

Ergebnisbericht Schadstoffuntersuchung

Berichts-Nr.: BB1914



Projekt:	Lagerhalle in Seidelbastweg 145 12357 Berlin-Neukölln
Titel:	orientierende Schadstoffuntersuchung
Auftraggeber:	Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH, vertreten durch Vivantes Service GmbH
Auftragnehmer:	Competenza GmbH Niederlassung Berlin Schnellerstraße 141 in 12493 Berlin
Projektbearbeitung:	Dr. rer. nat. Gregor Scholtysik
Projekt-Nr. Competenza:	BB1914
Datum:	05.02.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	4
2	Zusammenfassung positiver Analyseergebnisse	5
3	Verwendete Unterlagen	8
4	Durchgeführte Arbeiten	9
5	Objektbeschreibung	10
6	Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung	13
6.1	Asbest-Untersuchung	13
6.1.1	Bewertungsgrundlage Asbest	13
6.1.2	Ergebnisse der Asbestuntersuchung	16
6.1.3	Handlungsempfehlungen Asbest	17
6.1.4	Weitere potenziell asbesthaltigen Bauteile	20
6.2	KMF-Untersuchung	21
6.2.1	Bewertungsgrundlage KMF	21
6.2.2	Ergebnisse der KMF-Untersuchung	21
6.2.3	Handlungsempfehlung KMF	22
6.3	PAK-Untersuchung	23
6.3.1	Bewertungsgrundlage PAK	23
6.3.2	Ergebnisse der PAK-Untersuchung	23
6.4	Schwermetall-Untersuchung	24
6.4.1	Bewertungsgrundlage Schwermetalle	24
6.4.2	Ergebnisse der Schwermetall-Untersuchungen	25
6.4.3	Handlungsempfehlung Schwermetalle	25
6.5	PCB-Untersuchung	26
6.5.1	Bewertungsgrundlage Polychlorierte Biphenyle (PCB)	26
6.5.2	Ergebnisse der PCB-Untersuchung	26
6.6	HBCD / FCKW Untersuchung	27
6.6.1	Bewertungsgrundlage HBCD / FCKW	27
6.6.2	Ergebnisse der HBCD / FCKW-Untersuchung	27
6.7	Bewertungsgrundlagen Bauschutt (EBV)	27

6.7.1	Ergebnisse der Bauschutt-Untersuchungen	28
6.7.2	Handlungsempfehlungen Bauschutt	29
7	Allgemeine Hinweise zum Ausbau und Entsorgung von Schadstoffen	30
8	Limitierungen	31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Schadstoffe mit positivem Ergebnis. Proben mit positiven Asbest-Befunden wurden rot, Grenzwert-Überschreitungen von HBCD-FCKW blau und Proben mit WHO-Fasern gelb markiert.	5
Tabelle 2:	Anzahl und Typ der entnommenen und analysierten Proben.	9
Tabelle 3	Allgemeine Objektcharakterisierung.	11
Tabelle 4:	Verwendungsverbote Asbest in Anlehnung an Auszug nach LfU / BG-Bau, Quelle: <i>Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft 2017</i>).	15
Tabelle 5:	Positiv auf Asbest untersuchte Proben.	16
Tabelle 6:	Positiv auf lungengängige KMF untersuchte Probe.	22
Tabelle 7	Schwermetallgehalte in Anstrichen in mg/kg.	25
Tabelle 8:	Ergebnisse der Baustoffuntersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV + AVV Anh. 5 Tab. 1).	29

ANLAGEN

1. Probenliste
2. Pläne mit Probenahmestellen
3. Laborprüfberichte (Competenza / Gefta / AZBA)
4. EBV-Analysen
5. Bohrkernprotokolle



1 Veranlassung

Im Vorfeld einer geplanten Umnutzung einer Lagerhalle in Seidelbastweg 145, Berlin-Neukölln wurde eine orientierende Schadstoffuntersuchung durchgeführt. Im Zuge des Umbaus sollen u.a. Teile der Fassade, sowie Teil des Bodens zurückgebaut, saniert bzw. instandgesetzt werden.

Das Ziel der stichpunktartig erfolgenden Probenahmen bei der orientierenden Gebäudeuntersuchung liegt auf der weitgehenden Lokalisierung der nachfolgend aufgeführten Schadstoffe in der Bausubstanz:

1. Asbest
2. Künstliche Mineralfasern (**KMF**)
3. Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (**PAK**)
4. Hexabromcyclododecan (**HBOD**) und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (**FCKW**)
5. Polychlorierte Biphenyle (**PCB**)
6. Schwermetalle, insbesondere Blei

Zusätzlich wurden Bohrkern aus dem Boden entnommen, um die Bausubstanz nach Ersatzbaustoffverordnung (**EBV**) zu charakterisieren und den Bodenaufbau zu erkunden.

Um die Eigenschaften der Baustoffe zu optimieren, wurden gezielt Materialien verwendet, die nach heutigem Recht als Schadstoffe eingestuft werden (Abbildung 1). Diese Schadstoffe stellen eine Gefahr für die Umwelt, die Gebäudenutzer und die Bauarbeiter dar und sind zudem für eine umweltgerechte Entsorgung von Bedeutung.

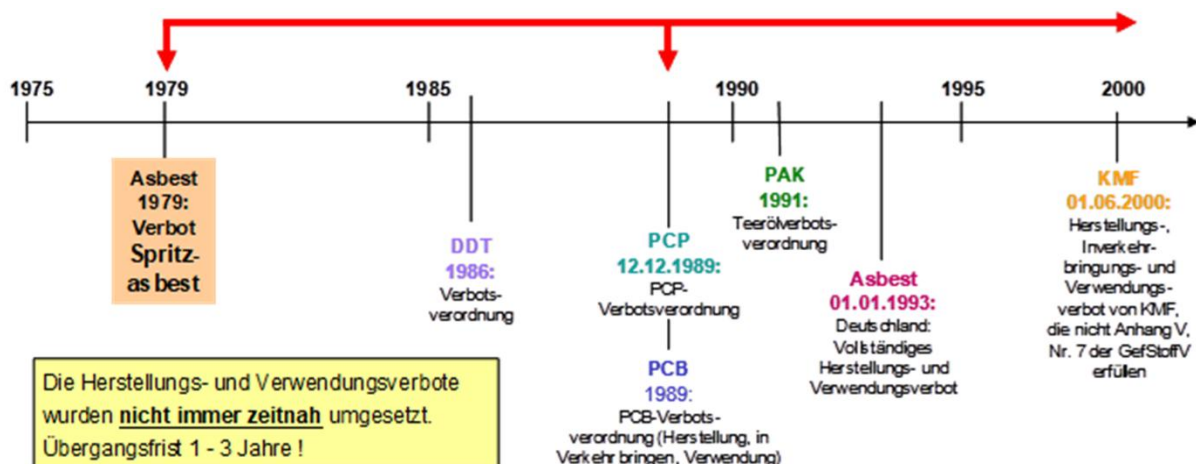


Abbildung 1: Zeitlinie mit dem Verbot ausgewählter Schadstoffe im Bauwesen in Deutschland.

Der vorliegende Untersuchungsbericht stellt die Ergebnisse der durchgeführten Schadstoffuntersuchung dar. Der Bericht umfasst die folgenden Inhalte:

- Nennung und Bewertung der Schadstoffsituation auf Basis gesetzlicher Grundlagen
- Fotodokumentation der Probenahmestellen
- Grundlegende Handlungsempfehlungen zum Umgang mit den vorgefundenen Schadstoffen und entstehenden Abbruchmaterialien

2 Zusammenfassung positiver Analyseergebnisse

Zur besseren Übersicht wurden in Tabelle 1 alle positiven Proben dargestellt. Detailergebnisse befinden sich in der Probenliste in Anlage 1 und Handlungshinweise im Kapitel 6. Probenahmestellen sind in Anlage 2 dargestellt.

Tabelle 1: Schadstoffe mit positivem Ergebnis. Proben mit positiven Asbest-Befunden wurden rot, Grenzwert-Überschreitungen von HBCD-FCKW blau und Proben mit WHO-Fasern gelb markiert.

Material Proben-/ Labor-Nr.	Probenahmeort	Material	Foto	Ergebnis
MiP 1 Probe 1, 3, 4 und 5 24-25-00182-001 BC20700.1	ca. 8 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)		Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 8,18 Blei = 85.600 Cadmium = 1,02 Chrom = 1.170 Kupfer = 60,3 Nickel = 3,6 Quecksilber = < BG Zink = 1.820 PCB = < BG
MiP 2 Probe 2, 10, 14 und 43 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, horizontal	Anstrich (beige)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1.040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 PCB = < BG

MiP 3 Probe 7, 9 und 13 24-25-00182-003 BC20700.3	ca. 8 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, horizontal	Anstrich (rot)		Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 25,7 Blei = 40.000 Cadmium = 19,5 Chrom = 9.030 Kupfer = 394 Nickel = 30,5 Quecksilber = 0,24 Zink = 7.750 PCB = < BG
MiP 4 Probe 6, 8, 11 und 12 24-25-00182-004 BC20700.4	ca. 8 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)		Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 65,6 Blei = 286.000 Cadmium = 3,25 Chrom = 2.240 Kupfer = 105 Nickel = 40 Quecksilber = < BG Zink = 6.000 PCB = < BG
MiP 5 Probe 15, 16, 17, 19 und 20 24-25-00182-005 BC20700.5	ca. 8 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)		Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG
MiP 6 Probe 21, 22, 23, 24 und 25 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)		Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG

Probe 27 24-25-00182-009 BC20700.8	Boden Lagerhalle zw. Beton	Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 28 24-25-00182-010	Rampe Lagerhalle Rohrummantelung	Künstliche Mineralfasern		KMF nachgewiesen, WHO-Fasern: ja
Probe 41 24-25-00182-012	Fassade Außenbereich an Schrauben	Dichtung/ Kitt (weiß)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen
Probe 42 24-25-00182-013 BC20700.10	Sockel Außenbereich Wand	Sperranstrich (schwarz)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 6 vom 12.12.2024	EG Lagerhalle Bad Boden	EPS-Dämmung		HBCD = 2800 mg/kg

< BG = kleiner als die Bestimmungsgrenze

3 Verwendete Unterlagen

Neben den einschlägigen übergeordneten Gesetzes- und Regelwerken wurden insbesondere die im Folgenden angegebenen Richtlinien und Dokumente verwendet. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

- TRGS 500 - Technische Regeln für Gefahrstoffe: Schutzmaßnahmen, Ausgabe 2019, Stand 01.04.2021
- TRGS 505, **Blei**, Ausgabe März 2021
- TRGS 519 Technische Regeln für Gefahrstoffe: **Asbest**, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe März 2022.
- TRGS 521 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit **alter Mineralwolle**, Ausgabe Februar 2008.
- TRGS 524 Technische Regeln für Gefahrstoffe: **Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen**, Ausgabe Februar 2010.
- TRGS 551: Technische Regeln für Gefahrstoffe **Teer** und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material, Ausgabe August 2015.
- TRGS 561: **Tätigkeiten mit krebserzeugenden Metallen** und ihren Verbindungen Fassung 14.6.2021
- GefStoffV **Gefahrstoffverordnung**. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, Ausgabe Juli 2021.
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (**Abfallverzeichnis-Verordnung** - AVV)
- **Vollzugshinweise** zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung
- Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), geltend seit 01.08.2023
- Merkblatt zur **Entsorgung teerhaltiger Dachpappenabfälle** - Weiterführende Hinweise zur Entsorgung asbesthaltiger Dachpappenabfälle (Stand 19.03.2020), SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH
- **DGUV Regel 101-004** - Kontaminierte Bereiche - April 1997 – aktualisierte Fassung Februar 2006
- VDI-Richtlinie 3866-1 Bestimmung von Asbest in technischen Produkten Entnahme und Aufbereitung der Proben, Dezember 2021
- VDI 6203-3 zum Thema asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden
- DGUV Information 201-012, Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (früher BGI 664)



4 Durchgeführte Arbeiten

Die Untersuchung fand am 07.11.2024 und am 12.12.2024 durch zwei sachkundige Mitarbeiter der Kompetenzen statt. Das Ziel der Untersuchung war, die vorhandene Bausubstanz auf potenziell mögliche Schadstoffe zu untersuchen. Es wurden 52 Proben entnommen, davon wurden 41 Proben auf 32 Parametern labortechnisch analysiert (Tabelle 2). Darüber hinaus wurden 4 Bohrkerne entnommen, mit dem Ziel den Bodenaufbau zu erkunden, schadstoffhaltige Bauteile zu finden, und eine Analyse nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) durchzuführen. Die Probenahmestellen wurden ausgesucht anhand der Zugänglichkeit in der noch in Betrieb funktionierenden Halle.

Tabelle 2: Anzahl und Typ der entnommenen und analysierten Proben.

Schadstoff / Probenart	Proben
MPK / KMF , Materialproben, NWG 1 %	1
MPEE-Asbest , Materialproben, NWG 0,001 %, (Einzelproben Asbest in Putzen, Spachtelmassen, Fliesenklebern)	2
MPED-Kombipaket , NWG 0,001 %, (Einzelproben Asbest, KMF und PAK in bituminösen Baustoffen)	6
MPEM-Asbest , Materialproben, NWG 0,001 %, (Mischproben Asbest in Putzen, Spachtelmassen, Fliesenklebern) 7 Mischproben / 29 Einzelproben	7
Proben auf PCB Polychlorierte Biphenyle	6
Proben auf FCKW und HBCD	1
Phenole	1
Schwermetalle (As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Hg)	6
EBV + AVV Anh. 5 Tab. 1	2
Summe	32
Rückstellproben	8

Die Entnahme von potenziell asbesthaltigen Proben wurde in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 3866-1 mittels geeigneter Werkzeuge und unter Befeuchtung durchgeführt. Alle entnommenen Proben wurden luftdicht verpackt, beschriftet und dem für den jeweiligen Parameter akkreditierten Analyselabor zugeführt. Die Laborprüfberichte sind als Anlage 3 dem Gutachten beigelegt. Die Analysen wurden von den folgenden Laboren durchgeführt:

- Kompetenzen GmbH, NL Berlin, Schnellerstr. 141, 12439 Berlin (Faseranalytik)
- GEFTA Umweltlabor GmbH, Niemetzstr. 47-49, 12055 Berlin (chemische Analytik)

5 Objektbeschreibung

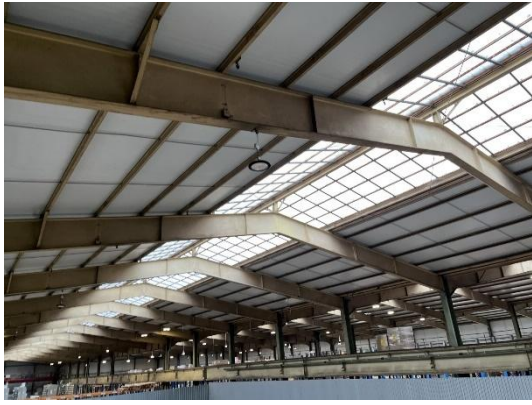
Die Lagerhalle befindet sich in Seidelbastweg 145, Berlin-Neukölln, am Ufer des Teltowkanals (Abbildung 2). Während der deutschen Teilung lag das Gebäude auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland. Die Errichtung der Lagerhalle erfolgte in den 1960er Jahren¹, das Bürogebäude innerhalb der Halle wurde in den 1990er Jahren erbaut. Im Jahr 2003 wurden die Außenwände saniert, und im Jahr 2021 wurde das Dach erneuert. Eine Boden- und Grundwassersanierung fand im Jahr 2008 statt. Bis Ende 2024 wird die Lagerhalle von der Sanitärvertriebsfirma Hellmich genutzt. Die Abmessungen des Gebäudes betragen 115 m in der Länge und 80 m in der Breite, bei einer Höhe von etwa 11 bis 12 m. Die Halle steht auf Stahlstützfeilern und ist mit einem Blechdach bedeckt. Die Außenwände bestehen aus Blech und im unteren Bereich aus Mauerwerk (Tabelle 3). Das Gebäude ist nicht unterkellert.



Abbildung 2: Satellitenbild mit der Lage der Lagerhalle (rot markiert). Quelle: *geoportal.brandenburg.de*.

¹ Mündlich überlieferte Information durch den Auftraggeber, ohne Gewähr.

Tabelle 3 Allgemeine Objektcharakterisierung.

	
Außenansicht vom Norden. Außenwände aus Blech und Mauerwerk.	Außenansicht vom Westen.
	
Außenansicht vom Osten. Verglaste Fassade.	Außenansicht vom Süden, Toreinfahrt.
	
Innenansicht. Stahlstützpfeiler und ein Techniker- raum in der Mitte der Halle.	Dach, Stahlkonstruktion und Blechdach.



Westliche Fassade, LKW-Rampe.



LKW-Rampe, westlicher Innenbereich.



Büro im östlichen Teil. Wände aus Mauerwerk oder Beton und teilweise Leichtbauwände.



Büro im östlichen Teil. Leichtbauwände.



Unterschiedliche Bodenbeläge: Beton, Betonpflaster und Asphalt.



Asphaltbelag

6 Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung

Im nachfolgenden Kapitel sind die Ergebnisse der orientierenden Schadstoffuntersuchungen mit den entsprechenden Bewertungsgrundlagen dargestellt. Die Detailergebnisse sind der Probenliste (Anlage 1) zu entnehmen.

6.1 Asbest-Untersuchung

6.1.1 Bewertungsgrundlage Asbest

Gemäß GHS-Verordnung ist Asbest in die Kategorie 1 der krebserzeugenden Stoffe eingeordnet. Bei der Bewertung von asbesthaltigen Materialien und der Planung einer Sanierungs- oder Baumaßnahme ist zwischen schwach gebundenem Asbest (Rohdichte $< 1.000 \text{ kg/m}^3$) und fest gebundenem Asbest (Rohdichte $> 1.400 \text{ kg/m}^3$ und $< 15 \%$ Gewichtsprozent Asbest) zu unterscheiden.

Fest gebundener Asbest:

Bei ordnungsgemäßigem Zustand von Verwendungen mit fest gebundenem Asbest besteht kein Handlungsbedarf. Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten sind gemäß TRGS 519 /1/ von Fachbetrieben durchzuführen.

Schwach gebundener Asbest:

Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten sind gemäß TRGS 519 von Fachbetrieben mit behördlicher Zulassung durchzuführen.

Können asbesthaltige Produkte nicht eindeutig den oben genannten Kategorien zugeordnet werden, so ist durch den Sachkundigen das Faserfreisetzungspotential vergleichend zu bewerten.

Für asbesthaltige Gebäudeteile, die im Rahmen von ASI-Arbeiten (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen) umgebaut, modernisiert oder instandgehalten werden, ist grundsätzlich, unabhängig von der Sanierungsdringlichkeit, eine Sanierung auf Grundlage der TRGS 519 durchzuführen. Das heißt, dass im Rahmen jeglicher Arbeiten, die an den asbesthaltigen Bau- und Anlagenteilen durchgeführt werden, diese zuvor zu sanieren sind.

Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber (PSF-Asbest)

Insbesondere asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber mit gezielt zugesetztem Asbestanteil wurden überwiegend in den **1960er bis in die 1980er-Jahre** hinein

verwendet. Auf Basis der im Rahmen der Erhebung und Ortsbegehung lokalisierten Verdachtsstellen, werden die Verdachtsmomente durch den sachkundigen Gutachter definiert und die entsprechenden Probenzahlen festgelegt.

Die Untersuchung / Probenentnahme von PSF-Asbest erfolgt in Anlehnung an die „VDI 6202-3 2021-09 Asbest - Erkundung und Bewertung schadstoffbelasteter baulicher und technischer Anlagen (September 2021)“, welche als Nachfolgeregelwerk zum bisherigen „Diskussionspapier zur Erkundung, Bewertung und Sanierung des GVSS, Stand Juni 2015“) eingeführt wurde.

Die Probennahme erfolgt mit dem Ziel einer Ergebnis-Aussagewahrscheinlichkeit von > 95 %. Die Analyseergebnisse können nach Auffassung Competenza bei baugleichen Gebäudebereichen mit identischen Baujahren zumindest in Teilen als repräsentativ angesehen werden.

Sanierungsdringlichkeit

Werden Gebäudeteile, die asbesthaltig sind, weiterbetrieben, so ist die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit entscheidend für den eventuellen Sanierungszeitpunkt. Die Bewertung von Produkten mit **schwach gebundenem Asbest** erfolgt unter Zuhilfenahme des Formblattes „Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung“ der Asbestrichtlinie. Hierbei werden sieben Kriterien betrachtet:

- Art der Asbestverwendung
- Asbestart
- Struktur der Oberfläche des Asbestproduktes
- Oberflächenzustand des Asbestproduktes
- Beeinträchtigung des Asbestproduktes von außen
- Raumnutzung
- Lage des Produktes

Jedem dieser Kriterien sind Bewertungspunkte zugeordnet. Die Summierung der Punkte führt zur Festlegung der Sanierungsdringlichkeit. Eingebaute und in ordnungsgemäßen Zustand befindliche asbesthaltige Brandschutzklappen, Brandschutztüren und Flanschdichtungen an technischen Einrichtungen können hierbei gemäß Asbestrichtlinie nicht anhand des Formblattes beurteilt werden, sie werden daher generell der Dringlichkeitsstufe III zugeordnet. Es sind folgende Dringlichkeitsstufen definiert:

Dringlichkeitsstufe	Bewertungszahl	Maßnahme
I	> 80 Punkte	Sanierung unverzüglich erforderlich
II	70 – 79 Punkte	Neubewertung mittelfristig erforderlich (im Abstand von 2 Jahren)
III	< 70 Punkte	Neubewertung langfristig erforderlich (im Abstand von 5 Jahren)

Tabelle 4: Verwendungsverbote Asbest in Anlehnung an Auszug nach LfU / BG-Bau, Quelle: *Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft 2017*).

Jahr	gesetzliche Verbote / Regelungen
1969	Verwendung von Spritzasbest (DDR)
1979	Verwendung von Spritzasbest (alte BL)
1982	Herstellung und Verwendung von asbesthaltigen Bodenbelägen
1984	Verbot von Asbest in Nachtspeicheröfen, Verbot asbesthaltiger Leichtbauplatten
1985	Regelung zur Umstellung auf asbestfreie kleinformatige Dach- und Wandplatten, Lüftungsrohre, Pflanzgefäße
1990	Einstufung Asbest in die höchste Gefährdungsgruppe I, die Verwendung asbesthaltiger Gefahrstoffe ist verboten, wenn deren Verwendung nicht erforderlich ist <u>oder</u> geeignete Ersatzstoffe verfügbar sind.
1991	Herstellungsverbot von großformatigen (Well-) Platten für den Hochbau
1992	Verwendungsverbot großformatiger (Well-) Platten für den Hochbau
1993	Nahezu vollständiges Verbot Herstellung und In-Verkehr-Bringen von Asbest



6.1.2 Ergebnisse der Asbestuntersuchung

Insgesamt wurden vier Bauteile positiv auf Asbest analysiert (Tabelle 5). Alle untersuchten Proben mit Detailergebnissen und Fotos sind der Probenliste (Anlage 1) zu entnehmen. Konkrete Handlungsempfehlungen folgen im Kapitel 6.1.3.

Tabelle 5: Positiv auf Asbest untersuchte Proben.

Material Proben-/ Labor-Nr.	Probenahmeort	Ergebnis
Anstrich (beige) MiP 2 Probe 2, 10, 14 und 43 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle Stahlträger, horizontal	Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 Chrysotil-Asbest nach- gewiesen PCB = < BG
 2  10  14 		

Material Proben-/ La- bor-Nr.	Probenah- meort	Material	Material Proben-/ Labor-Nr.	Ergebnis
Probe 27 24-25-00182-009 BC20700.8	Boden Lagerhalle zw. Beton	Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 41 24-25-00182-012	Fassade Außenbereich an Schrauben	Dichtung/Kitt (weiß)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen
Probe 42 24-25-00182-013 BC20700.10	Sockel Außenbereich Wand	Sperranstrich (schwarz)		Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG

<BG = kleiner Bestimmungsgrenze

6.1.3 Handlungsempfehlungen Asbest

Allgemein gilt, dass arbeiten an asbesthaltigen Materialien gemäß **TRGS 519** von sachkundigen Personen durchzuführen sind.

Anstrich (beige) (Mischprobe 2)

Es wurden verschiedene Anstriche in der Halle verbaut (Abbildung 3). Bei dem **beigen Anstrich** (Mischprobe 2, Tabelle 5) wurde Asbest nachgewiesen. Der Anstrich ist an den BB1914 – Vivantes, Lagerhalle Seidelbastweg 145 – Schadstoffuntersuchung

obersten Stahlprofilen, die die Dachkonstruktion bilden, aufgetragen. Die Asbestfasern sind durch die Anstrichmasse gebunden und stellen daher kein unmittelbares Risiko für die Nutzer dar. Es ist zu beachten, dass bei Abreiten wie Schleifen die Asbestfasern freigesetzt werden können. Solange keine Arbeiten wie schleifen durchgeführt werden, stellt der Anstrich kein Risiko für die Nutzer dar. Es besteht keine Sanierungspflicht, der Anstrich darf aber überdeckt bzw. übermalt werden.

Bei den anderen Anstrichen wurde kein Asbest nachgewiesen, jedoch aufgrund einer statistischen Unsicherheit wegen einer angenommenen Inhomogenität der Asbestverteilung (siehe VDI-Richtlinie 3866-1), empfehlen wir die Anstriche stets mit Vorsicht zu betrachten. Falls an den Stahlträgern Arbeiten durchgeführt werden sollten, ist eine detailliertere Neuuntersuchung mit mehr Probenahmestellen in Erwägung zu ziehen.

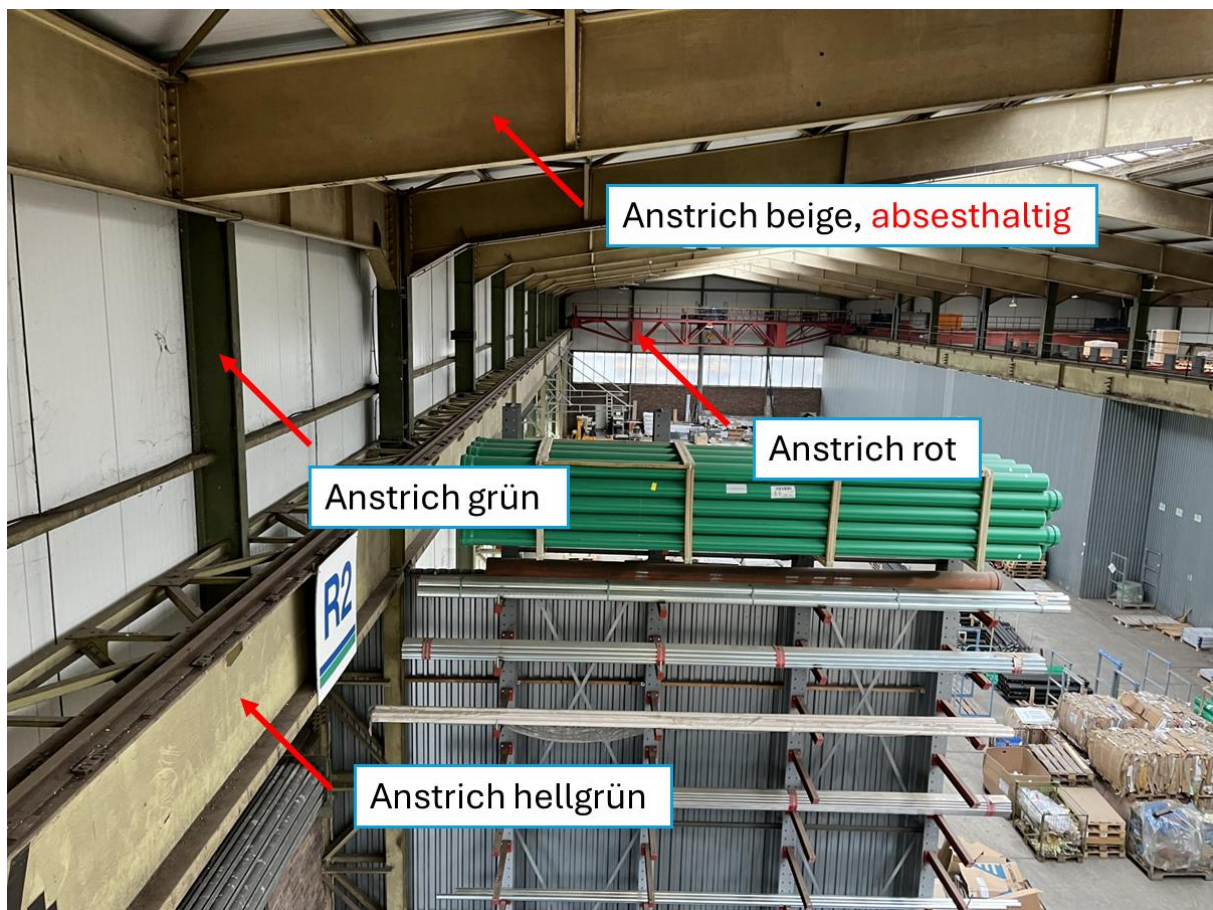


Abbildung 3 Übersicht in der Halle vorhandener Anstriche.

Fuge im Bodenbereich zw. Beton (Probe 27 und Probe 2 vom 12.12.2024)

Die bituminöse Fuge der Probe 27 im Bodenbereich im südwestlichen Teil der Halle **enthält Asbest, ist aber nicht PAK-belastet** (Tabelle 5). Die Asbestfasern werden durch bituminöse Masse festgebunden und die Gefahr einer Faserfreisetzung ist daher gering. Es besteht ein Überdeckungsverbot von asbesthaltigen Bauteilen; die Fuge darf demnach nicht überbaut oder überstrichen werden. Eine Sanierung ist nicht notwendig, solange am Bodenaufbau keine Arbeiten durchgeführt werden.

Die Probe 2 (vom 12.12.2024), die während der Nachbeprobung beprobt wurde, enthält keinen Asbest und ist nicht PAK-belastet. Die Probenahmestelle liegt auf der gegenüberliegenden Seite der Halle im nordöstlichen Teil. Der Grund für die Probenahme einer zusätzlichen Bodenfuge waren unterschiedliche Ausmaße der Bodenplatten. Der Bereich, wo die asbesthaltige Fuge sich befindet, lässt sich nicht genau eingrenzen, insbesondere weil eine wenige Zentimeter dicke Asphaltsschicht die Betonplatten überlagert.

Wir empfehlen aus vorsorgegründen alle bituminösen Fugen im Boden der Halle als asbesthaltig zu betrachten.

Dichtung an Schrauben (Probe 41 und Probe 1 vom 12.12.2024)

Die weiße Dichtung an Schrauben an der südöstlichen Fassade mit den Fenstern ist asbesthaltig (Tabelle 5). Der Asbest ist durch eine organische oder anorganische Masse gebunden. Der Asbestgehalt konnte aber labortechnisch nicht bestimmt werden. Nach visueller Einschätzung ist das Risiko einer Faserfreisetzung gering. Es sollten keine Arbeiten am Material durchgeführt werden, die zum Abrieb des Materials führen würden. Eine Sanierung ist nicht notwendig, solange am Bodenaufbau keine Arbeiten durchgeführt werden.

Bituminöser Anstrich im Außenbereich am Sockel (Probe 42)

Die vertikale Sperrschicht (schwarzer bituminöser Anstrich) im Bodenbereich (Tabelle 5) **enthält Asbest, ist aber nicht PAK-belastet**. Die Asbestfasern werden durch bituminöse Masse festgebunden und die Gefahr einer Faserfreisetzung ist daher gering. Es besteht ein Überdeckungsverbot von asbesthaltigen Bauteilen; die vorhandene Sperrschicht darf demnach nicht überbaut oder überstrichen werden. Eine Sanierung ist nicht notwendig, solange am Bodenaufbau keine Arbeiten durchgeführt werden.



6.1.4 Weitere potenziell asbesthaltigen Bauteile

An Stahlträger und als Ausgleichsauflager zw. Stahlträgern wurden in der Vergangenheit schwach-gebundene asbesthaltige Leichtbauplatten aus Brandschutzgründen verbaut. In der Halle wurden keine solchen Bauteilen gesichtet (Abbildung 4), die Auflager bestehen stattdessen aus Stahl.



Abbildung 4 Ausgleichsauflager zw. Stahlträgern bestehen.

6.2 KMF-Untersuchung

6.2.1 Bewertungsgrundlage KMF

Die vor dem Jahr 1996 hergestellten KMF gelten als kanzerogen und werden als sogenannte „alte“ KMF/„alte“ Mineralwolle bezeichnet. Das krebserzeugende Potential besteht in dem Vorhandensein biopersistenter anorganischer WHO-Fasern, welche aufgrund ihrer Größe und Geometrie als lungengängig angesehen werden. Seit dem 01.06.2000 besteht für „alte“ Mineralwolle ein Herstellungs- und Verwendungsverbot. Es kann davon ausgegangen werden, dass bei einem später gelegenen Einbaudatum nur noch „neue“ Mineralwolle verwendet wurde. „Neue“ KMF wurden seit etwa 1996 hergestellt und erfüllen in der Regel die Freizeichungskriterien des Anhangs II Nr. 5 der Gefahrstoffverordnung. Auch „neue“ Mineralwolle enthält WHO-Fasern. Diese sind jedoch biolöslich und gelten als nicht kanzerogen. Bei Produkten aus „neuer“ Mineralwolle geben die Herstellerzertifikate Auskunft über die Verwendung nicht kanzerogener Fasern. Ist ein Zertifikat nicht vorhanden (z. B. durch fehlende Dokumentation in den Bestandsunterlagen) ist eine Recherche anhand am Produkt möglicherweise vorhandener Herstellerdaten empfehlenswert.

Bei sachgemäßem Einbau geht von KMF-haltigen Materialien, unabhängig vom Einbaualter, auf Basis der bisher vorliegenden Erkenntnisse (UBA und BGA, 1994) keine gesundheitliche Gefährdung aus. Deshalb erfolgt die Bewertung vornehmlich aus Sicht des Arbeitsschutzes und der Entsorgung im Hinblick auf die geplanten Arbeiten.

Der Umgang mit alter Mineralwolle muss unter Einhaltung der Vorgaben der Technischen Richtlinie für Gefahrstoffe 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“ (TRGS 521) erfolgen. Die notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen ergeben sich aus der jeweiligen Expositionskategorie, die aus Art und Zustand des Materials sowie den geplanten Tätigkeiten abzuleiten ist (Gefährdungsbeurteilung).

6.2.2 Ergebnisse der KMF-Untersuchung

Es wurde eine Rohrummantelung im Bereich der LKW-Rampe auf das Vorhandensein von künstlichen Mineralfasern untersucht (Tabelle 6 und Anlage 1 und 3). Die Probe enthält lungengängige WHO-Fasern. Konkrete Handlungsempfehlungen folgen in Kapitel 6.2.3.



Tabelle 6: Positiv auf lungengängige KMF untersuchte Probe.

Material Proben-/ La- bor-Nr.	Probe- nahmeort	Material	Foto	Ergebnis
Probe 28 24-25-00182-010	Rampe Lagerhalle Rohrumman- telung	Künstliche Mineralfasern		KMF nachgewiesen, WHO-Fasern: ja

6.2.3 Handlungsempfehlung KMF

Die untersuchte Mineralwolle in der Lagerhalle im Rampenbereich enthält lungengängige künstliche Mineralfasern (Tabelle 6). Aufgrund der Bauzeit empfehlen wir alle verbauten Mineralwollen als potenziell krebserzeugend zu betrachten. Ausnahmen davon können Baumaterialien, die nachweislich nach 1996 und hergestellt wurden, wie z.B. im Bereich des Büros, wo die Trockenbauwände durch eine Schicht Mineralwolle gedämmt sind (Probe 33, Rückstellprobe, Anlage 1). Aufgrund des Baujahres handelt es sich um die sog. „neue Mineralwolle“. Aus vorsorgegründen empfehlen wir jedoch die Regeln der **TRGS 521** zu beachten und eine Faserfreisetzung zu minimieren.

Arbeiten an allen alten KMF sind gemäß TRGS 521 durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten ist gemäß TRGS 521 die Expositionskategorie für die Arbeiten zu ermitteln (Gefährdungsbeurteilung) und danach die notwendigen Schutzmaßnahmen durchzuführen.

Grundsätzlich gilt für alle KMF-haltigen Bauteile, dass diese vor Beginn der Abbrucharbeiten auszubauen, zu separieren und in verschließbaren Behältern (Big Bags, Container) zu verpacken sind.

6.3 PAK-Untersuchung

6.3.1 Bewertungsgrundlage PAK

Entsprechend geltenden Rechtsnormen werden Materialien mit PAK-Gehalten $> 100 \text{ mg/kg}$ (EPA) als teerhaltig eingestuft und sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Die Bewertung der vorgefundenen PAK-haltigen Materialien erfolgt darüber hinaus aus Sicht des Arbeitsschutzes im Hinblick auf durchzuführende Demontearbeiten. Die arbeitsschutz-rechtlich relevanten Eckpunkte sind in der TRGS 551 (Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material) festgelegt.

Erhöhte Sicherheitsmaßnahmen sind nach dieser TRGS ab einem Benzo[a]Pyren-Gehalt von mehr als 50 mg/kg im Material zu ergreifen. Bei Arbeiten mit PAK-haltigen und teerhaltigen Stoffen und Materialien sind die Regeln der DGUV 101-004, vormals BGR 128, zu berücksichtigen und anzuwenden. Die arbeitsschutzrechtlich relevanten Eckpunkte sind in der TRGS 551 (Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material) festgelegt.

Es wird empfohlen, das Einatmen von Gasen, Dämpfen, Stäuben und Aerosolen, die Hautaufnahme von Stäuben und Flüssigkeiten sowie das Verschlucken von PAK-haltigen Stäuben und Flüssigkeiten zu vermeiden.

Verwendungsverbote

27.05.1991 - Verbot von Herstellung, das Inverkehrbringen und Verwendung von Teerölen und damit behandelten Hölzern und Erzeugnissen gemäß Teerölverordnung. Diese galt bis zum **01.11.1993**, anschließend wurden die Regelungen zu Teerölen im Rahmen der ChemVerbotsV und der GefStoffV in teilweise verschärfter Form fixiert.

6.3.2 Ergebnisse der PAK-Untersuchung

Es wurden keine erhöhten PAK-Gehalte festgestellt. Es folgen deshalb keine Handlungsempfehlungen.



6.4 Schwermetall-Untersuchung

6.4.1 Bewertungsgrundlage Schwermetalle

Schwermetalle treten in verschiedenen Baumaterialien auf. Auch in kleinen Mengen können diese bereits gesundheitsschädlich sein. Eine gesundheitliche Gefährdung entsteht in den meisten Fällen durch eine chronische Belastung beispielsweise durch regelmäßige Tätigkeiten an schwermetallbelasteten Materialien. Als Folge einer erhöhten Schwermetallbelastung können Schädigungen des Nerven- und Immunsystems, Bluthochdruck, Allergien, Leberschädigungen sowie Herz-Kreislauf-Erkrankungen entstehen. Im Fachbereich der Gebäudeschadstoffe sind vor allem Arsen, Blei, Kupfer, Quecksilber, Cadmium, Nickel, Chrom und Zink relevant.

Durch Abrieb (z.B. bei Schleifarbeiten) besteht grundsätzlich die Gefahr der Aufnahme (inhalativ) von Schwermetallhaltigen Stäuben. Auch die orale Aufnahme über den Mund und Magen-Darm-Trakt infolge unzureichender Sauberkeit am Arbeitsplatz birgt Risiken.

Schwermetalle reichern sich in Knochen, Leber und Nieren an und verdrängen andere Mineralstoffe, z.B. wird Blei anstelle von Calcium eingebaut und Cadmium anstelle von Zink. Damit greifen sie in verschiedene Stoffwechselwege ein und es kommt zu Störungen.

Schwermetalle haben ein sehr breites Anwendungsspektrum. Hauptanwendung ist die Verwendung von Zuschlagmittel in Lacken und Farben (z.B. als Korrosionsschutz).

Weiterhin können Schwermetalle in folgenden Baumaterialien enthalten sein:

- Flamm- und Holzschutzmittel
- Trinkwasserleitungen
- PVC-Produkten
- Schlacken

Der Schwermetallgehalt im Feststoff ist für die Bewertung der Gefährdung von Mensch und Natur relevant, jedoch gibt es dafür keine festgelegten Grenzwerte. Eine Orientierung bietet die **TRGS 505**, die sich speziell mit Blei beschäftigt. Die Vorschriften der TRGS 505 sind bei der Entstehung von Stäuben mit einem Bleigehalt von mehr als **300 mg/kg** im Feststoff einzuhalten. Die Anlage 2 der TRGS 505 enthält in Punkt 27 die Schutzmaßnahmen, die bei der Verwendung von bleihaltigen Farben zu ergreifen sind.

Daraus ableitend empfehlen wir grundsätzlich bei nachweislich hoher Konzentration von Schwermetallen jeglicher Art, Arbeitsschutzvorkehrungen entsprechend der TRGS 505 zu

treffen und vorsorglich den Schutz von Mensch und Umwelt zu gewährleisten, um so unnötige Gefährdungen zu vermeiden.

6.4.2 Ergebnisse der Schwermetall-Untersuchungen

Alle untersuchten Anstriche enthalten Blei-Gehalte deutlich über den Grenzwert von 300 mg/kg (Tabelle 1 und Tabelle 7).

Tabelle 7 Schwermetallgehalte in Anstrichen in mg/kg.

Mischprobe	1	2	3	4	5	6
Material	Anstrich (hellgrün)	Anstrich (beige)	Anstrich (rot)	Anstrich (hellgrün)	Anstrich (grün)	Anstrich (grün)
Arsen	8,18	46,7	25,7	65,6	17,5	10,1
Blei	85.600	158.000	40.000	286.000	216.000	93.100
Cadmium	1,02	0,23	19,5	3,25	1,92	0,29
Chrom	1.170	1.040	9.030	2.240	2.040	819
Kupfer	60,3	105	394	105	81,8	36,6
Nickel	3,6	31,7	30,5	40	16,7	9,27
Quecksilber	< BG	< BG	0,24	< BG	< BG	< BG
Zink	1.820	562	7.750	6.000	5.390	2.090
PCB	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG	< BG

<BG unterhalb der Bestimmungsgrenze

6.4.3 Handlungsempfehlung Schwermetalle

Alle untersuchten Anstriche weisen Blei-Gehalte von über 300 mg/kg auf und sind daher als arbeitsschutzrelevant einzustufen. Auch die Gehalte anderer Schwermetalle wie Chrom, Zink und Arsen sind erhöht, jedoch gibt es für diese Elemente keine spezifischen Arbeitsschutzgrenzwerte. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Arbeiten an den Stahlträgern entstehende Stäube andere Bauteile, den Boden oder das Grundwasser kontaminieren können. Dies könnte dazu führen, dass Grenzwerte der Ersatzbaustoff- oder Deponieverordnung überschritten werden, was eine Herabstufung der dort aufgeführten Klassen zur Folge haben könnte.

Solange aber keine Arbeiten an den Stahlträgern wie Schleifen durchgeführt werden, geht von ihnen keine Gefahr aus. Eine Sanierungspflicht besteht nicht. Bei Arbeiten mit bleihaltigen

Staubfreisetzungen sind die Regeln der **TRGS 505** und der **TRGS 561** anzuwenden. In Anlage 2 der TRGS 505 sind die Schutzmaßnahmen beschrieben, die beim Umgang mit bleihaltigen Farben umzusetzen sind. Weiterhin sind bleihaltige Abfälle (in Form von Stäuben/Schleifgut) getrennt von sonstigen Abfällen zu sammeln, zu verpacken und zu entsorgen.

6.5 PCB-Untersuchung

6.5.1 Bewertungsgrundlage Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Grundlage für die Bewertung der Belastungssituation ist die PCB-Richtlinie der ARGE-BAU, die in Anlehnung an die BGA-Empfehlungen einen Sanierungszielwert bzw. Vorsorgewert von $< 300 \text{ ng/m}^3$ PCB n. LAGA in der Raumluft vorsieht.

Die Bewertung der Materialbelastung mit PCB basiert auf der PCB-Verbotsverordnung (Chemikalien-Verbotsverordnung IV-1.2.7 § 1). In dieser Verordnung wird die Verwendung und Inverkehrbringung von Materialien mit **PCB-Konzentrationen von insgesamt mehr als 50 mg/kg** verboten, was insbesondere bei der Veräußerung oder dem Abriss von Gebäuden oder bei der Entsorgung von PCB-haltigen Materialien zu berücksichtigen ist.

Begriffserläuterung:

Primär PCB-belastete Materialien (Primärquellen) sind Produkte, denen PCB zur Erreichung bestimmter Materialeigenschaften beigemischt wurde.

Sekundär PCB-belastete Materialien (Sekundärquellen) wurden durch erhöhte PCB-Raumluftkonzentrationen kontaminiert. Sie sind deshalb auch ohne direkte Raumluftuntersuchung ein Indikator für die PCB-Raumluftsituation. Materialien mit Gehalten $> 0,5 \text{ mg/kg}$ PCB n. AVV werden als gefährlicher Abfall eingestuft.

6.5.2 Ergebnisse der PCB-Untersuchung

Alle Anstriche wurden auf den PCB-Gehalt analysiert und keine Probe weist Gehalte über dem Bestimmungswert und es folgen daher keine Handlungsempfehlungen.



6.6 HBCD / FCKW Untersuchung

6.6.1 Bewertungsgrundlage HBCD / FCKW

Gemäß dem Merkblatt der SBB GmbH vom 14.09.2023 ist Styropor / Polystyrol mit HBCD-Gehalten unter 30.000 mg/kg kein gefährlicher Abfall. Die Entsorgung von Polystyrol mit einem HBCD-Gehalt von > 500 mg/kg ist nachweis- und registerpflichtig. Polystyrol mit FCKW-Gehalten von > 1.000 mg/kg wird als gefährlicher Abfall gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung eingestuft.

Für HBCD und FCKW existieren derzeit keine Arbeitsplatzgrenzwerte.

6.6.2 Ergebnisse der HBCD / FCKW-Untersuchung

In der Kernbohrung 2 vom Bad in der Lagerhalle wurde eine Dämmschicht aus ca. 10 cm EPS-Dämmung angetroffen (Probe 6 vom 12.12.2024; siehe Anlage 1 Probenliste und Anlage 5 Bohrkernprotokolle). Der HBCD-Gehalt beträgt 2800 mg/kg und ist demnach kein gefährlicher Abfall, ist aber nachweis- und registerpflichtig.

6.7 Bewertungsgrundlagen Bauschutt (EBV)

RC-Baustoffe (EBV)

Die Bewertung von RC-Baustoffen erfolgt gemäß Ersatzbaustoffverordnung (2021) „*Tabelle 1: Materialwerte i.V.m. Tabelle 2.2: Überwachungswerte (ÜW)*“ sowie den Vollzugshinweisen zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung des Landes Brandenburg als **orientierende** Einstufung und besitzt keine endgültige Verbindlichkeit. Die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ist eine seit dem 01.08.2023 in Kraft getretene Regelung, die den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke wie Straßen oder Deponien vereinheitlicht. Mineralische Ersatzbaustoffe sind zum Beispiel Recycling-Baustoffe (RC-Material), die aus Bauschutt oder anderen mineralischen Abfällen hergestellt werden. Die EBV ersetzt die bisherige LAGA M20 und führt eine Klassifizierung von mineralischen Ersatzbaustoffen in drei Materialklassen ein: RC-1, RC-2 und RC-3. Die Materialklasse bestimmt die Anforderungen an die Qualität und den Schutz der Umwelt beim Einbau.

- **Materialklasse RC-1:** umfasst Recycling-Baustoffe mit der geringsten Schadstoffbelastung, die ohne Einschränkungen im Hochbau, Tiefbau und Landschaftsbau verwendet werden können.
- **Materialklasse RC-2:** umfasst Recycling-Baustoffe mit einer mittleren Schadstoffbelastung, die nur unter bestimmten Bedingungen und mit einem technischen Schutzkonzept im Hochbau und Tiefbau verwendet werden können.
- **Materialklasse RC-3:** umfasst Recycling-Baustoffe mit einer hohen Schadstoffbelastung, die nur unter strengen Bedingungen und mit einem umfassenden technischen Schutzkonzept im Tiefbau verwendet werden können. Die Verwendung von Recycling-Baustoffen der Klasse RC-3 im Hochbau und Landschaftsbau ist grundsätzlich verboten.

Bauschutt wird erst zu RC-Material mit einer bestimmten Materialklasse, wenn er durch eine **gütesicherte Aufbereitungsanlage** durchgeführt wird, die nach der EBV qualifiziert ist. Vorher kann er nur analog zu RC-Material bewertet werden. In der Praxis bedeutet das, dass die Bewertung der Materialklasse auf der Baustelle nur noch orientierenden Charakter besitzt und keine direkte und verbindliche Abfalldeklaration am Entstehungsort möglich ist.

Um für einen möglichen Rückbau der Gebäudeteile mehr Kosten- und Planungssicherheit bei der kommenden Verwertung / Entsorgung der anfallenden Haupt-Mineralbaustoffmassen zu erhalten, wurden aus den Materialien orientierende Proben zur Bauschuttdeklaration entnommen und nach den Parametern der EBV analysiert.

6.7.1 Ergebnisse der Bauschutt-Untersuchungen

Es wurden vier Bohrkernproben entnommen und auf die AVV/EBV-Parameter analysiert (Tabelle 8). Alle untersuchten Proben mit Detailergebnissen sind in der Anlage 4 und die Bohrkernprotokolle sind in der Anlage 3 zu finden.



Tabelle 8: Ergebnisse der Baustoffuntersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV + AVV Anh. 5 Tab. 1).

Proben-/ Labor-Nr.	Gebäude & Etage	Bereich & Material	Materialklasse
KB1 Probe 3 p2504010X	Lagerhalle, Rampe	Boden, Beton	RC-1
KB2 Probe 8 p2504010X	Lagerhalle, Bad	Boden, Beton	Rückstellprobe
KB3 und KB4 Probe 9 p2504011X	Lagerhalle	Boden, Beton	RC-1

6.7.2 Handlungsempfehlungen Bauschutt

Nach der Auswertung nach Ersatzbaustoffverordnung wurden die entnommenen Proben in die Materialklassen **RC-1** eingestuft. Es handelt sich um die bestmögliche Recycling-Klasse. Beim Rückbau empfehlen wir eine bestmögliche Separation von etwaigen Verschmutzungen der Betonoberfläche oder anderen Bauteilen wie Estrich, um die Klasse zu erhalten.

Um für einen möglichen Rückbau der Gebäudeteile mehr Kosten- und Planungssicherheit bei der kommenden Verwertung / Entsorgung der anfallenden Haupt-Mineralbaustoffmassen zu erhalten, wurden aus den Materialien orientierende Proben zur Bauschuttdeklaration entnommen und nach den Parametern der EBV und den Vollzugshinweisen bzw. DepV analysiert. Die Bewertungstabellen sind als Anlage 5 aufgeführt.

Hinweis:

Die Einstufung durch uns hat nur orientierenden Charakter und erfolgt unter Vorbehalt. Die orientierende Untersuchung ersetzt keine Bauschuttbeprobung gemäß LAGA PN 98 i.V.m. der Analytik einer Doppelprobe aus Haufwerken/Containern (Haufwerksbeprobung). Diese LAGA PN 98 Untersuchung ist zur späteren Andienung des Abfalls bei einem Entsorger unumgänglich. Die Ergebnisse der Haufwerksbeprobung können von den Ergebnissen der orientierenden Untersuchung abweichen. Wir empfehlen im Rahmen einer Ausschreibung grundsätzlich auch die Preise für alle Materialklassen RC-1 bis RC-3 sowie Bodenwäsche und Deponierung abzufragen.



7 Allgemeine Hinweise zum Ausbau und Entsorgung von Schadstoffen

Um eine Vermischung von Abfällen und eine Gefährdung von Menschen und Umwelt zu vermeiden, sollen schadstoffhaltige Bauteile vor dem Abbruch und der Herrichtung möglichst getrennt entfernt werden, sofern dies technisch machbar und wirtschaftlich sinnvoll ist.

Die Ausbauarbeiten dieser Materialien müssen unter Beachtung der vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen und je nach Schadstoffart teilweise auch unter Vermeidung von Beschädigungen erfolgen. Die Materialien sind separat zu verpacken. Wenn beim Ausbau von schadstoffhaltigen Materialien eine Freisetzung von Schadstoffen nicht verhindert werden kann, sind immer Schutzmaßnahmen für die Beschäftigten (z.B. Befeuchtung der Materialien, persönliche Schutzausrüstung) und die Umwelt (z.B. Raumabschottungen, Luftführung, etc.) zu treffen.

Die Planung und Ausführung der Leistungen zur Schadstoffsanierung und Entsorgung hat nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Ausführung unter Einhaltung der geltenden Gesetze und Verordnungen sowie technischen Regeln zu erfolgen.

Für den Umgang mit den schadstoffhaltigen Materialien sind eine Gefährdungsbeurteilung und je nach Schadstoff ein Arbeitsplan (bei Asbest) bzw. eine Betriebsanweisung (bei allen Schadstoffen) zu erstellen, in denen die Schutzmaßnahmen beim Umgang mit den Schadstoffen festgelegt werden.

Die landesspezifischen Regelungen / Merkblätter / Verordnungen und Hinweise sind bei der Planung der Abbruchmaßnahmen zu berücksichtigen, insbesondere in Bezug auf den Arbeitsschutz und den Abfall. Die Entsorgungsmodalitäten von Abfällen sind vor Arbeitsbeginn technisch, organisatorisch und rechtlich zu klären.

8 Limitierungen

Die Untersuchung erfolgte auf Grundlage des heutigen Wissensstandes nach bestem Wissen und Gewissen. Es wurden Materialien geprüft, die zugänglich waren oder mit einfachen Mitteln zugänglich gemacht werden konnten. Bei baugleichen oder visuell erkennbar gleichen Materialien erfolgten stichprobenartige Untersuchungen. Abweichungen bestimmter Baustoffe innerhalb einzelner Bauteile können in Einzelfällen nicht ausgeschlossen werden.

Der vorliegende Bericht legt die bei der Erbringung der Leistungen zugrunde gelegten Methoden und Informationsquellen dar. Die hier beschriebenen Arbeiten und Untersuchungen wurden am 06.11.2024 und am 12.12.2024 durchgeführt und basieren auf den Gegebenheiten und Informationen, welche während dieses Zeitraums an den untersuchten Örtlichkeiten angetroffen wurden bzw. zur Verfügung standen.

Der vorliegende Bericht bezieht sich ausschließlich auf den während des oben genannten Zeitraums angetroffenen Zustand der untersuchten Örtlichkeiten und berücksichtigt nicht deren mögliche künftige Entwicklung. Davon ausgeschlossen sind spezifische Prognosen, die im Bericht enthalten sind und ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind.

Competenza GmbH, NL Berlin



Daniel Ulrich
M. Eng. Umweltingenieurwesen
Niederlassungsleiter
Competenza-Berlin



Gregor Scholtysik
Dr. rer. nat. Angewandte Geowissenschaften
Projektbearbeiter – Concept



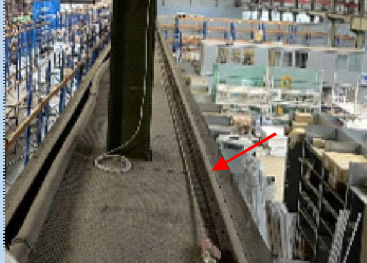
Anlage 1

Probenliste

Probenliste BB1914							
Projekt / Adresse:				Seidelbastweg 145, 12357 Berlin			
Auftraggeber:				Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH, vertreten durch Vivantes Service GmbH			
Messtechniker:				Julian Gorski, Gregor Scholtysik			
Datum:				06.11.2024			
Proben-/ Labor-Nr.	Gebäude & Etage	Bereich	Material	Detailfoto	Übersichtsfoto	Parameter	Ergebnis mg/kg bzw. mg/l
MiP 1 Probe 1 24-25-00182-001 BC20700.1	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwermetalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 8,18 Blei = 85.600 Cadmium = 1,02 Chrom = 1.170 Kupfer = 60,3 Nickel = 3,6 Quecksilber = < BG Zink = 1.820 PCB = < BG
MiP 1 Probe 3 24-25-00182-001 BC20700.1	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwermetalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 8,18 Blei = 85.600 Cadmium = 1,02 Chrom = 1.170 Kupfer = 60,3 Nickel = 3,6 Quecksilber = < BG Zink = 1.820 PCB = < BG
MiP 1 Probe 4 24-25-00182-001 BC20700.1	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwermetalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 8,18 Blei = 85.600 Cadmium = 1,02 Chrom = 1.170 Kupfer = 60,3 Nickel = 3,6 Quecksilber = < BG Zink = 1.820 PCB = < BG

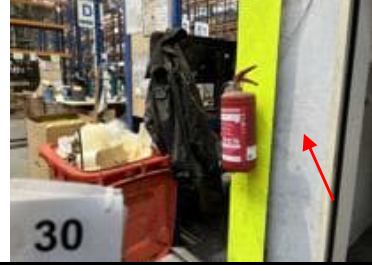
MiP 1 Probe 5 24-25-00182-001 BC20700.1	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 8,18 Blei = 85.600 Cadmium = 1,02 Chrom = 1.170 Kupfer = 60,3 Nickel = 3,6 Quecksilber = < BG Zink = 1.820 PCB = < BG
MiP 2 Probe 2 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (beige)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 PCB = < BG
MiP 2 Probe 10 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (beige)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1.040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 PCB = < BG
MiP 2 Probe 14 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (beige)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1.040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 PCB = < BG

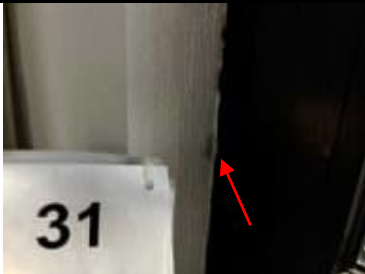
MiP 2 Probe 43 24-25-00182-002 BC20700.2	ca. 10 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (beige)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Arsen = 46,7 Blei = 158.000 Cadmium = 0,23 Chrom = 1.040 Kupfer = 105 Nickel = 31,7 Quecksilber = < BG Zink = 562 PCB = < BG
MiP 3 Probe 7 24-25-00182-003 BC20700.3	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (rot)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 25,7 Blei = 40.000 Cadmium = 19,5 Chrom = 9.030 Kupfer = 394 Nickel = 30,5 Quecksilber = 0,24 Zink = 7.750 PCB = < BG
MiP 3 Probe 9 24-25-00182-003 BC20700.3	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (rot)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 25,7 Blei = 40.000 Cadmium = 19,5 Chrom = 9.030 Kupfer = 394 Nickel = 30,5 Quecksilber = 0,24 Zink = 7.750 PCB = < BG
MiP 3 Probe 13 24-25-00182-003 BC20700.3	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (rot)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 25,7 Blei = 40.000 Cadmium = 19,5 Chrom = 9.030 Kupfer = 394 Nickel = 30,5 Quecksilber = 0,24 Zink = 7.750 PCB = < BG

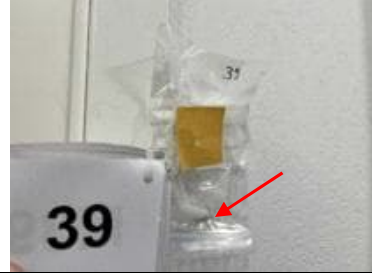
MiP 4 Probe 6 24-25-00182-004 BC20700.4	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 65,6 Blei = 286.000 Cadmium = 3,25 Chrom = 2.240 Kupfer = 105 Nickel = 40 Quecksilber = < BG Zink = 6.000 PCB = < BG
MiP 4 Probe 8 24-25-00182-004 BC20700.4	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 65,6 Blei = 286.000 Cadmium = 3,25 Chrom = 2.240 Kupfer = 105 Nickel = 40 Quecksilber = < BG Zink = 6.000 PCB = < BG
MiP 4 Probe 11 24-25-00182-004 BC20700.4	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 65,6 Blei = 286.000 Cadmium = 3,25 Chrom = 2.240 Kupfer = 105 Nickel = 40 Quecksilber = < BG Zink = 6.000 PCB = < BG
MiP 4 Probe 12 24-25-00182-004 BC20700.4	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, horizontal	Anstrich (hellgrün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 65,6 Blei = 286.000 Cadmium = 3,25 Chrom = 2.240 Kupfer = 105 Nickel = 40 Quecksilber = < BG Zink = 6.000 PCB = < BG

MiP 5 Probe 15 24-25-00182-005 BC20700.5	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG
MiP 5 Probe 16 24-25-00182-005 BC20700.5	ca. 8 m Höhe Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG
MiP 5 Probe 17 24-25-00182-005 BC20700.5	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG
MiP 5 Probe 19 24-25-00182-005 BC20700.5	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG

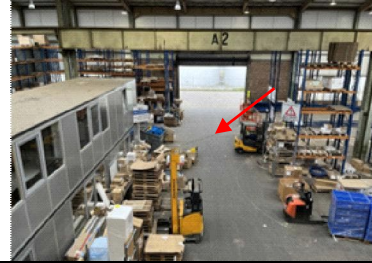
MiP 5 Probe 20 24-25-00182-005 BC20700.5	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 17,5 Blei = 216.000 Cadmium = 1,92 Chrom = 2.040 Kupfer = 81,8 Nickel = 16,7 Quecksilber = < BG Zink = 5.390 PCB = < BG
MiP 6 Probe 21 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG
MiP 6 Probe 22 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG
MiP 6 Probe 23 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwer- metalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG

MiP 6 Probe 24 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwermetalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG
MiP 6 Probe 25 24-25-00182-006 BC20700.6	Boden Lagerhalle	Stahlträger, vertikal	Anstrich (grün)			Asbest 0,001 % Schwermetalle PCB	Kein Asbest nachgewiesen Arsen = 10,1 Blei = 93.100 Cadmium = 0,29 Chrom = 819 Kupfer = 36,6 Nickel = 9,27 Quecksilber = < BG Zink = 2.090 PCB = < BG
MiP 7 Probe 29 24-25-00182-007	Techniker- raum, mittig Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			Asbest 0,001 %	Kein Asbest nachgewiesen
MiP 7 Probe 30 24-25-00182-007	Techniker- raum, mittig Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			Asbest 0,001 %	Kein Asbest nachgewiesen

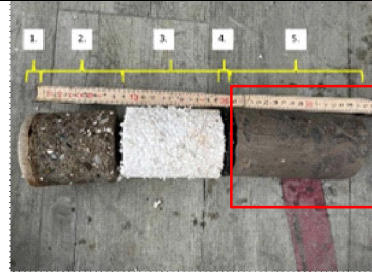
MiP 7 Probe 31 24-25-00182-007	Techniker- raum, mittig Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			Asbest 0,001 %	Kein Asbest nachgewiesen
MiP 7 Probe 32 24-25-00182-007	Techniker- raum, mittig Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			Asbest 0,001 %	Kein Asbest nachgewiesen
MiP 8 Probe 36	Bad Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			-	Rückstellprobe
MiP 8 Probe 37	Bad Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtel- masse			-	Rückstellprobe

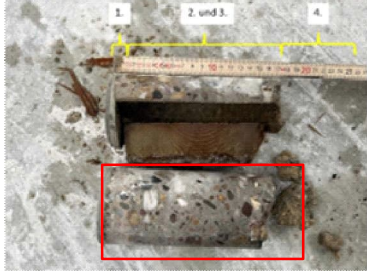
MiP 8 Probe 38	Bad Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtelmasse			-	Rückstellprobe
MiP 8 Probe 39	Bad Lagerhalle	Wand	Putz und Spachtelmasse			-	Rückstellprobe
Probe 26 24-25-00182-008 BC20700.7	Sockel Lagerhalle	Wand	Sperrschicht (horizontal zw. Mauerwerk)			Asbest 0,001 %	Kein Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 27 24-25-00182-009 BC20700.8	Boden Lagerhalle	zw. Beton	Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)			Asbest 0,001 % PAK	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG

Probe 28 24-25-00182-010	Rampe Lagerhalle	Rohrum- mantelung	Künstliche Mineralfasern			KMF 1 %	KMF nachgewiesen, WHO-Fasern: ja
Probe 33	Laden/ Vertrieb Lagerhalle	Leichtbau- platte, Wand	Künstliche Mineralfasern			Rückstell- probe	Rückstellprobe
Probe 34	Bad Lagerhalle	Wand	Fliesenkleber und Fugenmasse			Rückstell- probe	Rückstellprobe
Probe 35	Bad Lagerhalle	Boden	Fliesenkleber und Fugenmasse			Rückstell- probe	Rückstellprobe

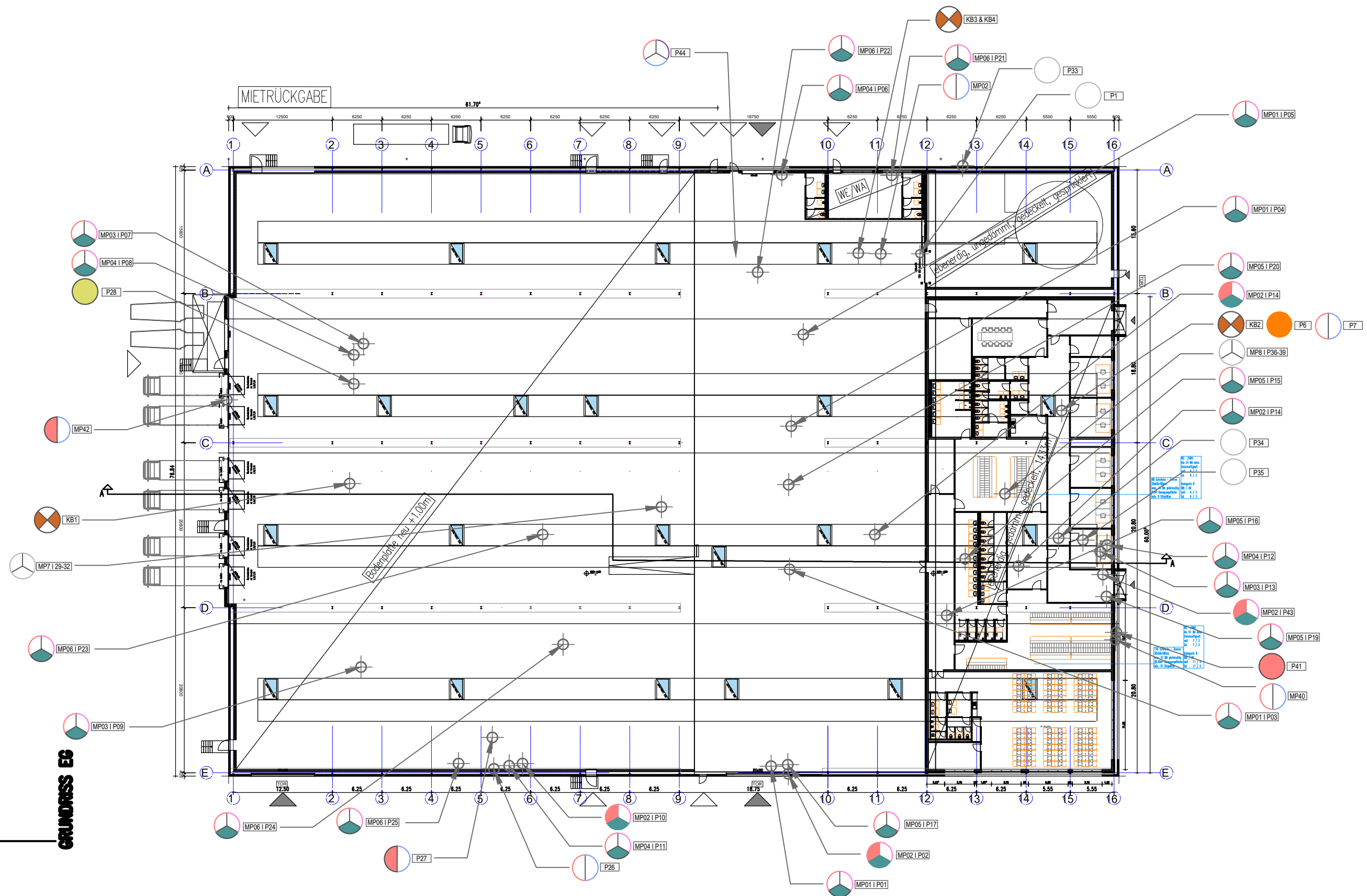
Probe 40 24-25-00182-011 BC20700.9	Fassade Außenbereich	hintern Fenster- rahmen	Pappe (bituminös, schwarz)			Asbest 0,001 % PAK	Kein Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 41 24-25-00182-012	Fassade Außenbereich	an Schrauben	Dichtung/Kitt (weiß)			Asbest 0,001 %	Chrysotil-Asbest nachgewiesen
Probe 42 24-25-00182-013 BC20700.10	Sockel Außenbereich	Wand	Sperranstrich (schwarz)			Asbest 0,001 % PAK	Chrysotil-Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG
Probe 44 24-25-00182-014 BC20700.11	Boden Lagerhalle	Belag	Asphalt			Asbest 0,001 % PAK Phenole	Kein Asbest nachgewiesen PAK = < BG B(a)P = < BG Phenol = < BG

Probe 1 vom 12.12.2024	Außen-bereich	Fassade, nordöstlich	Dichtung/Kitt (weiß)			Rückstell- probe, diegleiche Probe wie Probe 41	-
Probe 2 vom 12.12.2024 24-25-00199- 001 BC20863.1	EG Lagerhalle	Lagerhalle, Boden	Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)			Asbest 0,001 % PAK	Kein Asbest nachgewiesen Keine KMF nachgewiesen PAK = 6,13 mg/g B(a)P = 0,36 mg/g
Probe 3 vom 12.12.2024 p2504010X	EG Lagerhalle	KB1, Rampe, mittig	Beton			EBV/AVV	RC-1
Probe 4 vom 12.12.2024	EG Lagerhalle	KB1, Rampe, mittig	Schüttung			Rückstell- probe	-

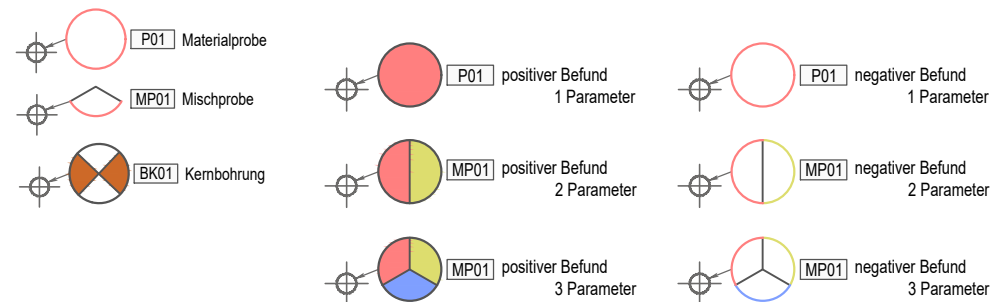
Probe 5 vom 12.12.2024	EG Lagerhalle	KB2, Bad	Fliese mit Fliesenkleber und Betonestrich			Rückstell- probe	-
Probe 6 vom 12.12.2024	EG Lagerhalle	KB2, Bad	EPS- Dämmung			HBCD	HBCD = 2800 mg/kg
Probe 7 vom 12.12.2024 24-25-00199- 002 BC20863.4	EG Lagerhalle	KB2, Bad	Sperrschicht			Asbest 0,001 % PAK	Kein Asbest nachgewiesen KMF nachgewiesen, WHO-Fasern: nein PAK = 1,65 mg/g B(a)P = 0,08 mg/g
Probe 8 vom 12.12.2024	EG Lagerhalle	KB2, Bad	Beton, Boden			Rückstell- probe	-

Probe 9 vom 12.12.2024 p2504011X	EG Lagerhalle	KB3 und KB4 Mitte der Halle	Beton			EBV/AWV	RC-1
--	-------------------------------	--	--------------	--	---	----------------	-------------

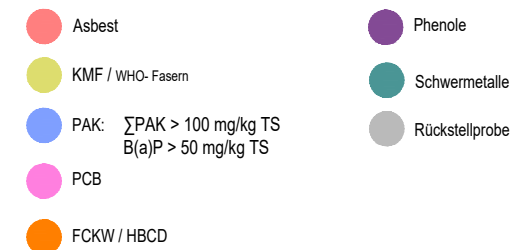
2 Probenahmepositionen



Legende - Probenahmepunkte



Legende - Parameter



Benennung Probenahmestellen Vivantes, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin			Auftraggeber:in Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH Aroser Allee 72-76, 13407 Berlin	
Projekt Schadstoffuntersuchung Lagerhalle Vivantes Lagerhalle Seidelbastweg 145 12357 Berlin			 Competenza GmbH Niederlassung Berlin Schnellerstraße 141 12439 Berlin	
Maßstab -	Bearbeiter:in Gregor Scholtysik	Plangröße A3		
Datum 05.02.2025	Zechner:in Grundrisszeichnung wurde von Vivantes zur Verfügung gestellt: SVZ_2_SEIDELBASTWEG_EG_200_04.pdf Probenahmestellen wurden von Competenza hinzugefügt.	Anlage 2		
			Datei SVZ_2_SEIDELBASTWEG_EG_200_04_Probenahmeplan Competenza.dwg	
			Projekt-Nr. BB1914	

Anlage 3

Laborprüfberichte

Prüfbericht

Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Dieser Prüfbericht umfasst 8 Seiten.

Bericht-Nr.:	24-25-00182 – D-308958
Auftrag:	24-25-00182
Auftragsbezeichnung Kunde:	BB1914, A-B05142, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
Probenahmedatum:	06.11.2024
Probenahme durch:	Competenza GmbH, Berlin: Dr. Gregor Scholtysik
Prüfgegenstand:	Materialprobe(n)
Probeneingangsdatum:	11.11.2024
Prüfzeitraum:	11.11.2024 - 18.11.2024
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Berlin: Ali Serdar Tirasci, Katarzyna Krzpiot
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Competenza erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Probenahmedaten sind in diesem Fall Angaben/Daten des Auftraggebers und nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

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 Competenza GmbH.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14469-01-00) aufgeführten Umfang.

Ergebnis der Prüfung:

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
24-25-00182-001	F-MPEM	Mischprobe 1: Probe 1: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 3: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 4: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 5: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-002	F-MPEM	Mischprobe 2: Probe 2: Lagerhalle, ca. 10 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (beige) Probe 10: Lagerhalle, ca. 10 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (beige) Probe 14: Lagerhalle, ca. 10 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (beige) Probe 43: Lagerhalle, ca. 10 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (beige)	Chrysotil-Asbest nachgewiesen	aufgrund von Matrixreduktion keine Angabe möglich	ja
24-25-00182-003	F-MPEM	Mischprobe 3: Probe 7: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (rot) Probe 9: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (rot) Probe 13: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (rot)	kein Asbest nachgewiesen	-	-

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
24-25-00182-004	F-MPEM	Mischprobe 4: Probe 6: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 8: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 11: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange) Probe 12: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, horizontal, Anstrich (hellgrün und orange)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-005	F-MPEM	Mischprobe 5: Probe 15: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 16: Lagerhalle, ca. 8 m Höhe, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 17: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 19: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 20: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün)	kein Asbest nachgewiesen	-	-

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
24-25-00182-006	F-MPEM	Mischprobe 6: Probe 21: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 22: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 23: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 24: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün) Probe 25: Lagerhalle, Boden, Stahlträger, vertikal, Anstrich (grün)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-007	F-MPEM	Mischprobe 7: Probe 29: Lagerhalle, Technikerraum, mittig, Wand, Putz und Spachtelmasse Probe 30: Lagerhalle, Technikerraum, mittig, Wand, Putz und Spachtelmasse Probe 31: Lagerhalle, Technikerraum, mittig, Wand, Putz und Spachtelmasse Probe 32: Lagerhalle, Technikerraum, mittig, Wand, Putz und Spachtelmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-008	F-MPED	Probe 26: Lagerhalle, Sockel, Wand, Sperrschicht (horizontal zw. Mauerwerk)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-008	F-MPED	Probe 26: Lagerhalle, Sockel, Wand, Sperrschicht (horizontal zw. Mauerwerk)	keine KMF nachgewiesen	-	-
24-25-00182-009	F-MPED	Probe 27: Lagerhalle, Boden, zw. Beton, Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)	Chrysotil-Asbest nachgewiesen	aufgrund von Matrixreduktion keine Angabe möglich	ja
24-25-00182-009	F-MPED	Probe 27: Lagerhalle, Boden, zw. Beton, Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)	keine KMF nachgewiesen	-	-

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
24-25-00182-010	F-MPK	Probe 28: Lagerhalle, Rampe, Rohrummantelung, Künstliche Mineralfasern	KMF nachgewiesen	> 50 %	ja
24-25-00182-011	F-MPED	Probe 40: Außenbereich, Fassade, hinterm Fensterrahmen, Pappe (bituminös, schwarz)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00182-011	F-MPED	Probe 40: Außenbereich, Fassade, hinterm Fensterrahmen, Pappe (bituminös, schwarz)	keine KMF nachgewiesen	-	-
24-25-00182-012	F-MPEE	Probe 41: Außenbereich, Fassade, an Schrauben, Dichtung/ Kitt (weiß)	Chrysotil-Asbest nachgewiesen	aufgrund von Matrixreduktion keine Angabe möglich	ja
24-25-00182-013	F-MPED	Probe 42: Außenbereich, Sockel, Wand, Sperranstrich (schwarz)	Chrysotil-Asbest nachgewiesen	aufgrund von Matrixreduktion keine Angabe möglich	ja
24-25-00182-013	F-MPED	Probe 42: Außenbereich, Sockel, Wand, Sperranstrich (schwarz)	keine KMF nachgewiesen	-	-
24-25-00182-014	F-MPEE	Probe 44: Lagerhalle, Boden, Belag, Asphalt	kein Asbest nachgewiesen	-	-

¹⁾ Definition WHO-Faser: L > 5µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

F-MPED **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Anhang B, mit Matrixreduktion durch Heißveraschung und wässrige Suspension, Nachweisgrenze 0,001%**

F-MPEE **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Anhang B, mit Matrixreduktion durch Heißveraschung und Ansäuern, Nachweisgrenze 0,001%**

F-MPEM **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Anhang B, mit Matrixreduktion durch Heißveraschung und Ansäuern, Mischprobe, Nachweisgrenze 0,001%**

F-MPK **Untersuchung von Materialproben auf Künstliche Mineralfasern (KMF) gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Nachweisgrenze 1%**

Berlin – 18.11.2024



Ali Serdar Tirasci
- Auswerter Faseranalytik -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle 24-25-00182-002

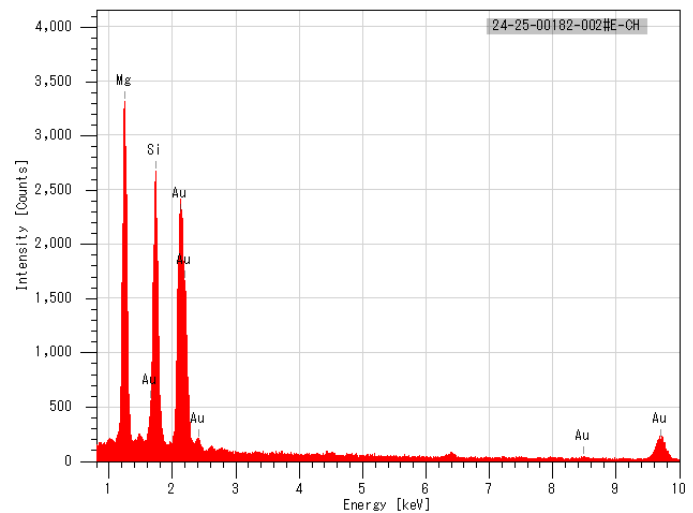
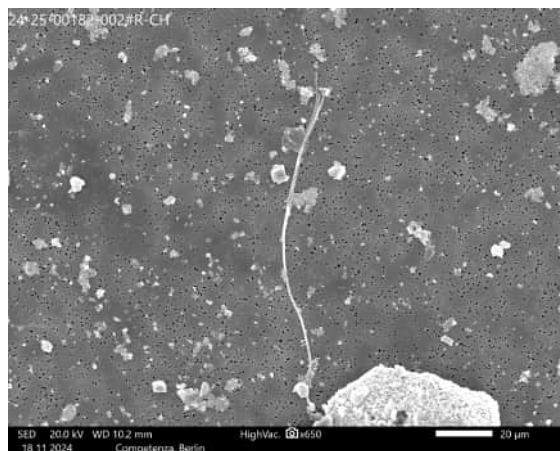


Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle 24-25-00182-009

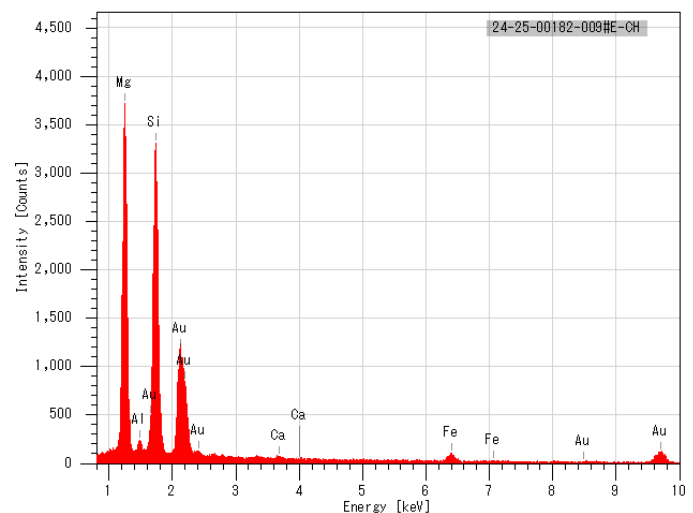


Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle 24-25-00182-010

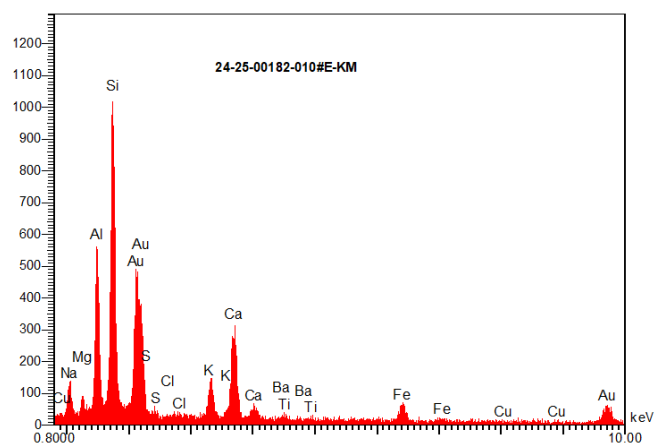


Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle 24-25-00182-012

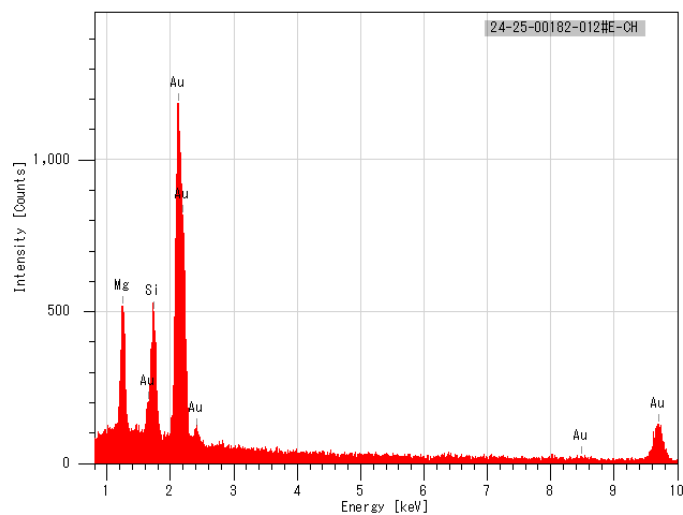
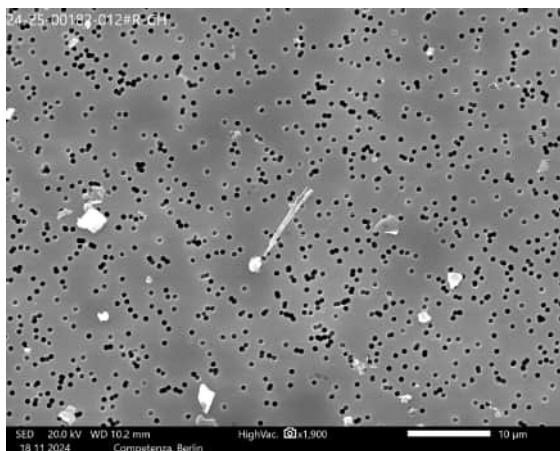
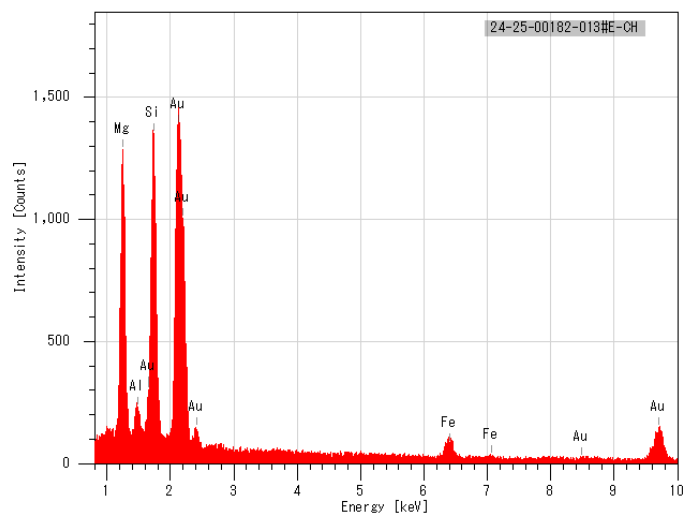
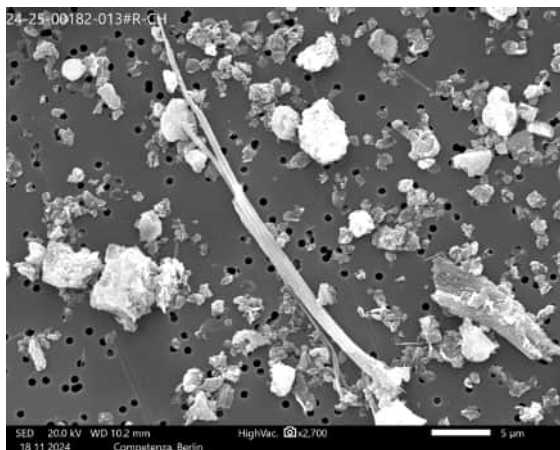


Abbildung und Elementspektrum: Chrysotil-Asbest Fundstelle 24-25-00182-013



Prüfbericht

Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten.

Bericht-Nr.:	24-25-00199 – D-325991
Auftrag:	24-25-00199
Auftragsbezeichnung Kunde:	BB1914-a, A-B05142, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
Probenahmedatum:	06.11.2024
Probenahme durch:	Competenza GmbH, Berlin: Dr. Gregor Scholtysik
Prüfgegenstand:	Materialprobe(n)
Probeneingangsdatum:	17.12.2024
Prüfzeitraum:	17.12.2024 - 20.12.2024
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Berlin: Ali Serdar Tirasci
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Competenza erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Probenahmedaten sind in diesem Fall Angaben/Daten des Auftraggebers und nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

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 Competenza GmbH.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14469-01-00) aufgeführten Umfang.

Ergebnis der Prüfung:

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
24-25-00199-001	F-MPED	Probe 2: EG, Lagerhalle, Boden, zw. Beton, Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00199-001	F-MPED	Probe 2: EG, Lagerhalle, Boden, zw. Beton, Fuge (schwarz, bituminös, glänzend)	keine KMF nachgewiesen	-	-
24-25-00199-002	F-MPED	Probe 7: EG, Bad, Kernbohrung 2, Sperrschicht	kein Asbest nachgewiesen	-	-
24-25-00199-002	F-MPED	Probe 7: EG, Bad, Kernbohrung 2, Sperrschicht	KMF (Glaswolle) nachgewiesen	aufgrund von Matrixreduktion keine Angabe möglich	nein

¹⁾ Definition WHO-Faser: L > 5µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

F-MPED **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest und Künstliche Mineralfasern (KMF) gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Anhang B, mit Matrixreduktion durch Heißveraschung und wässrige Suspension, Nachweisgrenze 0,001%**

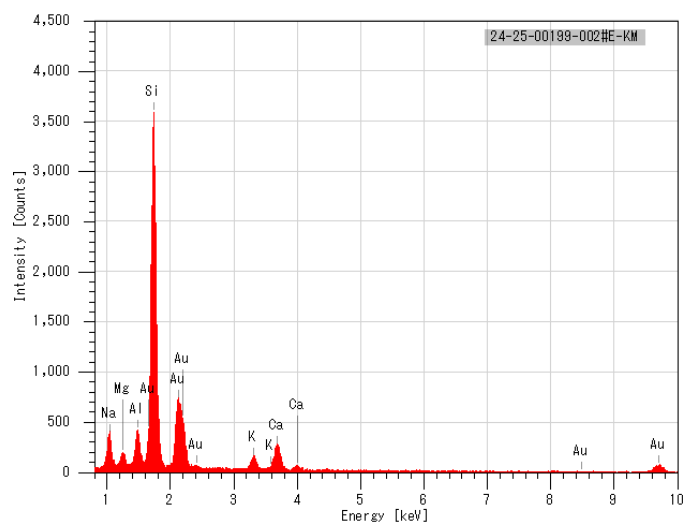
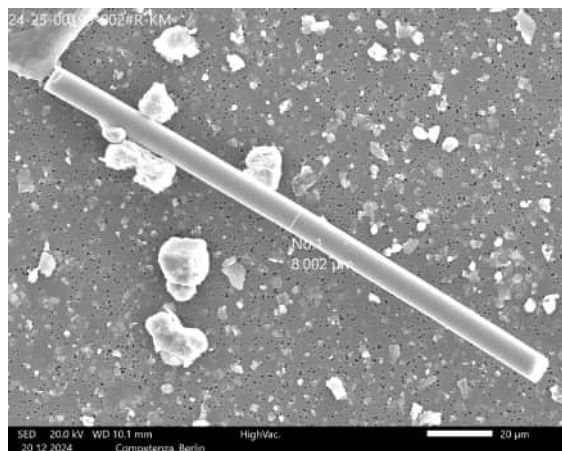
Berlin – 20.12.2024



Ali Serdar Tirasci
- Auswerter Faseranalytik -

Anlage: Abbildungen und Elementspektren

Abbildung und Elementspektrum: KMF Fundstelle 24-25-00199-002





PRÜFBERICHT

Nr. 2024/1112/3950-3960

Untersuchungsobjekt	BC20700 BB1914, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
Auftraggeber	Competenza GmbH
Anschrift	Schnellerstr. 141 12439 Berlin
Probeneingang	12.11.2024
Beginn der Laboruntersuchung	12.11.2024
Ende der Laboruntersuchung	18.11.2024
Probenanzahl	11 Materialproben angeliefert per Boten
Auftrag	Ermittlung der Gehalte an folgenden Stoffen und Parametern: 5 x PAK, 6 x PCB, 6 x SM, 1 x Pi

Umfang dieses Prüfberichtes : 5 Seiten

18.11.2024



Ergebnisse:

Probe	BC20700.1	BC20700.2	BC20700.3	BC20700.4
Labor Nr.:	3950	3951	3952	3953
	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Arsen	8,18	46,7	25,7	65,6
Blei	85600	158000	40000	286000
Cadmium	1,02	0,23	19,5	3,25
Chrom	1170	1040	9030	2240
Kupfer	60,3	105	394	105
Nickel	3,60	31,7	30,5	40,0
Quecksilber	< BG	< BG	0,24	< BG
Zink	1820	562	7750	6000

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Probe	BC20700.5	BC20700.6
Labor Nr.:	3954	3955
	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Arsen	17,5	10,1
Blei	216000	93100
Cadmium	1,92	0,29
Chrom	2040	819
Kupfer	81,8	36,6
Nickel	16,7	9,27
Quecksilber	< BG	< BG
Zink	5390	2090

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Probe	BC20700.1	BC20700.2	BC20700.3	BC20700.4
Labor Nr.:	3950	3951	3952	3953
	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
#28	< BG	< BG	< BG	< BG
#52	< BG	< BG	< BG	< BG
#101	< BG	< BG	< BG	< BG
#153	< BG	< BG	< BG	< BG
#138	< BG	< BG	< BG	< BG
#180	< BG	< BG	< BG	< BG
Summe PCB	< BG	< BG	< BG	< BG
Σ PCB (x 5 n. Laga)	< BG	< BG	< BG	< BG
#118	< BG	< BG	< BG	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



Probe	BC20700.5	BC20700.6
Labor Nr.:	3954	3955
	mg/kg Os.	mg/kg Os.
#28	< BG	< BG
#52	< BG	< BG
#101	< BG	< BG
#153	< BG	< BG
#138	< BG	< BG
#180	< BG	< BG
Summe PCB	< BG	< BG
Σ PCB (x 5 n. Laga)	< BG	< BG
#118	< BG	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Probe	BC20700.7	BC20700.8	BC20700.9	BC20700.10
Labor Nr.:	3956	3957	3958	3959
	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	<BG	<BG	<BG	<BG
Acenaphthylen	<BG	<BG	<BG	<BG
Acenaphthen	<BG	<BG	<BG	<BG
Fluoren	<BG	<BG	<BG	<BG
Phenanthren	<BG	<BG	<BG	<BG
Anthracen	<BG	<BG	<BG	<BG
Fluoranthren	<BG	<BG	<BG	<BG
Pyren	<BG	<BG	<BG	<BG
Benzo(a)anthracen	<BG	<BG	<BG	<BG
Chrysen	<BG	<BG	<BG	<BG
Benzo(b)fluoranthren	<BG	<BG	<BG	<BG
Benzo(k)fluoranthren	<BG	<BG	<BG	<BG
Benzo(a)pyren	<BG	<BG	<BG	<BG
Dibenzo(a,h)anthr.	<BG	<BG	<BG	<BG
Benzo(g,h,i)perylene	<BG	<BG	<BG	<BG
Indo(1,2,3,c,d)pyren	<BG	<BG	<BG	<BG
Σ PAK (EPA)	<BG	<BG	<BG	<BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze



Probe	BC20700.11
Labor Nr.:	3960
	mg/kg Os.
Naphthalin	<BG
Acenaphthylen	<BG
Acenaphthen	<BG
Fluoren	<BG
Phenanthren	<BG
Anthracen	<BG
Fluoranthren	<BG
Pyren	<BG
Benzo(a)anthracen	<BG
Chrysen	<BG
Benzo(b)fluoranthren	<BG
Benzo(k)fluoranthren	<BG
Benzo(a)pyren	<BG
Dibenzo(a,h)anthr.	<BG
Benzo(g,h,i)perylene	<BG
Indo(1,2,3,c,d)pyren	<BG
Σ PAK (EPA)	<BG
	mg/l
Phenolindex	< BG

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Anmerkung

Das Probenmaterial wurde verbraucht.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die Messunsicherheiten der verwendeten Methoden werden auf Anfrage mitgeteilt.

¹ = nicht akkreditiertes Verfahren ² = im Unterauftrag vergeben

GEFTA Umweltlabor GmbH



Feride Cacik B.Sc.



Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze Feststoff
Säureaufschluss	DIN EN 13657 : 2003-01	- - -
		mg/kg
Arsen	DIN ISO 22036: 2009-06	1,00
Blei	DIN ISO 22036: 2009-06	4,00
Cadmium	DIN ISO 22036: 2009-06	0,10
Chrom	DIN ISO 22036: 2009-06	3,00
Kupfer	DIN ISO 22036: 2009-06	3,00
Nickel	DIN ISO 22036: 2009-06	3,00
Quecksilber	DIN ISO 22036: 2009-06	0,06
Zink	DIN ISO 22036: 2009-06	3,00
Organische Stoffe		mg/kg
PAK (BaP)	LUA NRW Merkblatt 1 1994	0,15 (BaP 0,04)
PCB	DIN EN 17322 : 2021-03	0,02

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze
Eluat	DIN 38 414 S4: 1984-10	- - -
Phenolindex	DIN EN ISO 14402: 1999-12	0,005 mg/l



PRÜFBERICHT

Nr. 2024/1220/5009-5010

Untersuchungsobjekt	BC20863 BB1914-a, Seidelbastweg 145 12357 Berlin Probe 2, Probe 7
Auftraggeber	Competenza GmbH
Anschrift	Schnellerstraße 141 12439 Berlin
Probeneingang	20.12.2024
Beginn der Laboruntersuchung	20.12.2024
Ende der Laboruntersuchung	03.01.2025
Probenanzahl	2 Materialproben angeliefert per Boten
Auftrag	Ermittlung der Gehalte an folgenden Stoffen und Parametern: 2 x PAK

Umfang dieses Prüfberichtes : 2 Seiten

03.01.2025



Ergebnisse:

Probe	BC20863.1 Probe 2	BC20863.4 Probe 7
Labor Nr.:	5009	5010
	mg/kg Os.	mg/kg Os.
Naphthalin	<BG	0,65
Acenaphthylen	<BG	<BG
Acenaphthen	<BG	<BG
Fluoren	<BG	<BG
Phenanthren	1,20	<BG
Anthracen	0,05	<BG
Fluoranthren	1,08	<BG
Pyren	1,60	<BG
Benzo(a)anthracen	0,20	0,19
Chrysen	0,64	0,33
Benzo(b)fluoranthren	0,46	0,06
Benzo(k)fluoranthren	0,24	0,05
Benzo(a)pyren	0,36	0,08
Dibenzo(a,h)anthr.	<BG	0,11
Benzo(g,h,i)perylene	0,30	0,18
Indo(1,2,3,c,d)pyren	<BG	<BG
Σ PAK (EPA)	6,13	1,65

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

Anmerkung

Das Probenmaterial wurde verbraucht.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Die Messunsicherheiten der verwendeten Methoden werden auf Anfrage mitgeteilt.

¹ = nicht akkreditiertes Verfahren ² = Fremdvergabe

GEFTA Umweltlabor GmbH



Dipl.-Chem. Katja Wahle

- Geschäftsführerin -

Bestimmungsgrenzen

Bestimmung der Kenndaten erfolgt nach DIN 32645

	Analysenverfahren	Bestimmungsgrenze
PAK (BaP)	LUA NRW Merkblatt 1 1994	0,15 mg/kg

AZBA GmbH Justus-von-Liebig-Str. 4 12489 Berlin

Competenza GmbH
Schnellerstraße 141
12439 Berlin

Sitz der Gesellschaft
Justus-von-Liebig-Straße 4
12489 Berlin
Tel. 030/6392 2125
Fax 030/6392 3267
e-mail: info@azba.de
www.azba.de

PRÜFBERICHT

Berlin, 07.01.2025
Seite: 1 von 2

Auftrags-Nr.: 24-15094

Auftraggeber: Competenza GmbH
Schnellerstraße 141
12439 Berlin

Probeneingang: 20.12.2024
Prüfzeitraum: 20.12.2024-07.01.2025

Probenart: Styropor
Probenanzahl: 1

Bauvorhaben: BC20863, BB1914-a, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
Probenbezeichnung: 24-15094-001: BC20863.3, Probe 6: EG, Bad, Kernbohrung 2, EPS-Dämmung

Prüfspezifikation: 1 x HBCD im Feststoff

Probenahme: Auftraggeber
Probenarchivierung: Probe verbraucht



Dipl. Geoökol. Tina Ender
(Prüfverantwortliche)

Hinweis: Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors

Geschäftsführer
Dr. A. Jiron
Dr. E. Jiron



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Amtsgericht
Charlottenburg
HRB 60844
St.-Nr. 37/443/20121
USt-IdNr.DE 183719502

Seite: 2 von 2
 Erstellt: 07.01.2025
 Auftrags-Nr.: 24-15094
 Probenart: Styropor
 Bauvorhaben: BC20863, BB1914-a, Seidelbastweg 145, 12357 Berlin
 Probenbezeichnung: BC20863.3, Probe 6: EG, Bad, Kernbohrung 2, EPS-Dämmung

Parameter	Methode	Einheit	BG	Messwert 24-15094-001
Feststoff				
Hexabromcyclododecan (HBCD)	DIN ISO 16703 (Modifikation für HBCD): 2011-09	mg/kg OS	50	2800

Die Probe ist HBCD-haltig (HBCD > 500 und < 30.000 mg/kg).
 Laut POP-Überwachungsverordnung gilt der Abfall als nicht gefährlich.

Anlage 5

EBV/AVV-Analyse

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Competenza GmbH
Niederlassung Ost
Schnellerstraße 141

12439 Berlin

Dreieich, 05.02.2025

Prüfbericht 2504010X

Auftraggeber:	Competenza GmbH Niederlassung Ost
Projektleiter:	Herr Jurk
Auftragsnummer:	vom 28.01.2025
Auftraggeberprojekt:	BC20863 Berlin, BB1914-a, Seidelbastweg 145
Probenahmedatum:	extern
Probenahmeort:	Berlin
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Kunststoffbeutel
Eingang am:	29.01.2025
Zeitraum der Prüfung:	29.01.2025 - 04.02.2025

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	BC20863.2 Probe 3: EG, Rampe, mittig, Kernbohrung 1, Beton			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	2504010X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346: 2007-03
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380: 2013-10
Arsen	1,4	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Blei	2,7	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Chrom	8,4	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Kupfer	9,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Nickel	4,8	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Zink	35	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	0,02	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	BC20863.2 Probe 3: EG, Rampe, mittig, Kernbohrung 1, Beton			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	2504010X-001a			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	BC20863.2 Probe 3: EG, Rampe, mittig, Kernbohrung 1, Beton			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	2504010X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	12,4			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	3500	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
pH-Wert nach Carbonatisierung (24 h)	8,7			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit nach Carbonatisierung (24 h)	520	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	19	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403: 2012-10
Antimon	u.d.B.	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Vanadium	u.d.B.	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402: 1999-12
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	0,0091	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	0,018	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,14	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	0,010	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,1856	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2504010X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



BC20863.2 Probe 3

Chemische Untersuchung und Bewertung von Recyclingbaustoffen / Bauschutt
(gem. Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“ der SenMVKU). Stand 06.10.2023.

Parameter nach AVV Anlage V, Tabelle 1 sowie Mindestuntersuchungsumfang zu den in Anlage IV Tabelle 4 genannten Schwellenwerten in Verbindung mit der Anlage 1, Tabelle 1 der **Ersatzbaustoffverordnung (EBV)**.

Projekt:	Umnutzung Lagerhalle		
Projekt-Nr.:	BB1914	Veranlasser:	Vivantes
Probenherkunft:	Seidelbastweg 145, Berlin-Neukölln	Abfallart / allgemeine Beschreibung:	EG, Rampe, mittig, Kernbohrung 1, Beton
Prüfbericht-Nr.:	p2504010X	Datum:	05.02.2025

Zuordnungswerte **Feststoff** für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt (nach EBV und AVV)

Parameter	Einheit	Einbauklasse nach EBV			Schwellen- werte nach AVV*	Analyse- ergebniss
		RC-1	RC-2	RC-3		BC20863.2 Probe 3
Trockenrückstand	%				-	96
Cyanide gesamt	mg/kg TS				10	u.d.B.
Antimon	mg/kg TS				-	n.a.
Arsen	mg/kg TS				150	1,4
Blei	mg/kg TS				700	2,7
Cadmium	mg/kg TS				10	u.d.B.
Chrom	mg/kg TS				600	8,4
Kupfer	mg/kg TS				320	9,5
Nickel	mg/kg TS				350	4,8
Quecksilber	mg/kg TS				5	u.d.B.
Thallium	mg/kg TS				7	u.d.B.
Zink	mg/kg TS				1200	35
Zinn	mg/kg TS				-	n.a.
EOX	mg/kg TS				10	u.d.B.
MKW (C10-C40)	mg/kg TS				2000	u.d.B.
MKW (C10-C22)	mg/kg TS				1000	u.d.B.
Σ PAK₁₆ nach EPA	mg/kg TS	10	15	20	20	0,02
Σ PCB₇	mg/kg TS				0,5	n.b.

Bewertung Feststoff: RC-1

u.d.B.: unterhalb der Bestimmungsgrenze; n.a. = nicht analysiert; n.b. = nicht berechenbar (als u.d.B. zu bewerten)
PAK₁₆: Konzentration von 16 Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt (nach EBV und AVV)						
Parameter	Einheit	Einbauklasse nach EBV			Schwellenwerte nach AVV*	Analyseergebniss
		RC-1	RC-2	RC-3		BC20863.2 Probe 3
pH-Wert**		6-13	6-13	6-13	6-13	12,4
el. Leitfähigkeit**	µS/cm	2500	3200	10000	10000	3500
pH nach CO ₂ Begasung		6-13	6-13	6-13	6-13	8,7
el. Leitfähigkeit nach CO ₂ Begasung	µS/cm	2500	3200	10000	10000	520
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	3.500	19
Cyanide (ges.)	mg/l				0,05	u.d.B.
Antimon	µg/l				15	u.d.B.
Arsen	µg/l				100	u.d.B.
Blei	µg/l				470	u.d.B.
Cadmium	µg/l				15	u.d.B.
Chrom (ges.)	µg/l	150	440	900	900	u.d.B.
Kupfer	µg/l	110	250	500	500	u.d.B.
Molybdän	µg/l				110	u.d.B.
Nickel	µg/l				280	u.d.B.
Quecksilber	µg/l				1	u.d.B.
Thallium	µg/l				2	u.d.B.
Vanadium	µg/l	120	700	1350	1350	u.d.B.
Zink	µg/l				1600	u.d.B.
MKW	mg/l				0,31	u.d.B.
Phenole	mg/l				2	u.d.B.
Σ PAK ₁₅	µg/l	4	8	25	25	0,1856
Bewertung Eluat:						RC-1
u.d.B. = kleiner Bestimmungsgrenze; n.a. = nicht analysiert						
PAK ₁₅ : ohne Naphthalin und Methylnaphthaline						
Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung und AVV:						
Bemerkung:						
Das Material wird vorbehaltlich der Bestätigung durch die Abfallbehörde als eingestuft.						RC-1
Die Einstufung erfolgte ausschließlich anhand der chemischen Messwerte.						
*AVV Die Überschreitung der Parameter gemäß AVV führt zur Einstufung als gefährlicher Abfall.						
**Wenn es sich um reines, frisch gebrochenes Betonmaterial handelt, können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektr. Leitfähigkeit" vernachlässigt werden, sofern die anderen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse gemäß Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.						

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

Competenza GmbH
Niederlassung Ost
Schnellerstraße 141

12439 Berlin

Dreieich, 05.02.2025

Prüfbericht 2504011X

Auftraggeber:	Competenza GmbH Niederlassung Ost
Projektleiter:	Herr Jurk
Auftragsnummer:	vom 28.01.2025
Auftraggeberprojekt:	BC20863 Berlin, BB1914-a, Seidelbastweg 145
Probenahmedatum:	extern
Probenahmeort:	Berlin
Probenahme durch:	Auftraggeber
Probengefäße:	Kunststoffbeutel
Eingang am:	29.01.2025
Zeitraum der Prüfung:	29.01.2025 - 04.02.2025

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung: BC20863.5 Probe 9: EG, Mitte der Halle, Kernbohrung				
3&4, Beton Probenahmedatum:				
Labornummer: 2504011X-001a				
Material: Feststoff, Gesamtfraction				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	96	%		DIN EN 14346: 2007-03
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380: 2013-10
Arsen	3,2	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Blei	3,9	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Chrom	11	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Kupfer	4,3	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Nickel	5,3	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Zink	18	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414-17: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK nach EBV	0,01	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung: BC20863.5 Probe 9: EG, Mitte der Halle, Kernbohrung				
3&4, Beton Probenahmedatum:				
Labornummer: 2504011X-001a				
Material: Feststoff, Gesamtfraction				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308: 2016-12
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	BC20863.5 Probe 9: EG, Bad, Kernbohrung 3&4, Beton			
Probenahmedatum:				
Labornummer:	2504011X-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN 19529: 2015-12)				
pH-Wert	12,7			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit	6100	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
pH-Wert nach Carbonatisierung (24 h)	9,5			DIN EN ISO 10523: 2012-04
Leitfähigkeit nach Carbonatisierung (24 h)	320	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	6,4	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403: 2012-10
Antimon	u.d.B.	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Chrom	21	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Thallium	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Vanadium	u.d.B.	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Zink	u.d.B.	µg/l	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Phenolindex	0,018	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402: 1999-12
Acenaphthylen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Acenaphthen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Phenanthren	0,012	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benz(a)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Chrysen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(a)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	µg/l	0,0085	DIN 38407-39: 2011-09
Summe PAK (15) nach EBV	0,02475	µg/l		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2504011X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



BC20863.5 Probe 9

Chemische Untersuchung und Bewertung von Recyclingbaustoffen / Bauschutt
(gem. Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung (**AVV**) für „Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt“ der SenMVKU). Stand 06.10.2023.

Parameter nach AVV Anlage V, Tabelle 1 sowie Mindestuntersuchungsumfang zu den in Anlage IV Tabelle 4 genannten Schwellenwerten in Verbindung mit der Anlage 1, Tabelle 1 der **Ersatzbaustoffverordnung (EBV)**.

Projekt:	Umnutzung Lagerhalle		
Projekt-Nr.:	BB1914	Veranlasser:	Vivantes
Probenherkunft:	Seidelbastweg 145, Berlin-Neukölln	Abfallart / allgemeine Beschreibung:	EG, Mitte der Halle, Kern- bohrung 3&4, Beton
Prüfbericht-Nr.:	p2504011X	Datum:	05.02.2025

Zuordnungswerte **Feststoff** für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt (nach EBV und AVV)

Parameter	Einheit	Einbauklasse nach EBV			Schwellen- werte nach AVV*	Analyse- ergebniss
		RC-1	RC-2	RC-3		BC20863.5 Probe 9
Trockenrückstand	%				-	96
Cyanide gesamt	mg/kg TS				10	u.d.B.
Antimon	mg/kg TS				-	n.a.
Arsen	mg/kg TS				150	3,2
Blei	mg/kg TS				700	3,9
Cadmium	mg/kg TS				10	u.d.B.
Chrom	mg/kg TS				600	11
Kupfer	mg/kg TS				320	4,3
Nickel	mg/kg TS				350	5,3
Quecksilber	mg/kg TS				5	u.d.B.
Thallium	mg/kg TS				7	u.d.B.
Zink	mg/kg TS				1200	18
Zinn	mg/kg TS				-	n.a.
EOX	mg/kg TS				10	u.d.B.
MKW (C10-C40)	mg/kg TS				2000	u.d.B.
MKW (C10-C22)	mg/kg TS				1000	u.d.B.
Σ PAK₁₆ nach EPA	mg/kg TS	10	15	20	20	0,01
Σ PCB₇	mg/kg TS				0,5	n.b.

Bewertung Feststoff: RC-1

u.d.B.: unterhalb der Bestimmungsgrenze; n.a. = nicht analysiert; n.b. = nicht berechenbar (als u.d.B. zu bewerten)
PAK₁₆: Konzentration von 16 Polycyclischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen

Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe/nicht aufbereiteten Bauschutt (nach EBV und AVV)						
Parameter	Einheit	Einbauklasse nach EBV			Schwellenwerte nach AVV*	Analyseergebniss
		RC-1	RC-2	RC-3		BC20863.5 Probe 9
pH-Wert**		6-13	6-13	6-13	6-13	12,7
el. Leitfähigkeit**	µS/cm	2500	3200	10000	10000	6100
pH nach CO ₂ Begasung		6-13	6-13	6-13	6-13	9,5
el. Leitfähigkeit nach CO ₂ Begasung	µS/cm	2500	3200	10000	10000	320
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	3.500	6,4
Cyanide (ges.)	mg/l				0,05	u.d.B.
Antimon	µg/l				15	u.d.B.
Arsen	µg/l				100	u.d.B.
Blei	µg/l				470	u.d.B.
Cadmium	µg/l				15	u.d.B.
Chrom (ges.)	µg/l	150	440	900	900	21
Kupfer	µg/l	110	250	500	500	u.d.B.
Molybdän	µg/l				110	u.d.B.
Nickel	µg/l				280	u.d.B.
Quecksilber	µg/l				1	u.d.B.
Thallium	µg/l				2	u.d.B.
Vanadium	µg/l	120	700	1350	1350	u.d.B.
Zink	µg/l				1600	u.d.B.
MKW	mg/l				0,31	u.d.B.
Phenole	mg/l				2	0,018
Σ PAK ₁₅	µg/l	4	8	25	25	0,02475
Bewertung Eluat:						RC-1
u.d.B. = kleiner Bestimmungsgrenze; n.a. = nicht analysiert						
PAK ₁₅ : ohne Naphthalin und Methylnaphthaline						
Bewertung gem. Ersatzbaustoffverordnung und AVV:						
Bemerkung:						
Das Material wird vorbehaltlich der Bestätigung durch die Abfallbehörde als eingestuft.						RC-1
Die Einstufung erfolgte ausschließlich anhand der chemischen Messwerte.						
*AVV Die Überschreitung der Parameter gemäß AVV führt zur Einstufung als gefährlicher Abfall.						
**Wenn es sich um reines, frisch gebrochenes Betonmaterial handelt, können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektr. Leitfähigkeit" vernachlässigt werden, sofern die anderen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse gemäß Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.						

Anlage 5

Bohrkernprotokoll

Protokoll Schichtenaufbau

Projekt / Adresse:	Vivantes, Umnutzung Lagerhalle
Probenahmeort / Bauteil:	Boden, Lagerhalle, LKW-Rampe
Auftraggeber:	Vivantes
Messtechniker:	Alexander Theillig
Datum:	12.12.2024

Bohrkern 1

Schicht	Material	Schichtdicke
1	Beton, AVV/EBV RC-X (Probe 3; EBV/AVV = RC-1)	Ca. 20 cm
2	Schüttung (Probe 4, Rückstellprobe)	unbekannt

Fotodokumentation



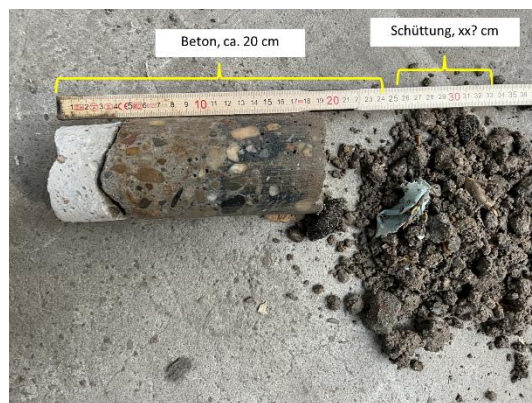
Bohrloch



Bohrloch



Position, Rampe



Beton und Schüttung

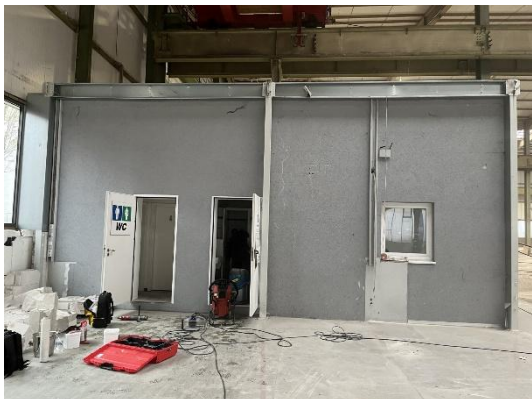
Protokoll Schichtenaufbau

Projekt / Adresse:	Vivantes, Umnutzung Lagerhalle
Probenahmeort / Bauteil:	Boden, Lagerhalle, Badezimmer
Auftraggeber:	Vivantes
Messtechniker:	Alexander Theillig
Datum:	12.12.2024

Bohrkern 2

Schicht	Material	Schichtdicke
1	Fliese mit Fliesenkleber (Probe 5, Rückstellprobe)	Ca. 1 cm
2	Betonestrich (Probe 5, Rückstellprobe)	Ca. 8 cm
3	EPS-Dämmung (Probe 6, HBCD = 2800 mg/kg)	Ca. 10 cm
4	Sperrschicht (Probe 7, weder Asbest noch erhöhte PAK-Gehalte nachgewiesen)	Ca. 1 cm
5	Beton (Probe 8, Rückstellprobe, analog zu KB 1, 3 und 4)	> 15 cm

Fotodokumentation



Bad



Bohrloch



Bohrloch



Schichtenaufbau

Protokoll Schichtenaufbau

Projekt / Adresse:	Vivantes, Umnutzung Lagerhalle
Probenahmeort / Bauteil:	Boden, Lagerhalle, nordöstlicher Bereich
Auftraggeber:	Vivantes
Messtechniker:	Alexander Theillig
Datum:	12.12.2024

Bohrkerne 3 und 4 (zwei Kerne nebeneinander)

Schicht	Material	Schichtdicke
1	Bodenbelag, mineralisch (EBV 1 und 2 zusammen, Probe 9)	Ca. 1 cm
2	Beton (Probe 9; KB3 und KB4 zusammen analysiert; EBV/AVV = RC-1)	Ca. 16 cm
3	Holzschalung	Ca. 16 cm
4	Schüttung	unbekannt

Fotodokumentation



Probenahmeort



Bohrloch, Kernbohrung 3



Bohrloch, Kernbohrung 4



Schichtenaufbau Kernbohrung 4