



Für die Umwelt. Für die Menschen.

HPC AG  
Hauptstraße 70  
77652 Offenburg  
Telefon: (07 81) 2 84 28 70-10  
Telefax: (07 81) 2 84 28 70-20

## SCHADSTOFFKATASTER

Projekt-Nr.	Ausfertigungs-Nr.	Datum
2225636	1/1	15.11.2023

**Umbau Gewerbeschule Kehl, Gebäude G, H und N, Karlstraße 37,  
77694 Kehl**

### Auftraggeber

Landratsamt Ortenaukreis  
Kämmerei & Gebäudemanagement  
Badstraße 20  
77652 Offenburg

## Anlagenverzeichnis

1. Probenahme Dokumentation mit Fotodoku
2. Auswertetabellen nach EBV (Bodenmaterial)
3. Tabelle 4/5 BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch)
4. Laborbefunde

HPC AG  
Standort Offenburg

i. A.



Nicolai Blatter  
Projektbearbeiter

i.A.



Bernd Kopp  
Projektleiter

Anlage 1: Dokumentation Bausubstanzaufschlüsse und Untersuchungsergebnisse

Gebäude	Etage	Raum	Bauteil	Erkundungstiefe [cm]	Material	Erkundungsstelle	Untersuchungsparameter	Bewertung	Handlungsempfehlungen im Bedarfsfall:	Fotodoku Lage	Fotodoku Probe
Gewerbeschule Gebäudeteil H	UG	Raum 0.02 (Zugang zum Kriechkeller)	Boden (Kriechkeller)	ca. 0,0 - 10,0	Bodenmaterial	BS 1 K_H	Asbest, EBV Anl.1 Tab.3 BM-0*, BG-0* (Boden)	kein Asbest nachgewiesen  BM-F3 BG-F3 (Blei 149 mg/kg)	Die Prüfwerte gem. BBodSchV, hier <b>Wirkungspfad Boden-Mensch</b> für Kinderspielflächen (sensibelste Nutzung, vgl. Tabelle 4 BBodSchV - Einzelnorm) werden eingehalten. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Raumnutzer ist nicht zu befürchten.  Im Entsorgungsfall kann das Bodenmaterial ausgebaut und als <b>BM-F3 BG-F3</b> Material ordnungsgemäß entsorgt werden.		
Gewerbeschule Gebäudeteil G	UG	Raum 0.16 (Zugang zum Kriechkeller)	Boden (Kriechkeller)	ca. 0,0 - 10,0	Bodenmaterial	BS 2 K_G	Asbest, EBV Anl.1 Tab.3 BM-0*, BG-0* (Boden)	kein Asbest nachgewiesen  > BM-F3 BG-F3 (Sulfat 1100 mg/l)	Die Prüfwerte gem. BBodSchV, hier <b>Wirkungspfad Boden-Mensch</b> für Kinderspielflächen (sensibelste Nutzung, vgl. Tabelle 4 BBodSchV - Einzelnorm) werden eingehalten. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Raumnutzer ist nicht zu befürchten.  Im Entsorgungsfall kann das Bodenmaterial ausgebaut und als <b>&gt; BM-F3 BG-F3 (RC-3)</b> Material ordnungsgemäß entsorgt werden.		
Gewerbeschule Gebäudeteil N	UG	Raum - 1.06 (Zugang zum Kriechkeller)	Boden (Kriechkeller)	ca. 0,0 - 10,0	Bodenmaterial	BS 3 K_N	Asbest, EBV Anl.1 Tab.3 BM-0*, BG-0* (Boden)	kein Asbest nachgewiesen  BM-F1 BG-F1 (Sulfat 310 mg/l)	Die Prüfwerte gem. BBodSchV, hier <b>Wirkungspfad Boden-Mensch</b> für Kinderspielflächen (sensibelste Nutzung, vgl. Tabelle 4 BBodSchV - Einzelnorm) werden eingehalten. Eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Raumnutzer ist nicht zu befürchten.  Im Entsorgungsfall kann das Bodenmaterial ausgebaut und als <b>BM-F1 BG-F1</b> Material ordnungsgemäß entsorgt werden.		

Ergebnisdarstellung abfallrechtliche Bewertung - Bodenmaterial

Materialwerte nach EBV Anlage 1 Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0* 3)	BM-0* BG-0* 3)	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probe	BS 1 K_H
Parameter	F) Dim.	Sand 2)	Lehm, Schluff 2)	Ton 2)	TOC <0,5%	TOC ≥ 0,5%					Pr.-Nr.	123165740
Mineralische Fremdbestand.	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	Datum	18.10.2023
Feststoffwerte											Ent-nahmeort	Boden
Eluatwerte											Material	Sand, Kies, Schluff, FA: Bauschutt
											Be-wertung	BM-F3 BG-F3
TOC	M%	1 7)	1 7)	1 7)	1 7)	1 7)	5	5	5	5		< 10
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	40	40	40	150		0,8
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	140	700		11,7
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 6)	1 6)	2	2	2	10		149
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	120	600		0,3
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	80	320		29
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	100	350		34
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5		26
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	2	2	2	7		0,32
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	300	1200		< 0,2
Kohlenwasserstoffe C10-C22	8) mg/kg				300	300	300	300	300	1000		183
Kohlenwasserstoffe C10-C40	8) mg/kg				600	600	600	600	600	2000		< 40
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3								< 40
PAK-16	10) mg/kg	3	3	3	6	6	6	6	9	30		0,27
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5		2,670
EOX	11) mg/kg	1	1	1	1	1	3	3	3	10		0,015 / n.n.
pH Wert	4) µS/cm						6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,6	5,5-12,0		< 1,0
Elektrische Leitfähigkeit	4) µS/cm				350	350	350	500	500	2000		7,7
Sulfat	mg/l	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	450	450	1000		4820
Arsen	µg/l				8	13	12	20	85	100		350
Blei	µg/l				23	43	35	90	250	470		< 0,3
Cadmium	µg/l				2	4	3	3	10	15		< 1,0
Chrom, gesamt	µg/l				10	19	15	150	290	530		< 0,3
Kupfer	µg/l				20	41	30	110	170	320		2
Nickel	µg/l				20	31	30	30	150	280		5
Quecksilber	12) µg/l				0,1	0,1						2
Thallium	12) µg/l				0,2	0,3						< 0,1
Zink	µg/l				100	210	150	160	840	1600		< 0,2
PAK-15	9) µg/l				0,2	0,2	0,3	1,5	3,8	20		< 10
Naphth. u. Methylnaphth. ges.	µg/l				2	2						0,053
PCB6 und PCB-118	µg/l				0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04		0,01
												n.b. / n.n.

Darstellung Kursiv: Werte übernommen aus EBV Anlage 1 Tabelle 4

Fußnoten F):

- Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2005 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- Die Eluatwerte in Spalte 6 (BM-0\*) sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 (BM-0) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungsseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.
- Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen.
- Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline
- PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0\*/BG-F0\*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.

Ergebnisdarstellung abfallrechtliche Bewertung - Bodenmaterial

Materialwerte nach EBV Anlage 1 Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0* 3)	BM-0* BG-0* 3)	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probe	BS 2 K_G
Parameter	F) Dim.	Sand 2)	Lehm, Schluff 2)	Ton 2)	TOC <0,5%	TOC ≥ 0,5%					Pr.-Nr.	123165742
Mineralische Fremdbestand.	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	Datum	18.10.2023
											Ent-nahmeort	Boden
											Material	Sand, Kies, Schluff, FA: Bauschutt
											Be-wertung	> BM-F3 BG-F3
<b>Feststoffwerte</b>												
TOC	M%	1 7)	1 7)	1 7)	1 7)	1 7)	5	5	5	5		0,9
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	40	40	40	150		7,4
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	140	700		21
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 6)	1 6)	2	2	2	10		< 0,2
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	120	600		35
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	80	320		17
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	100	350		28
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5		< 0,07
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	2	2	2	7		< 0,2
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	300	1200		75
Kohlenwasserstoffe C10-C22	8) mg/kg				300	300	300	300	300	1000		< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	8) mg/kg				600	600	600	600	600	2000		< 40
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3								0,09
PAK-16	10) mg/kg	3	3	3	6	6	6	6	9	30		0,925
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5		0,010 / n.n.
EOX	11) mg/kg	1	1	1	1	1	3	3	3	10		< 1,0
<b>Eluatwerte</b>												
pH Wert	4)						6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,6	5,5-12,0		7,8
Elektrische Leitfähigkeit	4) µS/cm				350	350	350	500	500	2000		4590
Sulfat	mg/l	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	250 5)	450	450	1000		1100
Arsen	µg/l				8	13	12	20	85	100		< 0,3
Blei	µg/l				23	43	35	90	250	470		< 1,0
Cadmium	µg/l				2	4	3	3	10	15		< 0,3
Chrom, gesamt	µg/l				10	19	15	150	290	530		< 0,001
Kupfer	µg/l				20	41	30	110	170	320		7
Nickel	µg/l				20	31	30	30	150	280		2
Quecksilber	12) µg/l				0,1	0,1						< 0,1
Thallium	12) µg/l				0,2	0,3						< 0,2
Zink	µg/l				100	210	150	160	840	1600		130
PAK-15	9) µg/l				0,2	0,2	0,3	1,5	3,8	20		0,028
Naphth. u. Methylnaphth. ges.	µg/l				2	2						0,005
PCB6 und PCB-118	µg/l				0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04		n.b. / n.n.

Darstellung Kursiv: Werte übernommen aus EBV Anlage 1 Tabelle 4

Fußnoten F):

- Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2005 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- Die Eluatwerte in Spalte 6 (BM-0\*) sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 (BM-0) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungsseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.
- Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen.
- Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline
- PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0\*/BG-F0\*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.

Ergebnisdarstellung abfallrechtliche Bewertung - Bodenmaterial

Materialwerte nach EBV Anlage 1 Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut		BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0 BG-0	BM-0* BG-0*	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probe
Parameter	Dim.	Sand	Lehm, Schluff	Ton	TOC <0,5%	TOC ≥ 0,5%					BS 3 K_N
Mineralische Fremdbestand.	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	123165744
Feststoffwerte											18.10.2023
TOC	M%	1	1	1	1	1	5	5	5	5	Ent-nahmeort
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	40	40	40	150	Boden
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	140	700	Material
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1	1	2	2	2	10	Sand, Kies, Schluff, FA: Bauschutt
Chrom, gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	120	600	Be-wertung
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	80	320	BM-F1 BG-F1
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	100	350	< 10
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,2
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	2	2	2	7	3,7
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	300	1200	9
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg				300	300	300	300	300	1000	< 0,2
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg				600	600	600	600	600	2000	16
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3							6
PAK-16	mg/kg	3	3	3	6	6	6	6	9	30	12
PCB6 und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	0,09
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	3	3	3	10	< 0,2
Eluatwerte											35
pH Wert							6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,6	5,5-12,0	10,9
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm				350	350	350	500	500	2000	1290
Sulfat	mg/l	250	250	250	250	250	250	450	450	1000	310
Arsen	µg/l				8	13	12	20	85	100	2
Blei	µg/l				23	43	35	90	250	470	< 1,0
Cadmium	µg/l				2	4	3	3	10	15	< 0,3
Chrom, gesamt	µg/l				10	19	15	150	290	530	9
Kupfer	µg/l				20	41	30	110	170	320	12
Nickel	µg/l				20	31	30	30	150	280	2
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1					< 0,1
Thallium	µg/l				0,2	0,3					< 0,2
Zink	µg/l				100	210	150	160	840	1600	< 10,0
PAK-15	µg/l				0,2	0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,176
Naphth. u. Methylnaphth. ges.	µg/l				2	2					0,07
PCB6 und PCB-118	µg/l				0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	n.b. / n.n.

Darstellung Kursiv: Werte übernommen aus EBV Anlage 1 Tabelle 4

Fußnoten F):

- Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die wertbezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.
- Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2005 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- Die Eluatwerte in Spalte 6 (BM-0\*) sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 (BM-0) überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von ≥ 0,5%.
- Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungsseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.
- Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen.
- Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline
- PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0\*/BG-F0\*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.

Stoff	Prüfwert
	[µg/l]
Perfluorbutansulfonsäure (PFBS)	6
Perfluorhexansulfonsäure (PFHxS)	0,1
Perfluoroktansulfonsäure (PFOS)	0,1

- 1 Summe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole.
- 2 Summe der Kohlenwasserstoffe, die zwischen n-Dekan (C 10) und n-Tetracontan (C 40) von der gaschromatographischen Säule eluieren.
- 3 Summe leichtflüchtiger Halogenkohlenwasserstoffe (LHKW): Summe der halogenierten C1- und C2-Kohlenwasserstoffe; einschließlich Trihalogenmethane. Der Prüfwert für Chlorethen ist zusätzlich einzuhalten.
- 4 PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

**Tabelle 4: Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch**

Stoff	Kinder- spielflächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
Antimon	50	100	250	250
Arsen	25	50	125	140
Blei	200	400	1 000	2 000
Cadmium	10 <sup>1</sup>	20 <sup>1</sup>	50	60
Cyanide	50	50	50	100
Chrom <sub>gesamt</sub> <sup>2</sup>	200	400	400	200
Chrom <sub>VI</sub> <sup>2</sup>	130	250	250	130
Kobalt	300	600	600	300
Nickel	70	140	350	900
Quecksilber	10	20	50	100
Thallium	5	10	25	–
Aldrin	2	4	10	–
2,4-Dinitrotoluol	3	6	15	50
2,6-Dinitrotoluol	0,2	0,4	1	5
DDT (Dichlordiphenyltrichlorethan)	40	80	200	400
Hexachlorbenzol	4	8	20	200
Hexachlorcyclohexan (HCH-Gemisch oder β-HCH)	5	10	25	400
2,2', 4,4', 6,6'-Hexa-nitrodiphenylamin (Hexyl)	150	300	750	1 500
1,3,5-Trinitro-hexahydro-1,3, 5-triazin (Hexogen)	100	200	500	1 000
Nitropenta	500	1 000	2 500	5 000
Pentachlorphenol	50	100	250	500
Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK <sub>16</sub> ) vertreten durch Benzo(a)pyren <sup>3</sup>	0,5	1	1	5
PCB <sub>6</sub>	0,4	0,8	2	40
2,4,6 Trinitrotoluol (TNT)	20	40	100	200

- 1 In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, gilt für Cadmium ein Prüfwert von 2,0 mg/kg Trockenmasse.
- 2 Bei Überschreitung der Prüfwerte für Chrom<sub>gesamt</sub> ist der Anteil an Chrom<sub>VI</sub> zu messen und anhand der Prüfwerte für Chrom VI zu bewerten.
- 3 Der Boden ist auf alle PAK<sub>16</sub> hin zu untersuchen. Die Prüfwerte beziehen sich auf den Gehalt an Benzo(a)pyren im Boden. Benzo(a)pyren repräsentiert dabei die Wirkung typischer PAK-Gemische auf ehemaligen Kokereien, ehemaligen Gaswerksgeländen und ehemaligen Teermischwerken/-ölläger. Weicht das PAK-Muster oder der Anteil

von Benzo(a)pyren an der Summe der Toxizitätsäquivalente im zu bewertenden Einzelfall deutlich von diesen typischen PAK-Gemischen ab, so ist dies bei der Anwendung der Prüfwerte zu berücksichtigen. Liegen die siedlungsbedingten Hintergrundwerte oberhalb der Prüfwerte für Benzo(a)pyren, ist dies bei der Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß § 15 zu berücksichtigen.

**Tabelle 5: Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch**

Stoff	Kinderspiel- flächen	Wohngebiete	Park- und Freizeitanlagen	Industrie- und Gewerbe- grundstücke
	[ng WHO-TEQ <sup>1</sup> /kg TM]			
Summe der Dioxine/Furane (PCDD/F) und dl-PCB <sup>2</sup>	100	1 000	1 000	10 000

<sup>1</sup> Toxizitätsäquivalente, berechnet unter Verwendung der Toxizitätsäquivalenzfaktoren (WHO-TEF) von 2005.

<sup>2</sup> Summe der Dioxine (polychlorierte Dibenzo-para-dioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF)) und dioxinähnlichen polychlorierten Biphenyle (dl-PCB) nach der DIN EN 16190:2019-10.

**Tabelle 6: Prüf- und Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze auf Ackerflächen und in Nutzgärten im Hinblick auf die Pflanzenqualität**

Stoff	Extraktionsverfahren	Prüfwert	Maßnahmenwert
		[mg/kg TM]	
Arsen	Königswasser (KW)	200 <sup>1</sup>	–
Blei	Ammoniumnitrat (AN)	0,1	–
Cadmium	AN	–	0,04/0,1 <sup>2</sup>
Quecksilber	KW	5	–
Thallium	AN	0,1	–
Benzo(a)pyren	siehe Anlage 3 Tabelle 5	1	–
DDT (Dichlordiphenyl-trichlorethan)	siehe Anlage 3 Tabelle 5	1	–

<sup>1</sup> Bei Böden mit zeitweise reduzierenden Verhältnissen gilt ein Prüfwert von 50 mg/kg.

<sup>2</sup> Auf Flächen mit Brotweizenanbau oder Gemüseanbau gilt ein Maßnahmenwert von 0,04 mg/kg; ansonsten gilt ein Maßnahmenwert von 0,1 mg/kg.

**Tabelle 7: Prüf- und Maßnahmenwerte für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze auf Grünlandflächen im Hinblick auf die Pflanzenqualität**

Stoff	Extraktionsverfahren	Prüfwert	Maßnahmenwert
		[mg/kg TM]	
Arsen	KW	50	–
Blei	KW	–	1 200
Cadmium	KW	–	20 <sup>1</sup>
Kupfer	KW	–	1 300 <sup>2</sup>
Nickel	KW	–	1 900
Quecksilber	KW	–	2
Thallium	KW	–	15
Hexachlorbenzol	siehe Anlage 3 Tabelle 5	0,5	–
Hexachlorcyclohexan, gesamt	siehe Anlage 3 Tabelle 5	0,05	–
PCB <sub>6</sub>	siehe Anlage 3 Tabelle 5	–	0,2
		[ng WHO-TEQ/kg TM]	
PCDD/F <sup>3</sup>	siehe Anlage 3 Tabelle 5	15	–

<sup>1</sup> Bei Flächen mit pH-Werten unter pH 5 gilt ein Maßnahmenwert von 15 mg/kg.

<sup>2</sup> Bei Grünlandnutzung durch Schafe gilt ein Maßnahmenwert von 200 mg/kg.

<sup>3</sup> Summe der Dioxine, Furane (PCDD/F): polychlorierte Dibenzo-para-dioxine (PCDD) und polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) ausgedrückt in WHO-TEQ (2005).

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -  
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**HPC AG**  
**Hauptstraße 70**  
**77652 Offenburg**

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. AR-23-FR-051891-01 vom 06.11.2023 aufgrund von Änderungen der Auftrags- und/oder der Probenbezeichnung(en).

**Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12346413**

**Prüfberichtsnummer: AR-23-FR-051891-02**

**Auftragsbezeichnung: 2225636 Gewerbeschule Kehl**

**Anzahl Proben: 6**

**Probenahmedatum: 18.10.2023**

**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangsdatum: 23.10.2023**

**Prüfzeitraum: 23.10.2023 - 06.11.2023**

**Kommentar: Gebäude G, H und F, Fachtechnische Begleitung**

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

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

#### Anhänge:

*XML\_Export\_AR-23-FR-051891-02.xml*

*12346413\_123165741, 123165743, 123165745\_Malbork\_FA*



Katja Schulze  
Prüfleitung

+49 3731 2076 583

Digital signiert, 09.11.2023  
Katja Schulze  
Prüfleitung



<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 1 K_H - Boden</b>	<b>BS 1 K_H - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 2 K_G - Boden</b>
<b>Probenart</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>123165740</b>	<b>123165741</b>	<b>123165742</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	38,1	-	46,9
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	61,9	-	53,1

**Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregulierbarem Graphitblock <sup>1)</sup>	-	mittels thermoregulierbarem Graphitblock <sup>1)</sup>
---	----	----	--	--	--	--	---	--

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,5	-	91,1
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	------	---	------

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss n. DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	11,7	-	7,4
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	149	-	21
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	0,3	-	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	29	-	35
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	34	-	17
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	26	-	28
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	0,32	-	< 0,07
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	-	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	183	-	75

**Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001%)**

Asbestgehalt	RI/f	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B			-	- <sup>4)</sup>	-
Asbestart	RI/f	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B			-	Kein Asbest nachgewiesen <sup>4)</sup>	-

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,8	-	0,9
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	-	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	-	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	< 40	-	< 40

Probenbezeichnung	BS 1 K_H - Boden	BS 1 K_H - Bauschutt Asbest	BS 2 K_G - Boden
Probenart	Boden mit Bauschutt	Bauschutt / Bausub- stanz	Boden mit Bauschutt
Probenahmedatum/ -zeit	18.10.2023	18.10.2023	18.10.2023
Probennummer	123165740	123165741	123165742

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	-	0,09
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44	-	0,17
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39	-	0,11
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,26	-	0,11
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,23	-	0,09
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,32	-	0,11
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	-	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,27	-	0,09
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,17	-	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	-	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	-	0,08
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	2,67	-	0,925
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	2,67	-	0,925

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	< 0,01	-	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,015	-	0,010
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Summe PCB (7) nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	0,015	-	0,010

**Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12**

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5		10	FNU	14	-	< 10
---	----	----	--	----	-----	----	---	------

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			7,7	-	7,8
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,0	-	17,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	4820	-	4590

Probenbezeichnung	BS 1 K_H - Boden	BS 1 K_H - Bauschutt Asbest	BS 2 K_G - Boden
Probenart	Boden mit Bauschutt	Bauschutt / Bausub- stanz	Boden mit Bauschutt
Probenahmedatum/ -zeit	18.10.2023	18.10.2023	18.10.2023
Probennummer	123165740	123165741	123165742

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	350	-	1100
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-----	------	-----	---	------

**Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003	-	0,002
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	-	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	-	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	-	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,005	-	0,007
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	-	0,002
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	< 0,0001	-	< 0,0001
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	< 0,0002	-	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	-	0,13

Probenbezeichnung	BS 1 K_H - Boden	BS 1 K_H - Bauschutt Asbest	BS 2 K_G - Boden
Probenart	Boden mit Bauschutt	Bauschutt / Bausub- stanz	Boden mit Bauschutt
Probenahmedatum/ -zeit	18.10.2023	18.10.2023	18.10.2023
Probennummer	123165740	123165741	123165742

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>								
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	< 0,02	-	< 0,02
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008	-	< 0,008
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	< 0,01
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	n.n. <sup>2)</sup>
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	< 0,008	-	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	< 0,02	-	n.n. <sup>2)</sup>
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,053	-	0,028
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,053	-	0,028
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	n.n. <sup>2)</sup>
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	< 0,01	-	< 0,01
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,010	-	0,005
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	0,010	-	0,005

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 1 K_H - Boden</b>	<b>BS 1 K_H - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 2 K_G - Boden</b>
<b>Probenart</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausub- stanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>123165740</b>	<b>123165741</b>	<b>123165742</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PCB aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12</b>								
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>	-	(n. b.) <sup>3)</sup>
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	-	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	(n. b.) <sup>3)</sup>	-	(n. b.) <sup>3)</sup>

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 2 K_G - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 3 K_N - Boden</b>	<b>BS 3 K_N - Bauschutt Asbest</b>
<b>Probenart</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>123165743</b>	<b>123165744</b>	<b>123165745</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	-	54,6	-
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	-	45,4	-

**Probenvorbereitung aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			-	mittels thermoregulierbarem Graphitblock <sup>1)</sup>	-
---	----	----	--	--	--	---	--	---

**Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz**

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	-	97,3	-
--------------	----	----	-----------------------	-----	-------	---	------	---

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss n. DIN EN 13657: 2003-01 (Fraktion <2mm)**

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,8	mg/kg TS	-	3,7	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	2	mg/kg TS	-	9	-
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	-
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	-	16	-
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	-	6	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	-	12	-
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,07	mg/kg TS	-	0,09	-
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	mg/kg TS	-	< 0,2	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	1	mg/kg TS	-	35	-

**Mineralfasern a. d. Originalsubstanz (erw. Probenvorbereitung, NWG 0,001%)**

Asbestgehalt	RI/f	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B			- <sup>4)</sup>	-	- <sup>4)</sup>
Asbestart	RI/f	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B			Kein Asbest nachgewiesen <sup>4)</sup>	-	Kein Asbest nachgewiesen <sup>4)</sup>

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	-	0,2	-
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	-	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	-	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01	40	mg/kg TS	-	< 40	-

Probenbezeichnung	BS 2 K_G - Bauschutt Asbest	BS 3 K_N - Boden	BS 3 K_N - Bauschutt Asbest
Probenart	Bauschutt / Bausub- stanz	Boden mit Bauschutt	Bauschutt / Bausub- stanz
Probenahmedatum/ -zeit	18.10.2023	18.10.2023	18.10.2023
Probennummer	123165743	123165744	123165745

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

**PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	< 0,05	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	-	0,125	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	-	0,125	-

**PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)**

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	-	0,010	-
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03	0,01	mg/kg TS	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Summe PCB (7) nach EBV: 2021	FR		berechnet		mg/kg TS	-	0,010	-

**Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12**

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5		10	FNU	-	< 10	-
---	----	----	--	----	-----	---	------	---

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttel eluat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			-	10,9	-
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	-	15,6	-
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	-	1290	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 2 K_G - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 3 K_N - Boden</b>	<b>BS 3 K_N - Bauschutt Asbest</b>					
<b>Probenart</b>	<b>Bauschutt / Bausub- stanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausub- stanz</b>					
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>					
<b>Probennummer</b>	<b>123165743</b>	<b>123165744</b>	<b>123165745</b>					
<b>Parameter</b>	<b>Lab.</b>	<b>Akk.</b>	<b>Methode</b>	<b>BG</b>	<b>Einheit</b>			

**Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	-	310	-
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-----	------	---	-----	---

**Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,002	-
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	< 0,001	-
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	-	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,009	-
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,012	-
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	-	0,002	-
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0001	mg/l	-	< 0,0001	-
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0002	mg/l	-	< 0,0002	-
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	-	< 0,01	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 2 K_G - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 3 K_N - Boden</b>	<b>BS 3 K_N - Bauschutt Asbest</b>
<b>Probenart</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>123165743</b>	<b>123165744</b>	<b>123165745</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>								
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,05	µg/l	-	0,08	-
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,03	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	-	0,02	-
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	0,01	-
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	-	0,09	-
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	-	0,012	-
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	0,02	-
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	-	< 0,008	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,02	µg/l	-	0,02	-
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,008	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	0,256	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	0,176	-
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	0,04	-
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09	0,01	µg/l	-	0,03	-
Summe Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	0,070	-
Summe Methylnaphthaline + Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	0,150	-

<b>Probenbezeichnung</b>	<b>BS 2 K_G - Bauschutt Asbest</b>	<b>BS 3 K_N - Boden</b>	<b>BS 3 K_N - Bauschutt Asbest</b>
<b>Probenart</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>	<b>Boden mit Bauschutt</b>	<b>Bauschutt / Bausubstanz</b>
<b>Probenahmedatum/ -zeit</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>	<b>18.10.2023</b>
<b>Probennummer</b>	<b>123165743</b>	<b>123165744</b>	<b>123165745</b>

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
<b>PCB aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>								
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	(n. b.) <sup>3)</sup>	-
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11	0,001	µg/l	-	n.n. <sup>2)</sup>	-
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet		µg/l	-	(n. b.) <sup>3)</sup>	-

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

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

<sup>2)</sup> nicht nachweisbar

<sup>3)</sup> nicht berechenbar

<sup>4)</sup> Bemerkungen: Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis, Abschätzung nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

(A) Asbest in Spuren.

(B) Asbest in niedriger Konzentration, abgeschätzt <0,3%.

(C) Asbest in sehr niedriger Konzentration, abgeschätzt <0,03%.

"nicht nachweisbar" bedeutet, dass der Asbestgehalt unterhalb der Nachweisgrenze gemäß VDI 3866-5:2017-06 liegt.

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

Die mit RI gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Environment Testing Polska (Aleja Wojska Polskiego 90, Malbork) analysiert. Die Bestimmung der mit EY gekennzeichneten Parameter ist nach AB 1609 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

---

**Prüfbericht zu Asbest-Untersuchungen in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie  
3866 Blatt 5 (REM-EDX)**

---

Prüfberichtsnummer : AR-23-RI-061128-01

Version : 28/10/2023 7:45

Seite 1/2

Labor-Referenznummer: 23RI064087

Im Labor eingegangen am: 26/10/2023

Analysendatum : 26/10/2023

Auftragsnummer des Kunden :12346413 - 2225636 Gewerbeschule Kehl

Probenübergabe durch:Eurofins Umwelt Ost GmbH      Anzahl Proben:3  
Freiberg

Proben-Nr.	Probenbezeichnung des Kunden	Probenart	Methode	Asbest nachgewiesen	Asbestart	Asbestgehalt [%] (BEMERKUNGEN 1)
001	123165741 - BS 1 K_H - Bauschutt Asbest	Abbruchmaterial/ Baumaterial	RI090	nein	-	Kein Asbest nachgewiesen
002	123165743 - BS 1 K_G - Bauschutt Asbest	Abbruchmaterial/ Baumaterial	RI090	nein	-	Kein Asbest nachgewiesen
003	123165745 - BS 1 K_N - Bauschutt Asbest	Abbruchmaterial/ Baumaterial	RI090	nein	-	Kein Asbest nachgewiesen

**Qualitative analytische Methode zum Nachweis von Asbestfasern in Materialproben:**

**RI090** Qualitative Untersuchung auf Asbest nach VDI 3866-5:2017-06 (Anhang B) mit erweiterter Probenvorbereitung (Homogenisierung, Heißveraschung, Säurebehandlung, Suspensionsherstellung), Einzelprobe, Nachweisgrenze: 0,001 - 0,003 %

---

## Prüfbericht zu Asbest-Untersuchungen in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 (REM-EDX)

---

Prüfberichtsnummer : AR-23-RI-061128-01

Version : 28/10/2023 7:45

Seite 2/2

Labor-Referenznummer: 23RI064087

Im Labor eingegangen am: 26/10/2023

Analysendatum : 26/10/2023

Auftragsnummer des Kunden : 12346413 - 2225636 Gewerbeschule Kehl

Probenübergabe durch: Eurofins Umwelt Ost GmbH Anzahl Proben: 3

Freiberg

BEMERKUNGEN 1 : Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis.

Abschätzung nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B

(A) Asbest in Spuren.

(B) Asbest in niedriger Konzentration, abgeschätzt &lt;0,3%.

(C) Asbest in sehr niedriger Konzentration, abgeschätzt &lt;0,03%.

BEMERKUNGEN 2: Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen.

BEMERKUNGEN 3: „Kein Asbest nachgewiesen“ bedeutet, dass die Schicht könnte weniger Asbestfasern (Faserdicke &lt;0,2 µm) enthalten als die Nachweisgrenze gemäß VDI 3866-5:2017-06.

BEMERKUNGEN 4: Die Analysemethoden sind akkreditiert durch das polnische Akkreditierungszentrum unter der Nummer AB 1609.

Validiert und signiert:



Monika Górkowska-Malec  
Labortechniker