DR. SCHLEICHER
& PARTNER
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

BERATENDE INGENIEUR-GEOLOGEN FÜR BAUGRUND UND UMWELT
TECHNISCHE BODENUNTERSUCHUNGEN
INGENIEUR-GEOLOGISCHE GUTACHTEN

48599 GRONAU, OTTO-HAHN-STR. 12-16
TEL.: 02562/9359-0

49808 LINGEN, AN DER MARIENSCHULE 46
TEL: 0591/9660-119

e-mail: info@dr-schleicher.de

Internet: www.dr-schleicher.de

Gronau, 22.08.2025
Projekt-Nr.: 225 340

NEUBAU GRUNDSCHULE WERTH
PENDEWEG 18
IN
46419 ISSELBURG

- SCHADSTOFFKATASTER -

AUFTRAGGEBER: **STADT ISSELBURG**
MINERVASTRAßE 12
46419 ISSELBURG

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Auftrag 3
2. Grundlagen 3
2.1 Gutachten / Berichte / Pläne / Literatur 3
2.2 Untersuchungsumfang und Probenahmestrategie 6
2.3 Laboranalysen 6
3. Allgemeine Beschreibung 7
4. Bauschadstoffanalyse 9
4.1 Asbest 11
4.2 PCB/Leuchtstoffröhren 11
4.3 PAK 11
4.4 HBCD/FCKW 12
4.5 Künstliche Mineralfaserdämmungen (KMF) 13
4.6 Altholz 13
4.7 Anlagenteile, Heizöltank, etc. 13
4.8 Mineralische Bausubstanz 13
5. Abfallentsorgung 15
6. Immissionsschutz 17
7. Schlussbemerkung und Empfehlung 18

Anlagenverzeichnis

- A/1 – A/4 Fotodokumentation
- B/1 – B/11 Laborprüfberichte

1. Veranlassung und Auftrag

Die Stadt Isselburg, Minervastraße 12, 46419 Isselburg plant den Neubau der Grundschule Werth, Pendeweg 18, in 46419 Isselburg- Werth. Hierfür ist der Rückbau des Bestandsgebäudes erforderlich.

Im Vorfeld sollte zur Gefahrenermittlung (Ermittlungspflicht des Bauherrn gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie Gefahrstoffverordnung) und als Grundlage für den fachgerechten Rückbau der Bestandsbebauung und die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle eine stichpunktartige, orientierende Bauschadstoffuntersuchung durchgeführt und ein Schadstoffkataster erstellt werden.

Auf der Grundlage des Angebotes (Angebots-Nr.: 20250389) vom 03.07.2025 wurden wir am 08.07.2025 schriftlich mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragt.

Die Ergebnisse der Schadstoffuntersuchung werden mit diesem Bericht vorgelegt. Das Baugrundgutachten mit Angaben zum Untergrund wird separat vorgelegt.

2. Grundlagen

2.1 Gutachten / Berichte / Pläne / Literatur

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519): Asbest; Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten.- Stand: Oktober 2019
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 521 (TRGS 521): Faserstäube; Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle.- Stand: Februar 2008
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 524 (TRGS 524): Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen.- Stand: Februar 2010
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 551 (TRGS 551): Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material.- Stand: August 2015

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 905 (TRGS 905): Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe.- Stand: April 2016
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg.): Technische Regeln für Gefahrstoffe 500 (TRGS 500): Schutzmaßnahmen.- Stand: 31.01.2020
- BAuA: Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden.- 1. Auflage 2020
- BG BAU: Asbest – Informationen über Abbruch, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten.- Ausgabe 04/2015
- Gesetzliche Unfallversicherung (GUV-I): Gebundene Asbestprodukte in Gebäuden – Eine Zusammenstellung der Asbest-Richtlinie sowie der TRGS 519 Asbest.- Ausgabe März 2007
- Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV), 10. Dezember 2001
- Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV), 18.04.2017
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), 26. November 2010, geändert 28. Juli 2011, 24. April 2013 und 15. Juli 2013
- Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogenierter Monomethyldiphenylmethane (PCB/PCT-Abfallverordnung-PCBAbfallV), 26. Juni 2000
- Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bestandteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie) – Fassung September 1994
- Verordnung zur Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen und zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung, 488/17, 07.06.17
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU): Arbeitshilfe kontrollierter Rückbau: Kontaminierte Bausubstanz -Erkundung, Bewertung, Entsorgung-.- Stand 2003.
- Gesamtverband Schadstoffsanierung (GVSS) e.V.: Schadstoffe in Innenräumen und an Gebäuden - Erfassen, bewerten, beseitigen. 2. Auflage mit 196 Abbildungen und 79 Tabellen.- Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2014.
- Gemeinsamer Runderlass (Gem. RdErl.) d. Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr und d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,

Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen „Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau“ vom 09.10.2001

- Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV), 15. August 2002
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): LAGA M 20: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen: -Technische Regeln-.- Stand: 06.11.1997
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): LAGA M 34: Anforderung an Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen, sowie bestimmten Bau- und Abbruchabfällen, an Betreiber von Vorbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen: -Vollzugshilfe zur Gewerbeabfallverordnung-.- Stand: 11.02.2019
- Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit-.- Stand: 04.12.2018
- Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 (RuVA-StB 01-2005)
- Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen.
- Verordnung über die Getrenntsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen (POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung – POP-Abfall-ÜberwV), 17. Juli 2017
- Entsorgung von Abfällen, die HBCD enthalten, und anderer nicht gefährlicher Abfälle, die persistente organische Abfälle enthalten, nach Inkrafttreten der POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung, 26.07.2017
- Verein Deutscher Ingenieure (VDI-Richtlinien): VDI 3866 Blatt 5:2017-06: Bestimmung von Asbest in technischen Produkten, Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren. Juni 2017
- Deutscher Abbruchverband e.V.: Abbrucharbeiten – Grundlagen, Planung, Durchführung. 3. Auflage mit 415 Abbildungen und 134 Tabellen.- Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln 2015.
- Deutscher Abbruchverband e.V.: Aufgaben und Verantwortung des Bauherrn beim Abbruch baulicher Anlagen – Checkliste –. Stand Oktober 2002

2.2 Untersuchungsumfang und Probenahmestrategie

Die Bauschadstoffuntersuchung erfolgte am 24.07.2025. Dabei kam nachfolgend aufgeführter Untersuchungsumfang zur Ausführung:

- 25 x Stemm- / Materialprobe (Fußbodenbeläge und -kleber, Putz- und Spachtelmassen, Anstrich, Asphalt, etc.)
- 6 x Öffnungen Fußboden

Das Gebäude war zum Untersuchungszeitpunkt nicht mehr in Nutzung. Dennoch ist nicht vollkommen auszuschließen, dass im Zuge von Rückbau- und Sanierungsmaßnahmen weitere schadstoffverdächtige Baustoffe entdeckt werden.

Vor allem eine vollumfängliche Untersuchung der Putze und Spachtelmassen sowie Estriche auf Asbest ist nur mit erheblichem Aufwand möglich. Bei der Beprobung sind gem. Regelwerk theoretisch in jedem Raum Proben für jedes Gewerk, bei dem Putze/Spachtel verwendet wurde (Fenster, Türen, Heizungen, Elektrik, Maler, Installateure, Trockenbau etc.) separat zu entnehmen und dann etagenweise bzw. gebäudeweise bei eingeschossigen Gebäuden zu Mischproben zusammen zu führen. Aus Gründen der Verhältnismäßigkeit und aus pragmatischen Gründen ist zunächst eine Typen-Beprobung durchgeführt worden, d.h. es wurden Mischproben Putz/Spachtel, Estrich, Fußbodenkleber in sinnvollen Gebäudeabschnitten entnommen.

2.3 Laboranalysen

Die gewonnenen Proben wurden im Labor chemisch analysiert.

- 4 x Asbest, Bestimmungsgrenze 0,1%
- 2 x Asbest, Nachweisgrenze 0,001 – 0,003%
- 6 x Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- 7 x polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- 1 x Hexabromcyclododekan (HBCD)
- 1 x Phenol-Index

3. Allgemeine Beschreibung

Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Angaben stellen eine allgemeine Beschreibung im Hinblick auf schadstoffverdächtige Baustoffe dar. Die Darstellungen sind in der Örtlichkeit zu überprüfen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Grundfläche	ca. 715 m²
umbauter Raum	ca. 2.200 m³
Baujahr	Altbau: 1950, Anbau und Verbindungsgang: unbekannt
Geschosse	2
Nutzung	Schule
Dach	Altbau: Satteldach mit Ziegeldeckung auf Holzkonstruktion, Dachflächen sind **KMF-gedämmt** Gauben mit Blechverkleidung Anbau: Satteldach mit Ziegeldeckung auf Holzkonstruktion Verbindungsgang: Flachdach mit Abklebung, Beprobung erfolgt rückbaubegleitend
Wände, außen	Altbau: Klinker, doppelschaliges Mauerwerk mit **teerhaltiger Abdichtungsbahn,** Heraklith Anbau/Verbindungsbau: Klinker, doppelschaliges Mauerwerk mit Luftschicht
Wände, innen	überwiegend massiv, verputzt und gestrichen/tapeziert z. T. Porenbeton z. T. Fliesenspiegel (in Dickbettputz, asbestfreier Kleber) Heizungsnischen mit Styropor gedämmt, Faserplatte asbestfrei
Decken	Massiv z. T. Pressholzplatten, Holz, **OWA-Akustikdecken**
Fußboden	Diverse Fußbodenbeläge (Fliesen, PVC, Beton, etc.) <u>Fußbodenaufbau Anbau, Klassenraum:</u> PVC-Belag mit Kleber, ca. 1 cm Estrich, ca. 5 cm Trennlage Styropor mit Folie, 2 cm Abdichtungsbahn, ca. 1 cm Sand, ca. 1 cm Beton <u>Fußbodenaufbau Verbindungsbau, Toiletten:</u> Fliesen mit Kleber ca. 1 cm Estrich (bewehrt), ca. 8 cm Folie Beton <u>Fußbodenaufbau Altbau, Eingangshalle:</u> Fliese, ca. 2 cm Estrich, ca. 5 cm Sand <u>Fußbodenaufbau Altbau, EG, Klassenraum:</u> PVC-Belag mit Kleber Ausgleichsmasse

	Estrich, ca. 4 cm Abdichtungsbahn mit Folie, ca. 1 cm Beton, ca. 6 cm Sand <u>Fußbodenaufbau Altbau, DG, Klassenraum:</u> PVC-Belag mit Kleber Holzfaserplatte, ca. 2 cm Luftschicht, ca. 9 cm Betondecke <u>Fußbodenaufbau Altbau, DG, Dachraum:</u> Holzdielen Luftraum, ca. 9 cm Betondecke
Fenster	Kunststoff, 2-fach verglast
Fensterbänke	Außen: mineralisch Innen: mineralisch
Türen/ Zargen	**Brandschutztüren**, Holz-, Leichtmetalltüren Holz- bzw. Metallzargen
Treppen	massiv
Dämmstoffe	**KMF**: als Rohrleitungsdämmung, Dachflächen Altbau, als Stopfmassen, OWA-Deckenplatten, auf dem Dachboden liegend Polystyrol: im Fußbodenaufbau, in Heizungnischen PU-Schaumdämmung: Gauben
Anlagenteile	Heizungsanlage (Gas) und Rohrleitungen (Papier-, Aluminium,- Kunststoffmantel, **KMF-gedämmt**) Tank
Sonstiges	Rippenheizkörper, Kaminreinigungsklappen Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen

4. Bauschadstoffanalyse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der chemischen Analysen zusammenfassend dargestellt. Detaillierte Ergebnisse sind den Laborprüfberichten in Anlage B zu entnehmen.

Als Bewertungsgrundlage dienen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Grenzwerte:

Schadstoff	Grenz-/Orientierungswert	Grundlage
PCB	50 mg/kg (∑ 6 Kongenere * 5)	PCB-Richtlinie
Asbest	positiver Befund	TRGS 519
Asbest, schwach gebunden	Asbestgehalt >15 Gew.-% Rohdichte <1.000 kg/m³	TRGS 519
Asbest, fest gebunden	Asbestgehalt <15 Gew.-% Rohdichte >1.400 mg/kg	TRGS 519
Mineralwolle (KMF)	KI-Wert ≤40 Herstellung vor 1996	TRGS 521
PAK_{16}	25 mg/kg	RuVa-Stb. 2001
PAK_{16} Benzo(a)pyren	1.000 mg/kg 50 mg/kg	Erlass NRW „Technische Hinweise“ vom 05.03.2021
FCKW	>0,1% (1.000 mg/kg)	RL 1999/45/EG
HBCD	1.000 mg/kg >25 Vol.-% Mischabfall	„HBCD-Verordnung“ vom 26.07.2017
Schwermetalle + Arsen, KW-Index	Überwachungswerte	EBV

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der chemischen Analysen zusammenfassend dargestellt. Detaillierte Ergebnisse finden sich in den Laborprüfberichten in der Anlage.

Probe	Probenart und Ort/Gebäude	Analysenergebnis
1	Anbau, Putz	Asbest: n. n. Analogie zu MP 1
2	Anbau, Anstrich oberhalb Sockel	PCB_6: 0,3 mg/kg PCB ∑ 6 Kongenere *5: 1,5 mg/kg
3	Anbau, Sockelanstrich	PCB_6: 0,2 mg/kg PCB ∑ 6 Kongenere *5: 1,0 mg/kg
4	Anbau, Lehrerzimmer, PVC-Belag schwarz mit Kleber	Asbest: n. n. Analogie zu MP 2
5	Anbau, Klassenraum, PVC-Belag grau meliert mit Kleber	Asbest: n. n. Analogie zu MP 2

Probe	Probenart und Ort/Gebäude	Analysenergebnis
6	Anbau, Klassenraum, Trennlage	**PAK_{16}: 26.600 mg/kg** **Benzo(a)pyren: 1.500 mg/kg**
7	Anbau, Klassenraum, Styropor	HBCD: n. n.
8	Anbau, Klassenraum, Abdichtungsbahn	PAK_{16}: 31,9 mg/kg Benzo(a)pyren: 1,5 mg/kg
9	Anbau, Heizungsnische, Faserplatte	Asbest: n. n.
10	Verbindungsgang, Anstrich grau/gelb/grün	PCB_6: n. n. PCB ∑ 6 Kongenere *5: n. n.
11	Toiletten, Fliesenkleber	Asbest: n. n.
12	Heizungsraum, Schwarzanstrich	PAK_{16}: 0,6 mg/kg Benzo(a)pyren: n. n.
13	Verbindungsgang, Eingangstür/Metall, Fugenmasse	PCB_6: n. n. PCB ∑ 6 Kongenere *5: n. n.
14	Altbau, Putz	Asbest: n. n. Analogie zu MP 1
15	Altbau, Anstrich oberhalb Sockel	PCB_6: n. n. PCB ∑ 6 Kongenere *5: n. n.
16	Altbau, Sockelanstrich	PCB_6: n. n. PCB ∑ 6 Kongenere *5: n. n.
17	Altbau, EG, Lehrerzimmer, PVC-Belag mit Kleber	Asbest: n. n. Analogie zu MP 2
18	Altbau, EG, Klassenraum, PVC-Belag mir Kleber	Asbest: n. n. Analogie zu MP 2
19	Altbau, EG, Lehrerzimmer, Klassenraum, Ausgleichsmasse	Asbest: n. n.
20	Altbau, EG, Klassenzimmer, Ausgleichsmasse	Asbest: n. n.
21	Altbau, EG, Klassenzimmer, Abdichtungsbahn	PAK_{16}: 582 mg/kg Benzo(a)pyren: 23 mg/kg
22	Altbau, DG, Rohrmantel, Pappe	PAK_{16}: 12,6 mg/kg Benzo(a)pyren: n. n.
23	Altbau, DG, Klassenraum, PVC-Belag mit Kleber	Asbest: n. n. Analogie zu MP 2
24	Altbau, Mauerwerk, Abdichtungsbahn	**PAK_{16}: 46.400 mg/kg** **Benzo(a)pyren: 1.900 mg/kg**
25	Schulhof, Asphalt mit Schotter	PAK_{16}: 280 mg/kg Benzo(a)pyren: 29 mg/kg Phenol-Index: n. n. Verwertungsklasse: B
MP 1	Altbau/ Anbau, Putz	Asbest: n. n.
MP 2	Altbau/ Anbau, Bodenbeläge Kleber	Asbest: n. n.

∑ 25 Proben

Bem.: n. n. = nicht nachweisbar, unterhalb der methodenspezifischen Bestimmungsgrenze
fett = Grenzwertüberschreitung
--- = keine Analyse (Rückstellprobe)
kursiv = visueller Befund
MP = Mischprobe

4.1 Asbest

Asbesthaltige Baustoffe wurden in schwach gebundener Form als Brandschutztüren festgestellt bzw. können als Dichtungen der Rippenheizkörper, Kaminreinigungsklappen und Flansche vermutet werden.

Fest gebundene, asbesthaltige Baustoffe wurden im Rahmen des Ortstermins nicht ermittelt.

Weitere überprüfte Baustoffe (Putze, Bodenbeläge, Ausgleichmassen, Kleber, Faserplatten, etc.) wiesen analytisch kein Asbest auf, sodass bei diesen Materialien kein Separierungsbedarf vorliegt.

4.2 PCB/Leuchtstoffröhren

PCB wurde in den untersuchten Proben (Wandanstriche, Fugenmassen) mit einem Gehalt von max. 1,5 mg/kg festgestellt. Dieser unterschreitet den Grenzwert der PCB-Richtlinie von 50 mg/kg (∑ 6 Kongenere * 5) deutlich, sodass keine Separierung von Baustoffen erforderlich ist.

Die Fassungen von Leuchtstoffröhren in vor 1983 errichteten Gebäuden enthalten erfahrungsgemäß **PCB-haltige Kleinkondensatoren**. **Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen** enthalten u.a. **Quecksilber** und sind entsprechend zu entsorgen.

4.3 PAK

Die im Mauerwerk ermittelte Feuchtigkeitssperre wies mit 46.400 mg/kg einen hohen PAK-Gehalt auf, aufgrund dessen das Material als teerhaltig einzustufen und nach Aufnahme als gefährlicher Abfall zu entsorgen ist.

Die im Fußbodenaufbau festgestellte Trennlage im Anbau wies mit 26.600 mg/kg einen hohen PAK-Gehalt auf, aufgrund dessen diese als teerhaltig einzustufen und entsprechend zu entsorgen ist.

In beiden Gebäudeteilen konnte im Fußbodenaufbau eine Abdichtungsbahn ermittelt werden. Diese wies mit 31,9 mg/kg bzw. 582 mg/kg PAK-Gehalte auf, aufgrund dessen das Material als bituminös einzustufen ist.

Bereichsweise ist an den gedämmten Rohrleitungen eine schwarze Pappe vorhanden. Diese wies im Zuge der Untersuchungen einen PAK-Gehalt von 12,6 mg/kg auf, aufgrund dessen das Material als bituminös einzustufen ist.

Auf dem Schulhof ist eine Asphaltfläche mit Schotter vorhanden. Das angetroffene Material kann der Verwertungsklasse B gemäß RuVA-Stb. zugeordnet werden.

Das Flachdach des Verbindungsbaus konnte bisher nicht erkundet werden. Hier ist ggf. mit teerhaltigen Abklebungen zu rechnen. Unter den Dachbahnen ist zudem mit einer Dämmung zu rechnen (z.B. KMF, Polystyrol, Kork, Schaumglas, o.ä.). Je nach Schadstoffgehalt der Dachbahnen kann hier ggf. ebenfalls schadstoffhaltiges Material verbaut worden sein bzw. über ggf. teerhaltigen Kleber imprägniert sein. Es hat abbruchbegleitend eine entsprechende Erkundung zu erfolgen.

4.4 HBCD/FCKW

Die **Polystyroldämmung** aus dem Fußbodenaufbau weist einen HBCD-Gehalt unterhalb der methodisch bedingten Nachweisgrenze auf. Aufgrund dessen kann die Dämmung als nicht gefährlicher Abfall entsorgt werde. Aufgrund des HBCD-Gehaltes < 1.000 mg/kg ist die Führung des elektronischen Nachweisverfahrens hier nicht nötig.

Die Styroprodämmungen aus den Heizungsnischen können analog zu o. g. Ergebnissen eingestuft und entsorgt werden.

Schaumdämmungen wurden im Zuge des Ortstermins als Dämmungen der Gauben im Altbau festgestellt. Aufgrund des geringen Vorkommens wurde auf eine Untersuchung des Parameters Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) verzichtet.

4.5 Künstliche Mineralfaserdämmungen (KMF)

Die Dämmstoffe aus **KMF** (künstliche Mineralfasern) werden aufgrund des Alters als alte Mineralwolle eingestuft und gelten daher als krebserregend. Hierbei handelt es sich überwiegend um Dämmung der Dachflächen (Altbau), auf dem Dachboden, als OWA-Deckenplatten, um Rohrleitungen und als Stopfmassen.

4.6 Altholz

Bei dem hier untersuchten Gebäude werden unterschiedliche Hölzer, die zum Teil einen Holzschutz aufweisen, festgestellt. Hierbei handelt es sich vor allem um Bau- und Konstruktionshölzer des Dachstuhls, als Holzeinbauten des Ladenlokals, als Fußboden, Türen, Fenster und Fensterbänke.

Abbruchholz, das augenscheinlich Holzschutzmittel, Beschichtungen etc. aufweist, ist der Altholzkategorie A IV zuzuordnen. Hölzer aus dem Innenausbau und ohne Holzschutzmittel können als A II-/ A III-Altholz einer Verwertung gemäß Altholzverordnung zugeführt werden.

4.7 Anlagenteile, Heizöltank, etc.

Die vorhandene Heizungsanlage inkl. Heizöltank sind vor dem Rückbau ordnungsgemäß durch ein Fachunternehmen stillzulegen und ggfs. noch vorhandenen Inhalte aufzunehmen.

Sämtliche Anlagen und Anlagenteile (Heizung, Elektro, etc.) sind ordnungsgemäß auszubauen und nach Separierung ggfs. vorhandener Bauschadstoffe (z. B. asbesthaltige Flanschdichtungen) der geregelten Entsorgung zuzuführen.

4.8 Mineralische Bausubstanz

Der beim Rückbau anfallende Bauschutt sollte dem Bauschuttrecycling zugeführt werden, um eine Verwertung dieser Materialien für den Wiedereinbau (z. B. Straßenbau) erreichen zu können.

Eine vorlaufende Verwertungsprüfung gemäß EBV erfolgte nicht. In Bezug auf die chemische Qualität der anfallenden Fraktionen ist von einer normalüblichen Verwertung auszugehen. Ggfs. ist bei Teilchargen mit einer eingeschränkten Verwertung zu rechnen, da erfahrungsgemäß nicht alle schadstoffhaltigen Baustoffe rückstandslos zu entfernen sind.

Des Weiteren können baustofftypische Parameter wie Sulfat, Chlorid oder die elektrische Leitfähigkeit in erhöhten Konzentrationen auftreten. Dies führt jedoch nicht grundsätzlich zu einer eingeschränkten Verwertung des Bauschutts. Das Vorkommen von Porenbeton und Bims kann aufgrund der geringen Raumbeständigkeit des Materials zu einer Einschränkung der Verwertung führen.

Vorhandene Heraklithdämmungen (Wände) sind aufgrund der geringen Raumbeständigkeit und des organischen Anteils zu separieren.

5. Abfallentsorgung

Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen fallen beim Rückbau die nachfolgend aufgeführten gefährlichen bzw. kostenträchtigen Abfälle an. In der Tabelle sind die üblichen Abfallbezeichnungen, die Abfallart und -klassifizierung sowie die Abfallschlüsselnummern aufgeführt. Die Schätzmengen und Massen sind baubegleitend durch Detailaufmaße bzw. Wiegescheine zu überprüfen und gelten als orientierende Größenordnung. Von den nachfolgend dargestellten Abfallschlüsselnummern abweichende Deklarationen sind vorab mit dem Schadstoffgutachter und der Aufsichtsbehörde abzustimmen.

Grundsätzlich können durch verdeckte, nicht erkennbare Baustoffe / Abfälle die tatsächlich anfallenden Massen von den angegebenen Mengen u.U. erheblich abweichen.

Abfallarten und Zuordnung der Abfallschlüsselnummern			
Kurzbeschreibung	**Abfallart**	**Abfallschlüssel-nummer**	**Menge/Masse (geschätzt)**
Rippenheizkörper, Brandschutztüren und Dichtungen etc.	asbesthaltige Baustoffe	17 06 01*	n. b.
KMF-Dämmung	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht	17 06 03*	5 t
Schaumdämmung	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht	17 06 03*	1 t
Styropordämmung	Dämmmaterial	17 06 04	2 t
Abbruchholz	Altholz A IV	17 02 04*	n. b.
Abbruchholz	Altholz A I – III	17 02 01	n. b.
Feuchtigkeitssperre, teerhaltig	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	17 03 03*	n. b.
Trennlage, teerhaltig	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	17 03 03*	300 m²
Abdichtungsbahn, teerfrei	Bitumengemische	17 03 02	n. b.
Asphalt, Schotter	Bitumengemische	17 03 02	700 m²
Gemischt Bau- und Abbruchabfälle	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	15 t
Kondensatoren	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten	17 09 02*	n. b.

Abfallarten und Zuordnung der Abfallschlüsselnummern			
Kurzbeschreibung	**Abfallart**	**Abfallschlüssel-nummer**	**Menge/Masse (geschätzt)**
Leuchtstoffröhren/ Energiesparlampen	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten/ Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle	17 09 01*/ 20 01 21*	n. b.
Bem.: n. b. = nicht bestimmt/ bestimmbar			

6. Immissionsschutz

Die durch den Abbruch/Entkernung erzeugten Emissionen durch Staub, Lärm, Geruch, Erschütterungen etc. sind - unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit - durch organisatorische und technische Schutzmaßnahmen grundsätzlich so gering wie möglich zu halten. Der Rohbauabbruch ist möglichst erschütterungsarm mit Betonzangen durchzuführen. Der Einsatz von Felsmeißeln ist im Rahmen der gesetzlichen Regelungen zulässig. Die gesetzlichen Anforderungen zur Vermeidung von Erschütterungen sind einzuhalten. Zur Staubniederschlagung sind bei trockener Witterung Flächen, Mieten, Abbruchbereiche und ggf. die Brecheranlage wirksam zu befeuchten.

Die Ausbau von asbesthaltigen Baustoffen hat unter Berücksichtigung der Vorgaben aus der TRGS 519 zu erfolgen. Die Arbeiten zur Asbestsanierung sind rechtzeitig bei den zuständigen Behörden anzuzeigen und dürfen nur durch Fachfirmen mit entsprechenden Zulassungen ausgeführt werden.

Der Ausbau der KMF-Dämmung hat unter Berücksichtigung der TRGS 521 durch eine zugelassene Fachfirma zu erfolgen.

Der Ausbau von teerhaltigen Produkten hat unter Berücksichtigung der TRGS 150, 524 und 551 durch eine Fachfirma zu erfolgen.

Der Ausbau von PCB-haltigen Baustoffen hat unter Berücksichtigung der TRGS 524 und 616 durch eine zugelassene Fachfirma zu erfolgen.

Die Einhaltung der Vorschriften stellt sicher, dass die Freisetzung von Asbest- und KMF-Fasern sowie weiteren Stäuben den technischen Regeln entsprechend eingedämmt wird.

7. Schlussbemerkung und Empfehlung

Der Bericht wurde auf Grundlage der durchgeführten, stichpunktartigen Untersuchung und vorliegenden Informationen erstellt. Es wird darauf hingewiesen, dass eine lückenlose Untersuchung grundsätzlich technisch nicht machbar ist und dadurch nicht vollkommen ausgeschlossen werden kann, dass im Zuge von Entkernungs- und Rückbaumaßnahmen weitere schadstoffverdächtige Baustoffe entdeckt werden, die im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen nicht erfasst werden konnten. Im Zweifelsfall ist der Gutachter hinzuzuziehen.

Der Dachaufbau des Verbindungsganges (Flachdach) konnte im Zuge der Bauschadstofferhebung nicht geprüft werden. Dies sollte beim Rückbau nachgeholt werden

Die Untersuchungsergebnisse sind vor Abbruchbeginn mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

(M.Sc. Geow. T. Helmes)

(M.Sc. Geow. S. Sandner)

Verteiler

- Stadt Isselburg, Isselburg, Herr Meyermann, r.meyermann@isselburg.de (PDF)
- Stadt Isselburg, Isselburg, Herr Tepaße, j.tepasse@isselburg.de (PDF)
- eigene Akte



Abbildung 1: Ansicht Altbau, Verbindungsgang und Anbau.



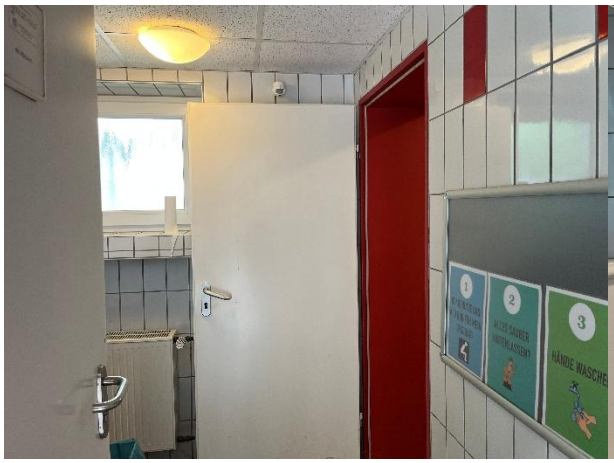
Abbildung 2: Ansicht Anbau.




Abbildungen 3 und 4: Weitere Ansichten Altbau.




Abbildungen 5 und 6: Innenansichten Anbau.




Abbildungen 7 und 8: Ansichten Sanitäranlagen.




Abbildungen 9 und 10: Innenansichten Altbau.




Abbildungen 11 und 12: KMF-Dämmung um Rohrleitungen und an den Dachflächen.




Abbildungen 13 und 14: Ansicht Heizungsanlage und Tank.



Abbildung 15: Anbau mit doppelschaligem Mauerwerk und Luftschicht.



Abbildungen 16 und 17: Doppelschaliges Mauerwerk mit teerhaltiger Abdichtungsbahn und Heraklith im Altbau.

Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) - Vorgebirgsstrasse 20 - 50389 Wesseling

Dr. Schleicher & Partner Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 12 - 16
48599 Gronau
Deutschland

Prüfbericht

Prüfberichtsnummer	**AR-777-2025-116033-01**
Ihre Auftragsreferenz	**225 340 Isselburg (San)**
Bestellbeschreibung	**-**
Auftragsnummer	**777-2025-116033**
Anzahl Proben	**20**
Probenart	**Asphalt, Bauschutt, Farbanstrich, Fugenmasse, Polystyrol (Styropor), Putz**
Probenahmezeitraum	**24.07.2025**
Probeneingang	**28.07.2025**
Prüfzeitraum	**28.07.2025 - 13.08.2025**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt West GmbH.

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

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Maliheh Meißner
Prüfleitung
+49 175 8930543

Digital signiert, 13.08.2025
Maliheh Meißner

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14078-01-00

			Probenreferenz		P 2, An-strich	P 3, Sockel-anstrich	P 6, Trennla-ge	P 7, Styro-por
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240903**	**777-2025-00240904**	**777-2025-00240905**	**777-2025-00240906**
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	2,2	-
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	19	-
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	13	-
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	130	-
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	2600	-
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	870	-
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	5000	-
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	3400	-
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	3600	-
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	4000	-
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	3100	-
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	930	-
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	1500	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	570	-
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	230	-
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	600	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	-	26600	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	-	26600	-
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	< 0,1	< 0,1	-	-
PCB 52	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	< 0,1	< 0,1	-	-
PCB 101	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	0,2	0,1	-	-
PCB 153	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	< 0,1	< 0,1	-	-
PCB 138	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	0,1	0,1	-	-
PCB 180	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	< 0,1	< 0,1	-	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	0,3	0,2	-	-
Summe 6 DIN-PCB x 5 exkl. BG (LAGA)		berechnet		mg/kg OS	1,5	1,0	-	-

			Probenreferenz		P 2, An-strich	P 3, Sockel-anstrich	P 6, Trennla-ge	P 7, Styro-por
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240903**	**777-2025-00240904**	**777-2025-00240905**	**777-2025-00240906**
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 118	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	0,1	0,1	-	-
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg OS	0,4	0,3	-	-
Flammschutzmittel aus der Originalsubstanz								
HBCD (Summe alpha, beta, gamma)	L8	EFW-MA-OCIII 05: 2023-09	100	mg/kg OS	-	-	-	< 100

			Probenreferenz		P 8, Abdich-tungs-bahn	P 9, Faser-platte	P 10, An-strich	P 11, Fliesen-kleber
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240907**	**777-2025-00240908**	**777-2025-00240909**	**777-2025-00240910**
Asbestfasern [NWG 0,1%]								
Asbestgehalt [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06		%	-	-	-	-
Asbestart [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06			-	Kein Asbest nachgewiesen	-	Kein Asbest nachgewiesen
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	5,9	-	-	-
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1,3	-	-	-
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	5,8	-	-	-
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	6,2	-	-	-
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1,8	-	-	-
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	2,5	-	-	-
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	2,9	-	-	-
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1,0	-	-	-
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1,5	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	0,8	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	0,5	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1,7	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	31,9	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	31,9	-	-	-
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
PCB 52	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
PCB 101	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-

			Probenreferenz		P 8, Abdich-tungs-bahn	P 9, Faser-platte	P 10, An-strich	P 11, Fliesen-kleber
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240907**	**777-2025-00240908**	**777-2025-00240909**	**777-2025-00240910**
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 153	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
PCB 138	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
PCB 180	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	-	(n.b.)[4)]	-
Summe 6 DIN-PCB x 5 exkl. BG (LAGA)		berechnet		mg/kg OS	-	-	(n.b.)[4)]	-
PCB 118	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	-	< 0,1	-
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg OS	-	-	(n.b.)[4)]	-

			Probenreferenz		P 12, Schwarzan-strich	P 13, Fugen-masse	P 15, An-strich	P 16, Sockel-anstrich
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240911**	**777-2025-00240912**	**777-2025-00240913**	**777-2025-00240914**
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	0,6	-	-	-
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	< 0,5	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	0,6	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	0,6	-	-	-
PCB aus der Originalsubstanz								
PCB 28	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 52	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 101	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 153	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 138	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PCB 180	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]

			Probenreferenz		P 12, Schwarzan-strich	P 13, Fugen-masse	P 15, An-strich	P 16, Sockel-anstrich
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240911**	**777-2025-00240912**	**777-2025-00240913**	**777-2025-00240914**
PCB aus der Originalsubstanz								
Summe 6 DIN-PCB x 5 exkl. BG (LAGA)		berechnet		mg/kg OS	-	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]
PCB 118	L8	DIN EN 15308: 2016-12	0,1	mg/kg OS	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Summe PCB (7)		berechnet		mg/kg OS	-	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]	(n.b.)[4)]

			Probenreferenz		P 19, Ausgleichsmasse	P 20, Ausgleichsmasse	P 21, Abdichtungsbahn	P 22, Pappe
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240915**	**777-2025-00240916**	**777-2025-00240917**	**777-2025-00240918**
Asbestfasern [NWG 0,1%]								
Asbestgehalt [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06		%	-	-	-	-
Asbestart [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06			Kein Asbest nachgewiesen	Kein Asbest nachgewiesen	-	-
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	1,4	1,4
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5	1,6
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	61	3,4
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	5,9	< 0,5
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	170	1,6
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	120	0,9
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	56	< 0,5
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	51	1,1
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	52	1,8
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	18	< 0,5
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	23	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	11	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	3,1	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	-	-	10	0,8
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	-	582	12,6
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	-	-	582	12,6

			Probenreferenz		P 24, Abdich-tungs-bahn	P 25, Asphalt	MP 1, Putz	MP 2, Bodenbe-läge, Kleber
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240919**	**777-2025-00240929**	**777-2025-00240930**	**777-2025-00240931**
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz								
Trockenmasse	L8	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	-	98,0	-	-
Asbestfasern [NWG 0,001%]								
Asbestgehalt [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B		%	-	-	-	-
Asbestart [1,2)]	EY	VDI 3866-5:2017-06 Anhang B			-	-	Kein Asbest nachgewiesen	Kein Asbest nachgewiesen
PAK aus der Originalsubstanz								
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar	-	-
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	1,0	-	-
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	nicht nachweisbar	-	-
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	0,6	-	-
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	2,1	-	-
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	6,7	-	-
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	55	-	-
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	60	-	-
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	19	-	-
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	15	-	-
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	39	-	-
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	13	-	-
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	29	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	20	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	3,6	-	-
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg TS	-	20	-	-
Summe 16 PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg TS	-	280	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin		berechnet		mg/kg TS	-	280	-	-
Naphthalin	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	72 [3)]	-	-	-

			Probenreferenz		P 24, Abdich-tungs-bahn	P 25, Asphalt	MP 1, Putz	MP 2, Bodenbe-läge, Kleber
			Probenahmedatum		24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025	24.07.2025
Parametername	**Akkr.**	**Methode**	**BG**	**Einheit**	**777-2025-00240919**	**777-2025-00240929**	**777-2025-00240930**	**777-2025-00240931**
PAK aus der Originalsubstanz								
Acenaphthylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	53 [3)]	-	-	-
Acenaphthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	520 [3)]	-	-	-
Fluoren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1100 [3)]	-	-	-
Phenanthren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	11000	-	-	-
Anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	2700 [3)]	-	-	-
Fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	10000	-	-	-
Pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	6500 [3)]	-	-	-
Benzo[a]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	3800 [3)]	-	-	-
Chrysen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	2800 [3)]	-	-	-
Benzo[b]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	3000 [3)]	-	-	-
Benzo[k]fluoranthen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1000 [3)]	-	-	-
Benzo[a]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	1900 [3)]	-	-	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	940 [3)]	-	-	-
Dibenzo[a,h]anthracen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	250 [3)]	-	-	-
Benzo[ghi]perylen	L8	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,5	mg/kg OS	790 [3)]	-	-	-
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	46400	-	-	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG		berechnet		mg/kg OS	46400	-	-	-
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01								
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	L8	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	-	< 0,01	-	-

Weitere Erläuterungen

Nr.	Probennummer	Probenart	Probenreferenz	Probenbeschreibung	Eingangsdatum
1	777-2025-00240903	Farbanstrich	P 2, Anstrich		28.07.2025
2	777-2025-00240904	Farbanstrich	P 3, Sockelanstrich		28.07.2025
3	777-2025-00240905	Bauschutt	P 6, Trennlage		28.07.2025
4	777-2025-00240906	Polystyrol (Styropor)	P 7, Styropor		28.07.2025
5	777-2025-00240907	Bauschutt	P 8, Abdichtungsbahn		28.07.2025
6	777-2025-00240908	Bauschutt	P 9, Faserplatte		28.07.2025
7	777-2025-00240909	Farbanstrich	P 10, Anstrich		28.07.2025
8	777-2025-00240910	Bauschutt	P 11, Fliesenkleber		28.07.2025
9	777-2025-00240911	Bauschutt	P 12, Schwarzanstrich		28.07.2025
10	777-2025-00240912	Fugenmasse	P 13, Fugenmasse		28.07.2025
11	777-2025-00240913	Farbanstrich	P 15, Anstrich		28.07.2025
12	777-2025-00240914	Farbanstrich	P 16, Sockelanstrich		28.07.2025
13	777-2025-00240915	Bauschutt	P 19, Ausgleichsmasse		28.07.2025
14	777-2025-00240916	Bauschutt	P 20, Ausgleichsmasse		28.07.2025
15	777-2025-00240917	Bauschutt	P 21, Abdichtungsbahn		28.07.2025
16	777-2025-00240918	Bauschutt	P 22, Pappe		28.07.2025
17	777-2025-00240919	Bauschutt	P 24, Abdichtungsbahn		28.07.2025
18	777-2025-00240929	Asphalt	P 25, Asphalt		28.07.2025
19	777-2025-00240930	Putz	MP 1, Putz		28.07.2025
20	777-2025-00240931	Bauschutt	MP 2, Bodenbeläge, Kleber		28.07.2025

Akkreditierung

2) Die Analyse erfolgte in Fremdvergabe bei Eurofins Environment Testing Polska Sp. z o.o., Eurofins Environment Testing Polska Sp. z o.o., PL

Akkr.-Code	Erläuterung
EY	AB 1609 (Scope on https://www.pca.gov.pl/en/accredited-organizations/accredited-organizations/testing-laboratories/AB%201609,entity.html)
L8	DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14078-01-00 (Scope on https://www.dakks.de/as/ast/d/D-PL-14078-01-00.pdf)

Laborkürzelerklärung

BG - Bestimmungsgrenze
Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Alle nicht besonders gekennzeichneten Analysenparameter
wurden durch die Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) untersucht.
Angaben zur durchgeführte(n) Probenahme(n), sofern von Eurofins durchgeführt, siehe Probenahmeprotokoll(e).

Kommentare

zu Tests:

1) Bemerkungen: Verfahren beinhaltet nur einen qualitativen Fasernachweis, Abschätzung nach VDI 3866 Blatt 5 Anhang B.

(A) Asbest in Spuren.
(B) Asbest in niedriger Konzentration, abgeschätzt <0,3%.
(C) Asbest in sehr niedriger Konzentration, abgeschätzt <0,03%.

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

zu Ergebnissen:

3) Die Bestimmungsgrenze musste aufgrund von Matrixeffekten erhöht werden.

4) nicht berechenbar