ortbetonwand im Aufgangsbereich zu 1.UG	Beton	Betonwand, 30 cm (Bohrung abgebrochen)		eufaktorisch unauffällig	LAGA Bauschutt 1997 komplett	Laborprobe MP 4 (Beton) - Zuordnung Z1.2 nach LAGA Bauschutt 1997 ASN: 17 01 02
BT21	2. UG, Lüftungskanal ehem. Umkleide unter Aula	Metall	Flansche ohne Dichtung		eufaktorisch unauffällig	keine Probenahme	keine Verdachtsmomente vorhanden




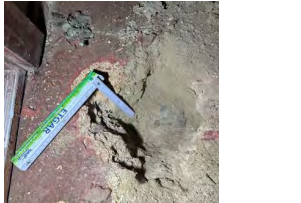


Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT22	2.UG, Nasszelle	Rohrisolierung Decke	isoliert mit Einlage + Dämmstoff (mineralisch)		eufaktorisch unauffällig	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B + Kanzerogenitätsindex	Laborprobe BT22 (Rohrisolierung) Asbest positiv krebserzeugend Kat. 1A gem. CLP-V/ TRGS 905 ASN: 17 06 05*
BT23	Fußboden	1,5 cm Fliese in Dickbettmörtel, 15 cm Estrich ohne Sperrschicht	rot, grau		eufaktorisch unauffällig	keine Probenahme	keine Verdachtsmomente vorhanden / soll erhalten bleiben
BT24	Wand	1,5 cm Fliese in Dickbettmörtel, 24 cm Mauerwerk ohne Sperrschicht	rot, grau		eufaktorisch unauffällig	keine Probenahme	keine Verdachtsmomente vorhanden / soll erhalten bleiben
BT25-1	2.UG, Steinholzboden	Holzestrich	7 cm		eufaktorisch unauffällig	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B	Laborprobe BT25-1 Asbest negativ ASN: 17 01 07




Projekt: Altlastenuntersuchung, Entsorgungs- und Verwertungskonzept, Baubegleitung -
am/im Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

AN-2024-1064
Anlage 6 - Schadstoffkataster

Bauwerk: Kemmlerschule inkl. Aula und Flachdachanbau

Datum: 28.10.2024

				schadstofffrei oder geringe Schadstoffbelastungen			
				hohe Schadstoffbelastungen			
BT25-2	2.UG, Steinholzboden	Heraklith	6 cm		eufaktorisch unauffällig	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B	Laborprobe BT25-2 Asbest negativ ASN: 17 01 07
BT25-3	2.UG, Steinholzboden	Sperrschicht	2 mm		eufaktorisch stark auffällig	Asbest Materialprobe VDI 3866, Bl. 5, 06/2017 gem. Anhang B + PAK nach EPA	Laborprobe BT25-3 PAK (EPA) [38.800 mg/kg] Benzo(a)pyren [1.700 mg/kg] Asbest negativ ASN: 17 03 03*

Bauteil:
Block: Tabellarisches Schadstoffkataster Gebäude "Kemmlerschule", Fiedlerstr. 3, 08527 Plauen
Schadstoffkataster - Mineralische und nicht mineralische Bausubstanz

Vorgang: Schadstoff- und Entsorgungsplanung

