

**Gutachten zu den Ergebnissen der
orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium,
Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -**



Auftraggeber: Stadt Münster
- Amt für Immobilienmanagement -
Albersloher Weg 33
48155 Münster

Münster, 21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Anlagen:

1 Lagepläne

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Lageplan des Untersuchungsgebäudes

2 Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

- 2.1 Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

3 Ergebnisse der Bauschadstofferhebung

- 3.1 Grundriss 3. Obergeschoss mit Darstellung der Probenahmebereiche und Bauschadstoffvorkommen
- 3.2 Grundriss 2. Obergeschoss mit Darstellung der Probenahmebereiche und Bauschadstoffvorkommen
- 3.3 Grundriss 1. Obergeschoss mit Darstellung der Probenahmebereiche und Bauschadstoffvorkommen
- 3.4 Grundriss Erdgeschoss mit Darstellung der Probenahmebereiche und Bauschadstoffvorkommen
- 3.5 Grundriss Kellergeschoss mit Darstellung der Probenahmebereiche und Bauschadstoffvorkommen

4 Fotodokumentation

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Inhalt:

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung.....	1
2 Lage der Fläche	2
3 Durchführung der Erhebung	2
3.1 Schadstoffermittlung durch Begehung und Probenahme	2
3.2 Ermittlung von Wand-, Decken- und Bodenaufbauten	3
4 Physikalisch-chemische Analysen.....	3
5 Bauschadstofferhebung	4
5.1 Ergebnisse der Begehung und Probenahmen	4
5.1.1 Beschreibung des Gebäudes und Untersuchungsergebnisse.....	4
6 Rückbau-/Abbruch- und Entsorgungskonzept	8
6.1 Asbesthaltige Baustoffe.....	9
6.2 Dämmungen aus künstlicher Mineralfaser.....	12
6.3 Dämmungen, sonstige	13
6.4 Teerhaltige und bituminöse Baustoffe	14
6.4.1 Ölpapiere.....	15
6.4.2 Schwarzanstrich	16
6.4.3 Ummantelung.....	16
6.4.4 Bergmannrohre	16
6.5 PCB-haltige Baustoffe.....	17
6.6 Bau- und Konstruktionsholz, Holzbauteile etc.	17
6.7 Gipskartonplatten und Gipsprodukte	18
6.8 Kamine	18
6.9 Leuchtstoffröhren, Kondensatoren, Energiesparlampen	19
6.10 Anlagen, Anlagenteile und Bauteile.....	20
6.11 Brand- / Rauchmelder	20
7 Arbeits- und Immissionsschutz	21
8 Maßnahmen und Empfehlungen.....	22
9 Zusammenfassung	22

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

1 Allgemeine Angaben und Aufgabenstellung

Die Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster, beauftragte [REDACTED] mit der Entnahme und Untersuchung von Baustoffproben zur Vorbereitung der Sanierung des Altbaus des Schillergymnasiums, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster.

Der Auftraggeber beabsichtigt den zum Zeitpunkt der Beprobung noch genutzte Altbau des Schulgebäudes zu sanieren und weiterhin als Schulgebäude zu nutzen. Die Sanierung betrifft laut Auftraggeber den Fenster-, Fassaden- und Dachbereich des Gebäudes. Ebenso werden im Zuge der Modernisierung der Elektro- und Heizungsanlagen die Böden, Wände und Decken betroffen sein. Teilbereiche des 1. Obergeschosses sollen umgebaut werden.

Der [REDACTED] wurden Pläne der Geschosse und ein Gebäudequerschnitt zur Dokumentation der Untersuchungen zur Verfügung gestellt. Diese Planunterlagen wurden für die Erstellung dieses Berichtes (vgl. Anlagen 3.1 bis 3.5) genutzt.

Durch [REDACTED] wurden eine Bauschadstofferhebung, die Untersuchung von Materialproben sowie die Bewertung der Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen vorgenommen. Die Erkenntnisse sind im vorliegenden Bericht dargestellt.

Die beauftragte Bauschadstofferhebung dient der Klassifizierung der auf dem Standort vorhandenen und im Zuge der Sanierung noch zu erwartenden Materialien. Diese sind unter Einhaltung der gültigen Arbeitssicherheitsbestimmungen auszubauen, zu separieren und im Anschluss einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Im Rahmen der Erhebung wurde eine Lagebeschreibung der unterschiedlichen Bauschadstoffe bzw. deren Entnahmebereiche vorgenommen.

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

2 Lage der Fläche

Der im Jahre 1907 errichtete Altbau des Schulgebäudes liegt im Kreuzviertel der Stadt Münster (vgl. Anlage 1.1) an der Gertrudenstraße 5. An Teilen der Südfassade des Altbaus ist der Neubau des Schulgebäudes direkt angeschlossen. Das Schulgebäude ist von Wohnhäusern umgeben, steht jedoch als Einzelgebäude frei (vgl. Anlage 1.2). Die Zufahrt erfolgt über die Gertrudenstraße.

3 Durchführung der Erhebung

3.1 Schadstoffermittlung durch Begehung und Probenahme

Zur Überprüfung des Objektes hinsichtlich möglicher Bauschadstoffe in dem für den Rückbau vorgesehenen Gebäude wurde eine Begehung am 21.07.2020 durch Mitarbeiter [REDACTED] durchgeführt. [REDACTED]

Im Rahmen dieses Ortstermins wurde eine visuelle Überprüfung und, sofern erforderlich, Probenahme der mit einfachen Mitteln zugänglichen Baustoffe und anschließende physikalisch-chemische Untersuchung der Materialproben auf die vor Ort bestimmten Verdachtsparameter vorgenommen. Während des Ortstermins konnten nahezu alle Räume inspiziert werden. Offensichtlich baugleiche Räume, Bauteile oder Bauelemente wurden stichprobenartig, sofern erforderlich, durch die Entnahme von Materialproben überprüft.

Aufgrund der stattfindenden Nutzung des Gebäudes wurden orientierende Probenahmen und Untersuchungen mit minimalinvasivem Aufwand durchgeführt. Ein Durchteufen der Bauteile erfolgte nicht.

In den Gebäuden und Anlagen ist, entsprechend der Bauzeit, mit dem Vorkommen von verdeckten oder bauzeitbedingten Schadstoffvorkommen zu rechnen, auf die, bei Allgemeingül-

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

tigkeit, nicht im Detail eingegangen wird. Hierbei handelt es sich z. B. um asbesthaltige Pappen/ Platten an elektrischen Bauteilen (NH-Sicherungen, Elektroherde, Heizungsanlagen, etc.), asbesthaltige Rippenheizkörper oder teerhaltige Feuchtigkeitssperren oder Abdichtungen als Rollschichten im Mauerwerk oder Beschichtungen von Kelleraußenwänden sowie teerhaltige Kabelummantelungen („Bergmannrohre“). Das Vorhandensein der Schadstoffe ist bei der Ausführung von Baumaßnahmen zu berücksichtigen. Des Weiteren kann das Vorhandensein weiterer lokaler, nicht zugänglicher, im Rahmen der Bauschadstofferhebung nicht lokalisierter Schadstoffvorkommen nicht ausgeschlossen werden.

3.2 Ermittlung von Wand-, Decken- und Bodenaufbauten

Der Wand-, Decken- und Bodenaufbau wurde durch Überprüfung des vorliegenden Gebäudes durch Sichtprüfung kontrolliert. Zur Erfassung möglicher Bauschadstoffe wurden an verschiedenen Stellen Materialproben entnommen (Anlage 2), die der entsprechenden physikalisch-chemischen Analytik zugeführt wurden. Bei der Beprobung wurden die zugänglichen Bereiche und Oberflächen mittels Stemmproben aufgeschossen. Die Decken und Sohlen konnten jedoch aufgrund der Nutzung nicht vollständig aufgeschossen werden.

4 Physikalisch-chemische Analysen

Die entnommenen Materialproben wurden auf mögliche Schadstoffe untersucht. Sämtliche quantitativen Analysen wurden entweder nach offiziellen DIN-Verfahren oder, falls nicht vorhanden, weiteren Analysenverfahren durchgeführt, die den beiliegenden Prüfberichten entnommen werden können.

Mit Ausnahme der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchungen, die durch [REDACTED] [REDACTED] ausgeführt wurden, sind sämtliche Untersuchungen von Mitarbeitern [REDACTED] durchgeführt worden.

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
 - Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
 Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

5 Bauschadstofferhebung

Die im Rahmen der Bauschadstofferhebung überprüften Flächen können den Anlagen 3.1 bis 3.5 entnommen werden. Die überprüften Gebäudeteile konnten nahezu vollständig begangen und überprüft werden.

5.1 Ergebnisse der Begehung und Probenahmen

Nachfolgend werden die Erkenntnisse aus der Begehung in den einzelnen Gebäudeteilen unter schadstofftechnischem Bezug dargestellt.

5.1.1 Beschreibung des Gebäudes und Untersuchungsergebnisse

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein unterkellertes dreigeschossiges Sandsteingebäude mit Dachziegeleindeckung auf einem Dachstuhl aus Holz. Der gesamte 3. Stock wurde in den 70er Jahren auf den 2. Stock aufgesetzt. An Teilen der Südfassade wurde der Altbau durch einen Neubau erweitert. Die wesentlichen Baumerkmale sind in der Fotodokumentation (vgl. Anlage 4) photographisch dargestellt.

In diesem Bericht werden im Wesentlichen die vorgefundenen Bauschadstoffe und nicht der Gebäudeaufbau beschrieben.

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Rahmen der Begehung gewonnenen Erkenntnisse und die ermittelten Baustoffe/Bauschadstoffe sowie Materialproben aufgeführt. Eine grafische Darstellung der vorhandenen Bauschadstoffe bzw. deren Entnahmebereiche kann den Anlagen 3.1 bis 3.5 entnommen werden.

lfd.Nr.	Lage	Baustoff	Untersuchungs- befund, <i>Methode</i>	Klassifizierung
	Gebäude, ges.	Brandschutztüren, alt	asbesthaltig, alt (vor 1990) (<i>Sichtprüfung, Alter</i>)	Asbest, schwach gebunden
	Gebäude, ges.	Rohrflanschdichtun- gen	asbesthaltig, alt (vor 1990) (<i>Sichtprüfung, Alter</i>)	Asbest, schwach gebunden

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

lfd.Nr.	Lage	Baustoff	Untersuchungs- befund, Methode	Klassifizierung
	Gebäude, ges.	Dichtung Kaminreinigungsklappe	asbesthaltig, alt (vor 1990) (Sichtprüfung, Alter)	Asbest, schwach gebunden
	Gebäude, ges.	NH-Sicherung	asbesthaltig, alt (vor 1990) (Sichtprüfung, Alter)	Asbest, schwach gebunden
	Gebäude, ges., Heizkörper	Dichtungen zwischen Heizkörperrippen	potenziell asbesthaltig (Sichtprüfung, Alter)	potenziell Asbest, schwach gebunden (vor Rückbau zu prüfen)
P 38 194903BS20	KG, Raum K 36	Kamindichtungsschnüre	asbesthaltig (Phasenkontrastmikroskopie)	Asbest, schwach gebunden
P 4 194869BS20	DG, Lüftungsrohr (Toschirohr)	Lüftungsrohr	asbesthaltig (Phasenkontrastmikroskopie)	Asbest, fest gebunden
P 11 194876BS20	3. OG, Raum 319, Ansatz Glas/Metall innen	Fensterkitt	asbesthaltig, (Rasterelektronenmikroskopie)	Asbest, fest gebunden
P 25 194890BS20	1. OG, Raum 118	Fensterkitt außen	asbesthaltig, (Rasterelektronenmikroskopie)	Asbest, fest gebunden
P 2 194867BS20	DG, Rohrleitung	Gipsummantelung	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Baustoff (Gips) mit org. Faser- armierung, Tapete Zellulose
P 5 194870BS20	DG, Dachluke zum 3. OG	Dachluke	nicht asbesthaltig (Phasenkontrastmikroskopie)	kein Asbestprodukt
P 6 194871BS20	3. OG, Raum 316, Fußboden	Bodenbelag grau meliert mit Ausgleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern
P 8 194873BS20	3. OG, Raum 317, Fußboden	Bodenbelag grau meliert mit Ausgleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber ohne Fasern
P 10 194875BS20	3. OG, Raum 317	Wandputz	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Baustoff und Beschichtung ohne Fasern
P 12 194877BS20	3. OG, Raum 319, Ansatz Glas/Metall außen	Fensterkitt	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern
P 13 194878BS20	3. OG, Raum 320, Fußboden	Bodenbelag dunkel- grau anthrazit mit Ausgleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikroskopie)	Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung
P 14	3. OG, Raum 324,	Bodenbelag dunkel-	nicht asbesthaltig	Belag: Kunststoff

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

lfd.Nr.	Lage	Baustoff	Untersuchungs- befund, Methode	Klassifizierung
194879BS20	Fußboden	grau meliert mit Ausgleichsschicht und Kleber	(Rasterelektronenmikrosko- pie)	mit anorg. Füllstof- fen ohne Fasern Kleber ohne Fasern, org. Faser- kaschierung
P 19 194884BS20	2. OG, Raum 213	Wandputz	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Baustoff ohne Fa- sern
P 21 194886BS20	2. OG, Raum 215, Fußboden	Bodenbelag grau schwarz weiß me- liert Bahnenware mit Ausgleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fa- sern Kleber ohne Fa- sern
P 22 194887BS20	2. OG, Raum 216, Fußboden	Bodenbelag dunkel- grau marmoriert Bahnenware mit Ausgleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstof- fen ohne Fasern Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung
P 23 194888BS20	1. OG, Raum 131, Leichtbauwand	Spachtelmasse	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Baustoff ohne Fa- sern, Tapete Zellulo- se
P 27 194892BS20	1. OG, Raum 119, Fußboden	Bodenbelag hellgrau marmoriert mit Aus- gleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstof- fen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung
P 29 194894BS20	EG, Raum 24, Fuß- boden	Bodenbelag hellgrau marmoriert mit Aus- gleichsschicht und Kleber	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstof- fen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung
P 30 194895BS20	KG, Flur, Rohrlei- tung	Ummantelung	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Baustoff (Gips) mit org. Faser- armierung, Tapete Zellulose
P 35 194900BS20	KG, Raum K28	Wandputz	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Baustoff und Be- schichtung ohne Fa- sern
P 36 194901BS20	KG, Raum K33, Rohrleitung	Ummantelung	nicht asbesthaltig (Rasterelektronenmikrosko- pie)	Baustoff (Gips) mit org. Faserarmierung
	Gebäude, ges., Dämmung, Rohrlei- tungen, Leichtbau- wände, Akustikde- ckenplatten, Stopf- massen, Fußboden	Mineralwolldäm- mungen	KMF-Produkt, alt (Sichtprüfung, Alter)	KMF-Produkt, alt Kategorie 1B (krebserzeugend)

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferberhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

lfd.Nr.	Lage	Baustoff	Untersuchungs- befund, <i>Methode</i>	Klassifizierung
	EG, Dämmung auf Fußboden Dachgeschoss (offen verbaut) etc.			
P 3 194868BS20	DG, Rohrleitung	Anstrich schwarz	142.574 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	teerhaltig (n. AVV)
P 20 194885BS20	2. OG, Raum 215, Fußboden	Trennpapier	4.181 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	teerhaltig (n. AVV)
P 28 194893BS20	EG, Raum 24, Fußboden	Trennpapier	14.470 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	teerhaltig (n. AVV)
P 31 194896BS20	KG, Raum K39, Bergmannrohre	Abdichtung in Bergmannrohren	18.310 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	teerhaltig (n. AVV)
P 39 194904BS20	KG, Raum K36a, Bunker Wand zu K35	Schwarzanstrich	5.491 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	teerhaltig (n. AVV)
P 1 194866BS20	DG, Ausgleichsbehälter	Ummantelung	6 mg/kg (Σ PAK EPA) (GC-MS)	bituminös (n. AVV); <i>Einstufung nach Annahmekriterium Entsorgung: bituminös</i>
P 7 194872BS20	3. OG, Raum 317, Gipslochdecke	Anstrichstoff weiß	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 9 194874BS20	3. OG, Raum 317, Wand	Anstrich weiß	7,50 mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 15 194880BS20	2. OG, Raum 223, Fenster, Ansatz Fensterglas zu Rahmen	Fugenmaterial	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 16 194881BS20	2. OG, Raum 210, WC Jungen, Wand	Anstrich weiß	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 17 194882BS20	2. OG, Raum 217, Flur, Wand	Anstrich weiß	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 18 194883BS20	2. OG, Raum 213, Wand	Anstrich gelb (mehrere Generationen)	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 24 194889BS20	1. OG, Flur Trennfuge zum Neubau	Fugenmasse	15,6 mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 26 194891BS20	1. OG, Raum 119, Wand	Anstrich weiß	11,05 mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferberhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

lfd.Nr.	Lage	Baustoff	Untersuchungs- befund, Methode	Klassifizierung
P 32 194897BS20	KG, Raum K40, Fußboden	Bodenanstrich grün	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 33 194898BS20	KG, Raum K26, Fußboden	Bodenanstrich grau	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 34 194899BS20	KG, Raum K28, Wand	Anstrich beige	17,75 mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 37 194902BS20	KG, Raum K36, Wand	Anstrich grün	15,2 mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
P 40 194905BS20	EG, Außenfassade (vor Raum E24), Wand	Anstrich weiß beige	n. n. mg/kg (Σ 6 Kong. x 5 PCB) (GC-ECD)	PCB-frei
	Gebäude, ges.	Bau-, Konstruktionsholz, Verbretterungen etc.	Holzprodukte, div. (Annahme, Alter)	Altholz (Klasse A IV)
	Gebäude, ges.	unbehandelte Hölzer im Innenbereich, etc.	Holzprodukte, div. (Annahme, Alter)	Altholz (Klasse A II / A III)
	Leichtbauwände und -decken	Gipskartonplatten	Gipsprodukt	baustofftypische Einstufung
	Gebäude, ges. (Leuchtstoffröhren)	Kleinkondensatoren, Leuchtmittel	Sichtprüfung, Alter	PCB-haltig, Hg-haltig
	Gebäude, ges.	Anlagen, Anlagenteile etc. (z. B. Abluftanlage, Heizung, Elektroanlagen etc.)	Sichtprüfung	anlagen-/ bauteilspezifisch
	Gebäude, ges., Deckenbereich	Rauch- / Brand- schutzmelder	Sichtprüfung	potenziell radioaktiv

n. n. = nicht nachweisbar

6 Rückbau-/Abbruch- und Entsorgungskonzept

Die zuvor beschriebenen Schadstoffe sind im Rahmen des geordneten Rückbaus vorher gesondert auszubauen, zu separieren und einer entsprechenden Entsorgung zuzuführen. Nachfolgend werden für die verschiedenen Schadstoffe mögliche Ausbauten beschrieben, diskutiert und be-

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

urteilt. Hierbei wird auch eine mögliche Restbelastung oder Sekundärkontamination berücksichtigt.

Die Entsorgung gefährlicher Abfälle gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (2017)¹ ist entsprechend den Vorgaben der aktuell gültigen Nachweisverordnung durchzuführen. Sofern die Abfallmengen der gefährlichen Abfallarten die Menge von 20 Tonnen je Abfallschlüssel und Kalenderjahr gemäß § 9 der aktuellen Nachweisverordnung² (Sammelentsorgungsnachweis) nicht überschreiten, kann die Entsorgung über einen Sammelentsorgungsnachweis und Führung der Übernahmescheine abgewickelt werden.

Zur Durchführung der Rückbau- und Abbrucharbeiten sowie bei der Entsorgung der anfallenden Bau- und Abbruchabfälle sind die regionalen Bestimmungen zu beachten. Die ggf. erforderlichen Bauanträge sind den zuständigen Aufsichtsbehörden vorzulegen.

Meldepflichtige Arbeiten mit Gefahrstoffen sind in Abhängigkeit der Schadstoffe mindestens sieben Tage vor Beginn u. a. bei der zuständigen Bezirksregierung (Arbeitsschutz) bzw. mindestens 14 Tage vor Beginn u. a. bei der zuständigen Berufsgenossenschaft anzumelden bzw. abzustimmen.

6.1 Asbesthaltige Baustoffe

Asbesthaltige Baustoffe wurden in den überprüften Gebäuden in geringem Umfang als schwach gebundene, asbesthaltige Materialien in Form von Rohrflanschdichtungen, Kaminreinigungsklappen, potentiell als Dichtungen zwischen Heizkörperrippen, Brandschutztüren und Kamindichtungsschnüren festgestellt. Der Ausbau dieser Baustoffe ist unter Beachtung der As-

¹ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung, AVV), Ausfertigungsdatum: 10.12.2001, letzte Änderung: 17.07.2017

² Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV), Ausfertigungsdatum: 20.10.2006, letzte Änderung: 18.07.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

bestrichlinie³ und anderer allgemeingültiger Vorschriften durch ein entsprechend der TRGS 519 bzw. der Gefahrstoffverordnung zugelassenes Unternehmen durchzuführen.

Schwach gebundene, asbesthaltige Baustoffe in Form von Brandschutztüren, Kaminreinigungsklappen und Rohrflanschdichtungen sowie vergleichbare Bauteile sind vorzunässen, ohne Beschädigung auszubauen und, entsprechend in Folie (Big Bags „Asbest“) verpackt, der geregelten Entsorgung zuzuführen. Aufgrund des zerstörungsfreien und vibrationsarmen Ausbaus besteht in Abhängigkeit des Bauteils die Möglichkeit, die Bauteile als Ganzes in Form von Arbeiten geringer Exposition nach Ziffer 2.8 TRGS 519 oder Arbeiten geringen Umfangs nach Ziffer 2.10 TRGS 519 sowie Anhang I Nummer 2 der Gefahrstoffverordnung (2017)⁴ auszubauen. Sofern eine Zerlegung der Baustoffe erfolgt, sind die Arbeits- und Gesundheitsschutzbestimmungen entsprechend den Vorgaben der TRGS 519 anzupassen.

Sollten Arbeiten an den fest gebundenen, asbesthaltigen Baustoffe in Form von Lüftungskanälen (Toschirohren) und Fensterkitten erforderlich werden, so sind diese vor der Sanierung des Gebäudes unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften vom Abbruchunternehmen oder einem entsprechenden Fachunternehmer unter Leitung einer sachkundigen Person gemäß Ziffer 2.7 TRGS 519 zerstörungsfrei auszubauen und, entsprechend in Folie (Big Bags) verpackt, der Entsorgung zuzuführen. Die hierbei erforderlichen Arbeiten sind unter Berücksichtigung der TRGS 519 sowie Anhang I, Nummer 2 der Gefahrstoffverordnung durchzuführen.

Die Überprüfung der Fliesenspiegel ergab, dass die die Wandfliesen sämtlich in einem Mörtelbett eingefasst waren. Das Vorhandensein von potenziell asbesthaltigen Fliesenklebern konnte nicht festgestellt werden.

Für die hier anfallenden fest gebundenen, asbesthaltigen Baustoffe (Abfallschlüssel: 170605*; asbesthaltige Baustoffe) ist eine Ablagerung als gefährlicher Abfall auf einer zugelassenen De-

³ Asbestrichtlinie NRW; Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden, Fassung Januar 1996

⁴ Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV), Ausfertigungsdatum: 26.11.2010, letzte Änderung: 29.03.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferberhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

ponie, in der Regel der nächsten Hausmülldeponie, vorzunehmen. Die schwach gebundenen, asbesthaltigen Baustoffe sind in der Regel unter dem AVV-Abfallschlüssel 170601* (Dämmmaterial, das Asbest enthält) als gefährlicher Abfall der geregelten Entsorgung zuzuführen. Zu berücksichtigen ist bei der Zuordnung die „Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ (LAGA-Mitteilung 23)⁵, die für einige schwach gebundene, asbesthaltige Baustoffe (z. B. asbesthaltige Leichtbau-, Feuerschutz- und Brandschutzplatten, Brandschutzklappen, Brandschutztüren, Rohrflansche) die Zuordnung zum AVV-Abfallschlüssel 170605* fordert, sofern sie als Ganzes ausgebaut werden. Für asbesthaltige Baustoffe besteht meistens ein Anschluss- und Benutzungszwang (Andienungspflicht), ferner ist die genaue Anlieferungsform mit dem Deponiebetreiber abzustimmen.

Eine Auflistung der asbesthaltigen Baustoffe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude, ges.	Rohrflanschdichtungen	Asbest, schwach gebunden	n. b.
Gebäude, ges.	Brandschutztüren	Asbest, schwach gebunden	n. b.
Gebäude, ges.	Dichtung Kaminreinigungsklappe	Asbest, schwach gebunden	n. b.
Gebäude, ges., Heizkörper	Dichtungen zwischen Heizkörperrippen	potenziell Asbest, schwach gebunden	n. b.
Gebäude, ges.	NH-Sicherung	Asbest, schwach gebunden	n. b.
KG, Raum K 36	Kamindichtungsschnüre	Asbest, schwach gebunden	n. b.
DG	Lüftungsrohr (Toschirohr)	Asbest, fest gebunden	n. b.
Gebäude, gesamt, Metallfenster, Ansatz Glas/Metall	Fensterkitt innen	Asbest, fest gebunden	n. b.
Gebäude, gesamt, Holzfenster, Ansatz Holzrahmen/Glas	Fensterkitt außen	Asbest, fest gebunden	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

⁵ Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23, Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle, Überarbeitung: Stand Juni 2015

6.2 Dämmungen aus künstlicher Mineralfaser

In den Gebäuden wurden künstliche Mineralfaserprodukte in üblichem, bauzeit- und nutzungstypischem Umfang als Dämmungen festgestellt bzw. vermutet, die aufgrund des Alters als kritisch einzustufen sind, da die KMF-Produkte alle vor 2000 produziert und eingebaut wurden. Hierbei handelt es sich vor allem um Dämmungen von Rohrleitungen sowie in Leichtbauwänden, Decken, Fußbodenaufbauten (EG), als lose liegende Dämmmatten auf dem Fußboden des Dachgeschosses, Akustikdeckenplatten sowie aufliegend auf abgehängten Decken.

Aufgrund des Alters des Gebäudes wurde auf eine Untersuchung der KMF-Materialien hinsichtlich der Bestimmung des Kanzerogenitätsindex KI verzichtet, da bei diesen Produkten davon auszugehen ist, dass sie nicht den Anforderungen der Gefahrstoffverordnung hinsichtlich der Freizeichnungskriterien (d. h. nicht krebserzeugend) entsprechen.

Für den Rückbau bzw. die Demontage der Dämmungen aus Mineralwolle (KMF) sind Maßnahmen hinsichtlich des Arbeitsschutzes zu treffen. Diese sind in der TRGS 521⁶ definiert und entsprechend umzusetzen. Die Arbeiten sind staubarm und unter den dort angegebenen Arbeitsschutzbestimmungen durchzuführen.

Die Entsorgung der Dämmmaterialien mit dem Abfallschlüssel 170603* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) unterliegt der Überwachungspflicht gemäß Nachweisverordnung (gefährlicher Abfall). Dieses bedeutet, dass künstliche Mineralfaserprodukte als gefährlicher Abfall einzustufen und nachweispflichtig zu entsorgen sind. Für Mineralfaserabfälle besteht in der Regel ein Anschluss- und Benutzungszwang (Andienungspflicht). Dieses ist im Einzelfall mit den zuständigen Aufsichtsbehörden und der Entsorgungsstelle abzustimmen.

Eine Auflistung der KMF-haltigen Baustoffe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

⁶ Technische Regeln für Gefahrstoffe, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle; TRGS 521, Ausgabe: Februar 2008

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude, ges., Dämmung, Rohrleitungen, Leichtbauwände, , Akustikdeckenplatten, aufliegend auf abgehängten Decken, Stopfmassen, Fußboden Erdgeschoss und Dachgeschoss etc.	Mineralwolldämmungen	KMF-Produkt, alt Kategorie 1B (krebserzeugend)	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

6.3 Dämmungen, sonstige

Generell gilt, dass sämtliche Dämmungen, welche im Zuge der Sanierung auszubauen sind, vom Träger bzw. Rohr zu trennen und im Anschluss der geregelten Entsorgung zuzuführen sind.

Sofern die Dämmungen keine gefährlichen Bestandteile beinhalten, können diese z. B. unter den AVV-Abfallschlüsseln 170203 (Kunststoff), 170604 (Dämmmaterial, mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt) bzw. 170904 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903* fallen) als nicht gefährlicher Abfall der geregelten Entsorgung zugeführt werden.

Weitere Dämmungen mit potenziell gefährlichen Bestandteilen wie FCKW- oder flamm- schutzmittelhaltige Dämmungen wurden im Zuge der durchgeführten Begehung nicht festgestellt.

Die im Bereich des Fußbodens vorhandenen Dämmungen aus Kokosfasern sollten bei einem Ausbau soweit wie möglich separiert werden, da diese ansonsten aufgrund ihres organischen Anteils und ihrer geringen Raumbeständigkeit zu einer Einschränkung der Verwertungsmöglichkeiten des anfallenden Bauschutts führen können.

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Weitere im Gebäude ggf. vorhandene Dämmmaterialien (Heraklith etc.) sind entsprechend dem Stand der Technik, GefStoffV, TRGS, etc. auszubauen, zu separieren und im Anschluss einer geregelten Entsorgung zuzuführen.

6.4 Teerhaltige und bituminöse Baustoffe

Im Baubereich wurden teerhaltige (PAK-haltige) und bituminöse Baustoffe häufig in Dichtungs- und Dachbahnen (z. B. Teerpappe), in Kleber und Vergussmassen, als Asphalt, Gussasphalt oder Hochdruckasphaltplatten (HDAP) sowie als Teerkork verwendet.

Teerhaltige bzw. bituminöse Baustoffe können sowohl auf Erdölbasis (Bitumenprodukte oder neuere Polymerprodukte) als auch auf Steinkohlenteerölbasis (teerhaltige Produkte) hergestellt werden. Darüber hinaus können auch Mischfraktionen der Varianten vorliegen. Während bituminöse Produkte und Polymerabdichtungen im Wesentlichen Mineralölkohlenwasserstoffe enthalten, sind teerhaltige Produkte durch einen hohen Anteil an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) gekennzeichnet und als kritisch einzustufen.

Die Klassifizierung der Materialien erfolgt hierbei unter Berücksichtigung der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Hiernach sind bitumenhaltige Baustoffe mit einem Benzo-a-pyren-Gehalt bis 50 mg/kg und PAK-Gehalt < 1.000 mg/kg als bituminös (nicht gefährlicher Abfall) einzustufen. Bei Überschreitung eines der vorgenannten Gehalte liegt ein teerhaltiges Produkt vor, welches als gefährlicher Abfall einzustufen ist.

Die Einstufung nach AVV darf jedoch nicht mit den Anforderungen der Entsorgungsanlage, z. B. für Asphaltprodukte (Annahmekriterien), verwechselt werden, die i. d. R. einen deutlich geringeren PAK-Gehalt für die Einstufung in eine konkrete Verwertung, z. B. im Straßenbau nutzen. Dies bedeutet, dass z. B. Asphalte/HDAP mit PAK-Gehalten > 20 mg/kg (EPA) im Hinblick auf die Verwertung i. d. R. als teerhaltig und Asphalte/HDAP < 20 mg/kg als bituminös eingestuft werden.

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Teerhaltige Baustoffe (gefährliche Abfälle) sind im Rahmen eines Rückbaus bzw. einer Sanierung zu separieren, in Containern zwischenzulagern und unter dem Abfallschlüssel 170303* (Kohlenteer und teerhaltige Produkte) bzw. 170301* (kohlenteerhaltige Bitumengemische) einer geregelten Entsorgung zuzuführen.

Baustoffe auf Basis von Bitumen sind unter dem Abfallschlüssel 170302 (Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen) der geregelten Entsorgung zuzuführen.

6.4.1 Ölpapiere

Die in den Fußböden unterhalb des Estrichs festgestellten Ölpapiere wiesen mit 4.181 mg/kg (P 20) und 14.470 mg/kg (P 28) erhöhte PAK-Gehalte auf. Sie sind als teerhaltig und bei Aufnahme als gefährlicher Abfall einzustufen.

Im Zuge der geplanten Sanierungsmaßnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass von dem teerhaltigen Ölpapier aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte Beeinflussungen des anfallenden Bauschutts resultieren. Die Ölpapiere sind daher im Rahmen der Sanierung zu separieren, in Containern zwischenzulagern und unter dem Abfallschlüssel 170303* (Kohlenteer und teerhaltige Produkte) als gefährlicher Abfall einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Hierbei bietet sich eine thermische Verwertung an.

Eine Auflistung der teerhaltigen Ölpapiere kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude gesamt, Fußboden	Trennpapier	teerhaltig (n. AVV)	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

6.4.2 Schwarzanstrich

Der Schwarzanstrich an der Wand im Bunker zum Raum K35 im Kellergeschoss sowie der schwarze Anstrich an der Rohrleitung im Dachgeschoss sind mit PAK-Gehalten von 5.491 mg/kg (P 39) und 142.574 mg/kg (P 3) als teerhaltig einzustufen. Der Anstrichstoff der Wand ist bei einem Ausbau zu separieren, in Containern zwischenzulagern und unter dem Abfallschlüssel 170303* (Kohlenteer und teerhaltige Produkte) als gefährlicher Abfall einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Hierbei bietet sich eine thermische Verwertung an. Die Rohrleitungen sind als Ganzes auszubauen und der Entsorgung als teerhaltiger Abfall unter dem o. g. Abfallschlüssel zuzuführen.

Eine Auflistung der teerhaltigen Anstriche kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude gesamt, Rohrleitung, Abwasserleitung aus Guss	Anstrich schwarz	teerhaltig (n. AVV)	n. b.
KG, Raum K36a, Bunker Wand zu K35	Schwarzanstrich	teerhaltig (n. AVV)	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

6.4.3 Ummantelung

Die untersuchte Ummantelung um einen Ausgleichsbehälter im Dachgeschoss ist mit einem PAK-Gehalt von 6 mg/kg als bituminös einzustufen. Dieses Material kann bei separater Aufnahme unter dem AVV-Abfallschlüssel 170302 („Bitumengemische“) einer zugelassenen Entsorgung zugeführt werden.

6.4.4 Bergmannrohre

Im Kellergeschoss wurden Bergmannrohre mit innenliegenden Ölpapieren, die einen erhöhten PAK-Gehalt von 18.310 mg/kg aufweisen, vorgefunden. Sie sind somit als teerhaltig einzustufen und im Rahmen einer Sanierung zu separieren, in Containern zwischenzulagern und unter dem Abfallschlüssel 170303* (Kohlenteer und teerhaltige Produkte) als gefährlicher Abfall einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Hierbei bietet sich eine thermische Verwertung an.

6.5 PCB-haltige Baustoffe

Fugenabdichtungen und Kleber sowie Wand-, Decken-, Fenster- und Türanstriche, insbesondere sogenannte Ölfarben, weisen häufig polychlorierte Biphenyle (PCB) auf. Bei der hier vorliegenden Immobilie sind Fugenabdichtungen sowie mit Ölfarbe gestrichene Wände und Fußböden angetroffen worden. Da in der Vergangenheit polychlorierte Biphenyle (PCB) in Anstrichstoffen und als Weichmacher zugesetzt wurden, ist eine Überprüfung dieser Baustoffe vorgenommen worden.

Die physikalisch-chemische Untersuchung der Baustoffe zur Überprüfung der Gehalte an polychlorierten Biphenylen ergaben keine relevanten Konzentrationen, sodass keine Baustoffe vor dem Rückbau ausgebaut werden müssen, die PCB-haltig sind. Lediglich mögliche Kleinkondensatoren in den Leuchtstofflampenkörpern sind potenziell PCB-haltig und als solche zu entsorgen (vgl. Kapitel 6.9 Leuchtstoffröhren, Kondensatoren, Energiesparlampen).

6.6 Bau- und Konstruktionsholz, Holzbauteile etc.

Bei dem hier untersuchten Gebäude werden unterschiedliche Hölzer, die zum Teil einen Holzschutz aufweisen, in, der Bauweise entsprechend, geringem Umfang festgestellt. Hierbei handelt es sich um Bau- und Konstruktionshölzer als wesentliche Althölzer. Die Entsorgung von Althölzern ist unter Berücksichtigung der Altholzverordnung (2017)⁷ vorzunehmen, die in der Regel keine physikalisch-chemischen Untersuchungen von Hölzern am Entstehungsort (beim Abbruch) vorsieht, sofern keine Hinweise auf mögliche Beeinträchtigungen des Holzes mit polychlorierten Biphenylen (PCB) vorliegen. Bei den hier vorliegenden Hölzern wurde keine Überprüfung hinsichtlich einer Beeinträchtigung mit PCB durchgeführt, da sich hierzu keine Hinweise ergaben.

A IV-Althölzer wie etwa Konstruktionshölzer und mit Holzschutzmitteln imprägnierte Bauhölzer sind unter dem Abfallschlüssel 170204* („Glas, Kunststoff, Holz, die gefährliche Stoffe

⁷ Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung – AltholzV), Ausfertigungsdatum: 15.08.2002, letzte Änderung: 29.03.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

enthalten“) der geregelten Entsorgung zuzuführen. Für die Entsorgung bieten sich eine thermische Entsorgung gemäß der Altholzverordnung (2017) oder vergleichbare Maßnahmen an.

Lässt sich Altholz nicht eindeutig einer Kategorie zuordnen, ist es in eine nächst höhere (hier: A IV) Altholzkategorie einzustufen. Holzsortimente aus dem Innenausbau und ohne Holzschutzmittel können als A II- bzw. A III-Altholz der Verwertung gemäß Altholzverordnung (2017) unter dem Abfallschlüssel 170201 zugeführt werden.

Eine Auflistung der Baustoffe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude, ges.	Bau-, Konstruktionsholz, Verbreiterungen etc.	Altholz (Klasse A IV)	n. b.
Gebäude, ges.	unbehandelte Hölzer im Innenbereich, etc.	Altholz (Klasse A II / A III)	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

6.7 Gipskartonplatten und Gipsprodukte

In dem Gebäude wurden Gipskartonprodukte im üblichen Umfang als Verkleidungsplatten etc. eingesetzt, z. B. in den Trockenbauwänden der Räume. Auf eine Auflistung der Fundstellen wird an dieser Stelle verzichtet. Die aufgeführten Baustoffe sind zu separieren und unter dem Abfallschlüssel 170802 (Baustoffe auf Gipsbasis) der geregelten Entsorgung zuzuführen.

6.8 Kamine

Der bei dem vorliegenden Gebäude vorhandene Kamin kann als typischer Haus- und Kleinkamin bezeichnet werden. Auf eine Untersuchung des Kamins wurde verzichtet, da sich keine Hinweise hinsichtlich einer möglichen schädlichen Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung der anfallenden Recyclingbaustoffe (z. B. RC-Material) befürchten lassen, ergaben. Daher ist ein separater, kontrollierter Rückbau des Kamins aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich. Der Kamin sollte vor dem Abbruch gereinigt werden. Die asbesthaltigen Kaminklappen sind, wie zuvor beschrieben, separat auszubauen.

6.9 Leuchtstoffröhren, Kondensatoren, Energiesparlampen

Weisen die im Gebäude vorhandenen Kleinkondensatoren, z. B. in Leuchtstofflampen, ein Herstellungsdatum auf, so kann davon ausgegangen werden, dass diese ab dem Jahre 1983 keine PCB-haltigen Öle mehr beinhalten. Darüber hinaus weisen Kennzeichnungen wie MKA, MKK, MKP, MP, MPP, MKV, MFV, MPK sowie LK und LP auf PCB-freie Kleinkondensatoren hin, wohingegen die Typenschilder von PCB-haltigen Kleinkondensatoren mit CL, CD, CP, A30 oder A40 gekennzeichnet wurden.

Beim Rückbau sind aus den vorhandenen Leuchtstofflampen die Leuchtstoffröhren (Abfallschlüssel 200121*; Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle) sowie die Kleinkondensatoren – sofern vorhanden – insbesondere, wenn es sich um PCB-haltige, ältere Kondensatoren handelt (Abfallschlüssel 170902*, Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten, z. B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren), auszubauen und im Anschluss der geregelten Entsorgung zuzuführen.

Energiesparlampen sind ebenfalls zu separieren und unter dem Abfallschlüssel 200121* (Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle) zu entsorgen.

Für die Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen können die Möglichkeiten der Abgabe an Sammelstellen gemäß dem aktuell gültigen Elektro- und Elektronikgerätegesetz (2017)⁸ genutzt werden.

Weisen die möglichen Kondensatoren ein Herstellungsdatum auf, so kann davon ausgegangen werden, dass diese ab dem Jahre 1983 keine PCB-haltigen Öle mehr beinhalten.

⁸ Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG), Ausfertigungsdatum: 20.10.2015, letzte Änderung: 27.06.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
 - Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
 Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

6.10 Anlagen, Anlagenteile und Bauteile

Die Lüftungs- und Heizungsanlage wurde zum Zeitpunkt des Ortstermins noch betrieben. Diese Anlagen sind ordnungsgemäß auszubauen und im Anschluss der geregelten Entsorgung (z. B. Altmetall, Elektroschrott etc.) zuzuführen.

Generell gilt, dass sämtliche Anlagen ordnungsgemäß auszubauen und nach Separierung ggf. vorhandener Bauschadstoffe (z. B. asbesthaltige Rohrflanschdichtungen) im Anschluss der geregelten Entsorgung (z. B. Altmetall, Elektroschrott, etc.) zuzuführen sind. Mögliche noch vorhandene Betriebsmittel sind im Vorfeld durch ein Fachunternehmen aufzunehmen und separat zu entsorgen.

Eine Auflistung der Baustoffe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude, ges.	Anlagen, Anlagenteile etc. (z. B. Abluftanlage, Heizung, Elektroanlagen, etc.)	anlagen-/ bauteilspe- zifisch	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

6.11 Brand- / Rauchmelder

Im Gebäude wurden im Deckenbereich Brand- / Rauchmelder festgestellt. Vor dem Rückbau ist bauseits zu prüfen, ob es sich bei diesen um radioaktive Ionisationsrauchmelder handelt. Sollte dies der Fall sein, sind sie als radioaktiver Abfall zu behandeln. Der Ausbau darf nur von Personen oder Fachfirmen durchgeführt werden, denen für den Umgang mit radioaktiven Stoffen eine Genehmigung nach § 7 der Strahlenschutzverordnung (2017)⁹ erteilt wurde. Nach dem Ausbau durch eine Person/Fachfirma mit einer gültigen Umgangsgenehmigung erfolgt die Rückgabe der I-Melder nach § 27 Abs. 7 StrlSchV (2017) in der Regel an den Lieferanten, der

⁹ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung, StrlSchV), Ausfertigungsdatum: 20.07.2001, letzte Änderung: 27.01.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

in der Regel eine Zulassung nach StrlSchV (2017) besitzt. Ist dieses nicht (mehr) möglich, so ist der I-Melder an eine Landessammelstelle (in NRW die Landesanstalt für Arbeitsschutz – Landessammelstelle für radioaktive Stoffe, Stetternicher Forst, 52428 Jülich) abzugeben. Der Transport ist mit dieser Sammelstelle abzustimmen.

Eine Auflistung der Baustoffe kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Lage	Baustoff	Klassifizierung	Mengen
Gebäude, ges., Deckenbereich	Rauch- / Brandmelder	potenziell radioaktiv	n. b.

n. b. = nicht bestimmt

7 Arbeits- und Immissionsschutz

Bei Rückbauarbeiten sind selbstverständlich die einschlägigen, am Ort des Rückbaus geltenden und jeweils aktuell gültigen Arbeits- und Immissionsschutzbestimmungen zu beachten. Hierzu sind spezifische Hinweise der DGUV Regel 101-603 (Branche Abbruch und Rückbau) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung zu entnehmen und entsprechend umzusetzen.

Unter Berücksichtigung der ausgewählten Arbeitstechnik ist vom Auftragnehmer vor Aufnahme der Arbeiten auf Grundlage seiner Gefährdungsbeurteilung eine entsprechende Arbeits- und Betriebsanweisung unter Beachtung der staatlichen, berufsgenossenschaftlichen und unfallversicherungsbedingten Vorschriften zu erstellen und, sofern erforderlich, mit dem zuständigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator nach Baustellenverordnung¹⁰ abzustimmen.

Mit Blick auf das hier untersuchte Gebäude gelten die Anforderungen des erweiterten Arbeits- und Immissionsschutzes insbesondere für asbesthaltige Baustoffe (TRGS 519), Dämmstoffe aus Mineralfasern (TRGS 521) und Arbeiten mit teerhaltigen Produkten (TRGS 150, 524 und 551). Darüber hinaus sind die in der DGUV Regel 101-603 dargestellten Arbeits- und Immissionsschutzbestimmungen zu beachten.

¹⁰ Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung, BaustellV), Ausfertigungsdatum: 10.06.1998, letzte Änderung: 27.07.2017

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Die Mitarbeiter sind hierüber zu belehren und, sofern erforderlich, die Arbeiten mit den zuständigen Aufsichtsbehörden abzustimmen und in Abhängigkeit der am Standort vorhandenen Bauschadstoffe anzuzeigen.

Auf eine detaillierte Beschreibung möglicher Arbeits- und Immissionsschutzbestimmungen und Maßnahmen wird hier verzichtet, da diese in Abhängigkeit von der jeweiligen Arbeitstechnik deutlich variieren können.

8 Maßnahmen und Empfehlungen

Sofern im Zuge der geplanten Umbaumaßnahmen ein Ausbau der vorhandenen Rippenheizkörper erfolgt, sollten diese exemplarisch auf das Vorhandensein möglicher asbesthaltiger Dichtungen überprüft werden.

Im Vorfeld des Rückbaus sollte eine gutachterliche Einweisung des Rückbauunternehmens hinsichtlich der Art und des Umfangs der festgestellten Bauschadstoffe durchgeführt werden.

Sofern im Zuge der durchzuführenden Umbaumaßnahme weitere Bauschadstoffe bzw. schadstoffverdächtige Baustoffe angetroffen werden, ist umgehend ein Fachgutachter zur Begutachtung und Einstufung der Materialien hinzuzuziehen.

9 Zusammenfassung

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Im Vorfeld der geplanten Sanierung wurde die orientierende Bauschadstofferhebung an dem Gebäude durchgeführt.

Der Auftraggeber beabsichtigt, das zum Zeitpunkt der Beprobung noch genutzte Schulgebäude zu sanieren und weiter als Schulgebäude zu nutzen.

- Asbesthaltige Baustoffe werden in den überprüften Gebäuden in geringem Umfang als schwach gebundene asbesthaltige Materialien in Form von Kaminreinigungsklappen,-Dichtungsschnüren im Kamin und Brandschutztüren festgestellt und können als Dichtungen zwischen den Heizkörperrippen und als Rohrflanschdichtungen vermutet werden. Zudem wurden fest gebundene asbesthaltige Baustoffe in Form von Fensterkitten und einem Lüftungsrohr (Toschirohr) ermittelt. Der Ausbau dieser Baustoffe ist unter Beachtung der Asbestrichtlinie und anderer allgemeingültiger Vorschriften durch ein entsprechend der TRGS 519 zugelassenes Unternehmen durchzuführen.
- In den Gebäuden wurden künstliche Mineralfaserprodukte in üblichem, bauzeit- und nutzungstypischem Umfang als Dämmungen festgestellt bzw. vermutet, die aufgrund des Alters als kritisch einzustufen sind, da die KMF-Produkte alle vor 2000 produziert und eingebaut wurden. Hierbei handelt es sich vor allem um Dämmungen von Rohrleitungen sowie in im Fußbodenaufbau im Erdgeschoss sowie als los liegende Dämmmatten im Dachgeschoss. Für den Rückbau bzw. die Demontage der Dämmungen aus Mineralwolle (KMF) sind Maßnahmen hinsichtlich des Arbeitsschutzes zu treffen. Diese sind in der TRGS 521 definiert.
- Bei der hier vorliegenden Immobilie wurden teerhaltige Schwarzanstriche und Bergmannrohre sowie Ölpapiere festgestellt, die bei einem Ausbau zu separieren und als teerhaltiger Abfall zu entsorgen sind.

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Die Ummantelung des Ausgleichsbehälters im Dachgeschoss ist als bituminös einzustufen.

- Die physikalisch-chemische Untersuchung der Baustoffe zur Überprüfung der Gehalte an polychlorierten Biphenylen ergaben keine relevanten Konzentrationen, sodass keine Baustoffe vor der Sanierung ausgebaut werden müssen, die PCB-haltig sind. Lediglich die Kleinkondensatoren der Leuchtstofflampenkörper sind potenziell PCB-haltig und als solche zu entsorgen.
 - Bei dem hier untersuchten Gebäude werden unterschiedliche Hölzer, die zum Teil mit einem Anstrich versehen sind oder einen Holzschutz aufweisen, in bauzeitlich üblichem Umfang festgestellt. Hierbei handelt es sich um Bau- und Konstruktionshölzer des Dachstuhls und sowie einige Türen und Fensterrahmen als wesentliche Althölzer. Die vorhandenen Bau- und Konstruktionshölzer sind der Altholz-Kategorie A IV gemäß Altholzverordnung zuzuordnen und einer entsprechenden Entsorgung zuzuführen.
 - Die bei Rückbau anfallenden Althölzer sind den entsprechenden Kategorien nach Altholzverordnung zuzuordnen und den jeweiligen Entsorgungen zuzuführen.
 - Die vorhandene Kamin ist als Kleinkamin einzustufen, so dass keine schädliche Veränderung des anfallenden RC-Materials zu erwarten ist. Die asbesthaltigen Kaminklappen sind, wie zuvor beschrieben, separat auszubauen.
 - Beim Rückbau sind aus den vorhandenen Leuchtstofflampen die Leuchtstoffröhren sowie die Kleinkondensatoren – sofern vorhanden – insbesondere, wenn es sich um PCB-haltige, ältere Kondensatoren handelt, auszubauen und im Anschluss der geregelten Entsorgung zuzuführen. Energiesparlampen sind ebenfalls zu separieren.
- Hinweise auf Verunreinigungen des beim zukünftigen Umbau entstehenden Bauschutts ergaben sich bei der Bauschadstofferhebung nicht.

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

- Generell gilt, dass sämtliche Anlagen ordnungsgemäß auszubauen und nach Separierung ggf. vorhandener Bauschadstoffe (z. B. asbesthaltige Rohrflanschdichtungen) im Anschluss der geregelten Entsorgung (z. B. Altmetall, Elektroschrott, etc.) zuzuführen sind. Mögliche noch vorhandene Betriebsmittel sind im Vorfeld durch ein Fachunternehmen aufzunehmen und separat zu entsorgen.

48147 Münster, 21.08.2020

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Lagepläne

Anlage 1

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Übersichtsplan

Anlage 1.1



Datum	21.08.2020	Anlage 1.1
Maßstab	ohne	Projektnummer 00226GB20
Projekt	Orientierende Bauschadstofferhebung -Sanierung Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster-	
Inhalt	Übersichtsplan	
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2020, bearbeitet	

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Luftbild des Untersuchungsgeländes mit eingetragener Bebauung

Anlage 1.2



Datum	21.08.2020	Anlage 1.2
Maßstab	ohne	Projektnummer 00226GB20
Projekt	Orientierende Bauschadstofferkennung -Sanierung Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster-	
Inhalt	Luftbild mit eingetragenem Untersuchungsgebäude	
Quellen- angabe	© Geobasis NRW 2020, bearbeitet	

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

Anlage 2

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchungen

Anlage 2.1

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

Auftraggeber	Stadt Münster, Münster
Projekt	Sanierung Altbau Schillergymnasium Gertrudenstraße 5, 48149 Münster
Projekt-Nr.	00220AN20
Auftragseingang	26.06.2020
Probenart	Baustoff
Angaben zum Gefäß	PE-Beutel
Bemerkungen	/

Probenahme	
Probenahmedatum	21.07.2020
Probeneingang	22.07.2020
Prüfbeginn	22.07.2020
Prüfende	05.08.2020
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

° Angabe des Auftraggebers

Anlage

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Sanierung Altbau Schillergymnasium Gertrudenstraße 5, 48149 Münster
00220AN20
Stadt Münster, Münster

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194867BS20	194869BS20	194870BS20	194871BS20	194873BS20
Bezeichnung		P 2 DG Gipsumman- telung Rohrleitung	P 4 DG Toschirohr	P 5 DG Dachluke zum 3. OG	P 6 3. OG Raum 316 Bodenbelag grau meliert mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 8 3. OG Raum 317 Bodenbelag grau meliert mit Ausgleichs- schicht und Kleber
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Asbest *** VDI 3866 (Phasenkontrastmikroskop)		/	positiv	negativ	/	/
Asbest ** VDI 3866 Blatt 5:2017-06 (Rasterelektronenmikroskop)		negativ	/	/	negativ	negativ
Faservarietät ***		/	/	/	/	/
Einstufung/Beschreibung ***		Baustoff (Gips) mit org. Faser- armierung, Tapete Zellulose	fest gebunden	kein Asbest- produkt	Belag: Kunst- stoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern	Belag: Kunst- stoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber ohne Fasern

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194875BS20	194876BS20	194877BS20	194878BS20	194879BS20
Bezeichnung		P 10 3. OG Raum 317 Wandputz	P 11 3. OG Raum 319 Fensterkitt Ansatz Glas / Metall innen	P 12 3. OG Raum 319 Fensterkitt Ansatz Glas / Metall außen	P 13 3. OG Raum 320 Bodenbelag dunkelgrau anthrazit mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 14 3. OG Raum 324 Bodenbelag dunkelgrau meliert mit Ausgleichs- schicht und Kleber
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Asbest *** VDI 3866 (Phasenkontrastmikroskop)		/	/	/	/	/
Asbest ** VDI 3866 Blatt 5:2017-06 (Rasterelektronenmikroskop)		negativ	positiv	negativ	negativ	negativ
Faservarietät ***		/	Chrysotil 1-5 %	/	/	/
Einstufung/Beschreibung ***		Baustoff und Beschichtung ohne Fasern	fest gebunden	Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern	Belag: Kunst- stoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faser- kaschierung	Belag: Kunst- stoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber ohne Fasern, org. Faser- kaschierung

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194884BS20	194886BS20	194887BS20	194888BS20	194890BS20
Bezeichnung		P 19 2. OG Raum 213 Wandputz	P 21 2. OG Raum 215 Bodenbelag grau schwarz weiß meliert Bahnenware mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 22 2. OG Raum 216 Bodenbelag dunkelgrau marmoriert Bahnenware mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 23 1. OG Raum 131 Leicht- bauwand Spachtel- masse	P 25 1. OG Raum 118 Fensterkitt außen
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Asbest *** VDI 3866 (Phasenkontrastmikroskop)		/	/	/	/	/
Asbest ** VDI 3866 Blatt 5:2017-06 (Rasterelektronenmikroskop)		negativ	negativ	negativ	negativ	positiv
Faservarietät ***		/	/	/	/	Chrysotil 1-5 %
Einstufung/Beschreibung ***		Baustoff ohne Fasern	Belag: Kunst- stoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber ohne Fasern	Belag: Kunst- stoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faser- kaschierung	Baustoff ohne Fasern, Tapete Zellulose	fest gebunden

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194892BS20	194894BS20	194895BS20	194900BS20	194901BS20
Bezeichnung		P 27 1. OG Raum 119 Bodenbelag hellgrau marmoriert mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 29 EG Raum 24 Bodenbelag hellgrau marmoriert mit Ausgleichs- schicht und Kleber	P 30 KG Flur Ummantelung Rohrleitung	P 35 KG Raum K28 Wandputz	P 36 KG Raum K33 Ummantelung Rohrleitung
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Asbest *** VDI 3866 (Phasenkontrastmikroskop)		/	/	/	/	/
Asbest ** VDI 3866 Blatt 5:2017-06 (Rasterelektronenmikroskop)		negativ	negativ	negativ	negativ	negativ
Faservarietät ***		/	/	/	/	/
Einstufung/Beschreibung ***		Belag: Kunst- stoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faser- kaschierung	Belag: Kunst- stoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern, Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faser- kaschierung	Baustoff (Gips) mit org. Faser- armierung, Tapete Zellulose	Baustoff und Beschichtung ohne Fasern	Baustoff (Gips) mit org. Faser- armierung

Sanierung Altbau Schillergymnasium Gertrudenstraße 5, 48149 Münster
00220AN20
Stadt Münster, Münster

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194903BS20
Bezeichnung		P 38 KG Raum K36 Kamin Dichtungs- schnüre
Materialart		Baustoff
Asbest *** VDI 3866 (Phasenkontrastmikroskop)		positiv
Asbest ** VDI 3866 Blatt 5:2017-06 (Rasterelektronenmikroskop)		/
Faservarietät ***		/
Einstufung/Beschreibung ***		schwach gebunden

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194866BS20	194868BS20	194885BS20	194893BS20	194896BS20
Bezeichnung		P 1 DG Ummantelung Ausgleichs- behälter	P 3 DG Rohrleitung Anstrich schwarz	P 20 2. OG Raum 215 Fußboden Trennpapier	P 28 EG Raum 24 Fußboden Trennpapier	P 31 KG Raum K39 Bergmann- rohre
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05						
Naphthalin	mg/kg TS	< 1	< 100	< 1	< 10	< 10
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 1	< 100	< 1	< 10	< 10
Acenaphthen	mg/kg TS	< 1	179	< 1	23	68
Fluoren	mg/kg TS	< 1	839	< 1	108	56
Phenanthren	mg/kg TS	2	39489	128	1246	2237
Anthracen	mg/kg TS	< 1	13005	33	514	712
Fluoranthren	mg/kg TS	3	32854	714	1758	3710
Pyren	mg/kg TS	1	18704	516	1244	2893
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	< 1	7627	393	1620	1936
Chrysen	mg/kg TS	< 1	8893	364	2951	1536
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	< 1	5746	649	1684	1146
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	< 1	4022	266	876	790
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 1	5016	455	1109	1491
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	< 1	2666	329	555	810
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	< 1	701	81	232	177
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	< 1	2833	253	550	748
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	6	142574	4181	14470	18310

Sanierung Altbau Schillergymnasium Gertrudenstraße 5, 48149 Münster
00220AN20
Stadt Münster, Münster

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194904BS20
Bezeichnung		P 39 KG Raum K36a Bunker Wand zu K35 Schwarz- anstrich
Materialart		Baustoff
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) DIN ISO 18287:2006-05		
Naphthalin	mg/kg TS	< 10
Acenaphthylen	mg/kg TS	41
Acenaphthen	mg/kg TS	< 10
Fluoren	mg/kg TS	< 10
Phenanthren	mg/kg TS	137
Anthracen	mg/kg TS	136
Fluoranthren	mg/kg TS	1011
Pyren	mg/kg TS	1096
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	444
Chrysen	mg/kg TS	516
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	416
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	257
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	560
di-Benzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	408
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	56
Indeno(1,2,3)pyren	mg/kg TS	414
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	5491

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194872BS20	194874BS20	194880BS20	194881BS20	194882BS20
Bezeichnung		P 7 3. OG Raum 317 Gipslochdecke Anstrichstoff weiß	P 9 3. OG Raum 317 Wand Anstrich weiß	P 15 2. OG Raum 223 Fenster Fugen- material Ansatz Fensterglas zu Rahmen	P 16 2. OG Raum 210 WC Jungen Wand Anstrich weiß	P 17 2. OG Raum 217 Flur Wand Anstrich weiß
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN ISO 10382:2003-05						
PCB 28	mg/kg TS	< 1,3	< 0,2	< 0,12	< 0,08	< 0,14
PCB 52	mg/kg TS	< 1,3	< 0,2	< 0,12	< 0,08	< 0,14
PCB 101	mg/kg TS	< 1,3	0,7	< 0,12	< 0,08	< 0,14
PCB 153	mg/kg TS	< 1,3	0,42	< 0,12	< 0,08	< 0,14
PCB 138	mg/kg TS	< 1,3	0,38	< 0,12	< 0,08	< 0,14
PCB 180	mg/kg TS	< 1,3	< 0,2	< 0,12	< 0,08	< 0,14
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	1,50	n. n.	n. n.	n. n.
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	7,50	n. n.	n. n.	n. n.

- Feststoff -

Labornummer		194883BS20	194889BS20	194891BS20	194897BS20	194898BS20
Bezeichnung		P 18 2. OG Raum 213 Wand Anstrich gelb mehrere Generationen	P 24 1. OG Flur Trennfuge zum Neubau	P 26 1. OG Raum 119 Wand Anstrich weiß	P 32 KG Raum K40 Bodenanstrich grün	P 33 KG Raum K26 Bodenanstrich grau
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff	Baustoff
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN ISO 10382:2003-05						
PCB 28	mg/kg TS	< 0,06	< 0,05	< 0,07	< 1,5	< 0,09
PCB 52	mg/kg TS	< 0,06	0,23	< 0,07	< 1,5	< 0,09
PCB 101	mg/kg TS	< 0,06	1,06	0,41	< 1,5	< 0,09
PCB 153	mg/kg TS	< 0,06	0,84	0,73	< 1,5	< 0,09
PCB 138	mg/kg TS	< 0,06	0,81	0,86	< 1,5	< 0,09
PCB 180	mg/kg TS	< 0,06	0,18	0,21	< 1,5	< 0,09
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	3,12	2,21	n. n.	n. n.
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	n. n.	15,6	11,05	n. n.	n. n.

Sanierung Altbau Schillergymnasium Gertrudenstraße 5, 48149 Münster
00220AN20
Stadt Münster, Münster

07.08.2020

Prüfberichts-Nr.: 194866BS20

- Feststoff -

Labornummer		194899BS20	194902BS20	194905BS20
Bezeichnung		P 34 KG Raum K28 Wand Anstrich beige	P 37 KG Raum K36 Wand Anstrich grün	P 40 EG Raum E24 Wand Anstrich weiß beige
Materialart		Baustoff	Baustoff	Baustoff
Polychlorierte Biphenyle (PCB) (Ballschmitter-Nomenklatur) DIN ISO 10382:2003-05				
PCB 28	mg/kg TS	< 0,07	< 0,08	< 0,16
PCB 52	mg/kg TS	0,34	< 0,08	< 0,16
PCB 101	mg/kg TS	0,97	0,55	< 0,16
PCB 153	mg/kg TS	0,88	0,99	< 0,16
PCB 138	mg/kg TS	1,18	1,17	< 0,16
PCB 180	mg/kg TS	0,18	0,33	< 0,16
Summe PCB (6 Kongenere)	mg/kg TS	3,55	3,04	n. n.
Summe PCB (5x6 Kongenere)	mg/kg TS	17,75	15,2	n. n.

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar



Untersuchung von Materialproben
auf Asbestfasern

Untersuchungsbericht 

Proben: 194867BS20 bis 194901BS20

Auftrag: 194867BS20



Auftrag vom: 22.07.20

Probenübergabe: 30.07.20

Berichtsdatum: 04.08.20



Bestimmung des Gehaltes an Asbestfasern

Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der am 30.07.20 angelieferten Materialproben erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5: 2017-06. Die Proben wurden im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert. Die chemische Charakterisierung einzelner Faserzusammensetzungen erfolgte mittels EDX-Noran System Six mit Ultradry - Detektor. Es handelt sich dabei um ein energiedispersives standardloses Mikroanalyseverfahren (Punktanalysen), gekoppelt an ein Rasterelektronenmikroskop Jeol JSM -IT 100.

Untersuchungsergebnisse:

⇒ **194867BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Baustoff mit Faserarmierung sowie Tapetenresten
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff (Gips) mit organischer Faserarmierung,
Tapete Zellulose (Abb. 1)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

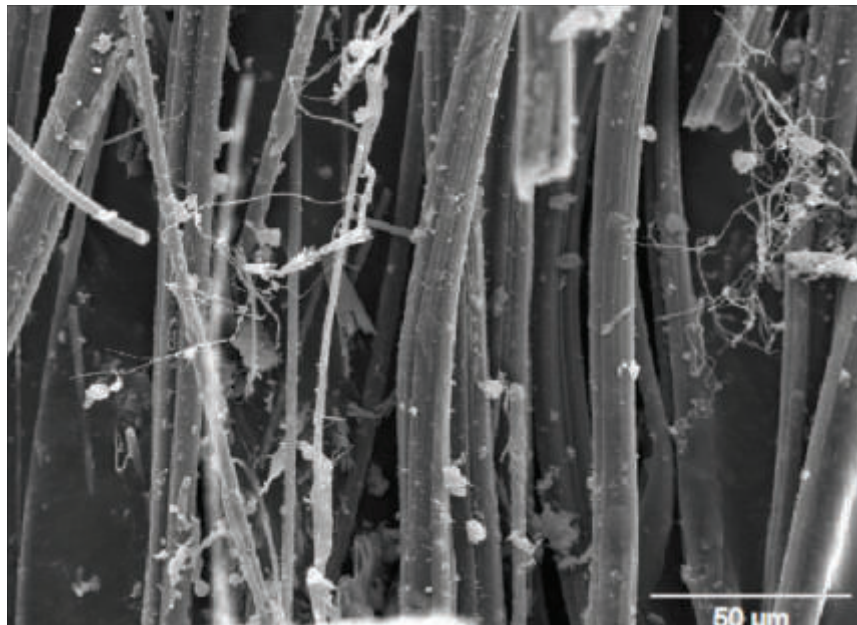


Abb. 1:

⇒ **194871BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau melierter Belag mit Kleber und Baustoff
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 2)
Kleber und Baustoff ohne Fasern

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

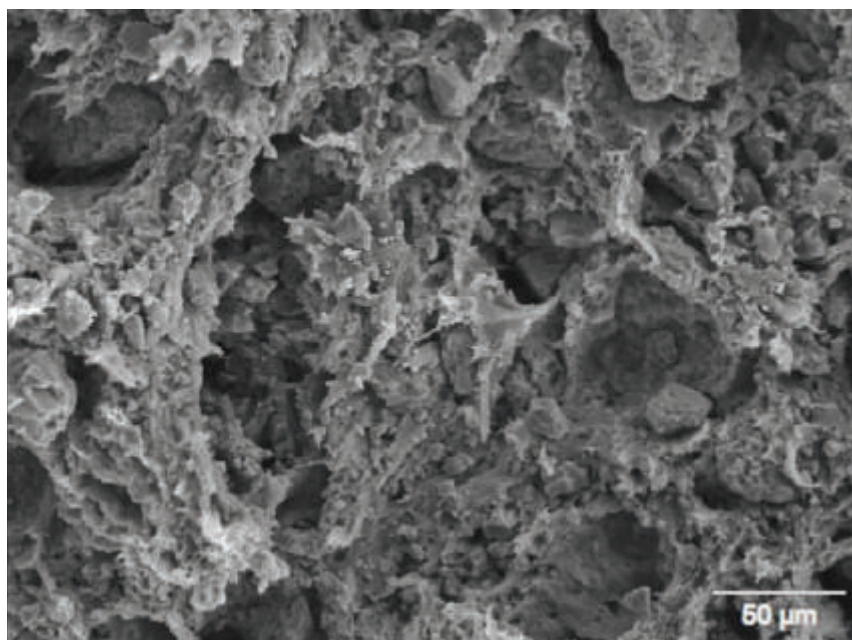


Abb. 2: [redacted] - Belag

⇒ **194873BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau melierter Belag mit Kleber
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 3)
Kleber ohne Fasern

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

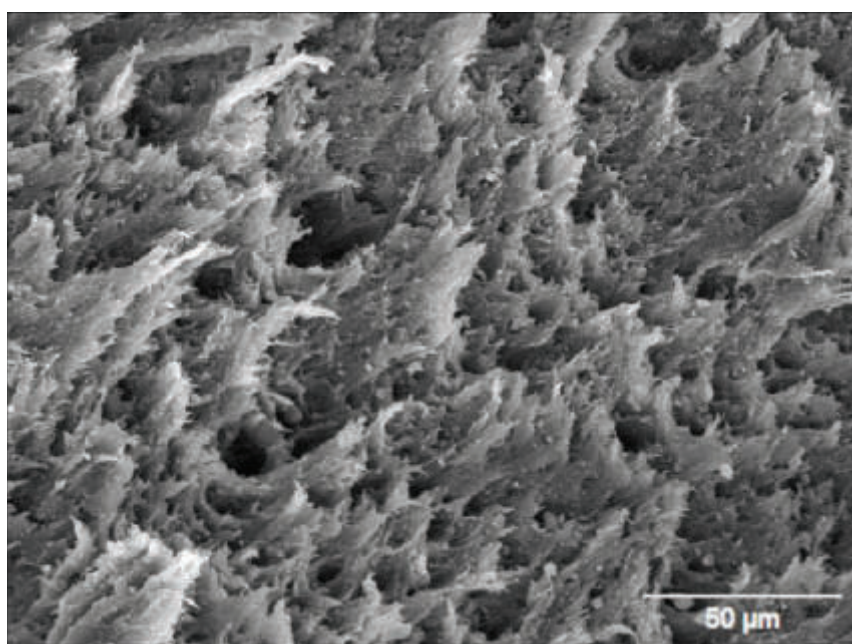


Abb. 3: [redacted] - Belag

⇒ **194875BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
loser Baustoff mit Beschichtungsresten
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff und Beschichtung ohne Fasern (Abb. 4)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

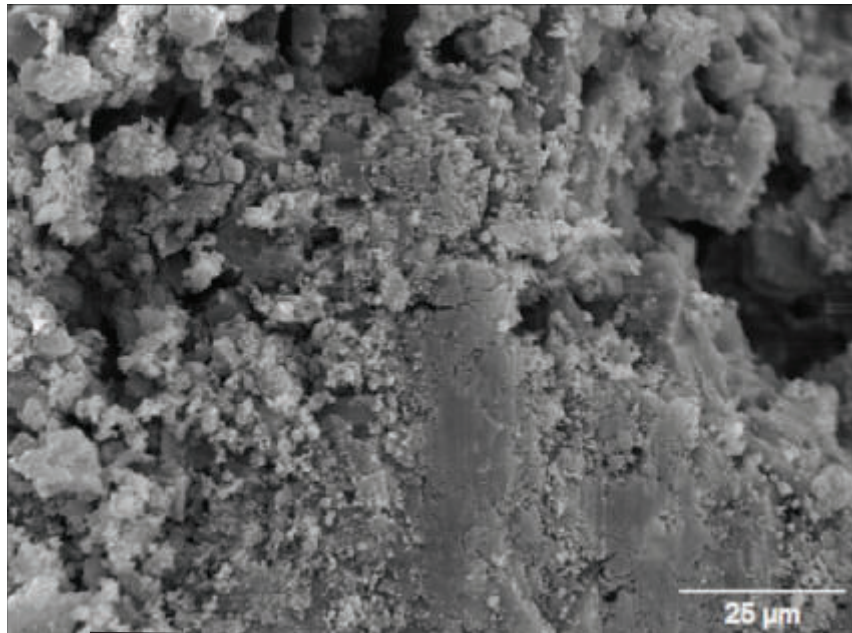


Abb. 4:

⇒ **194876BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grauer Fugenkitt mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Kunststoff mit anorg. Füllstoffen und **Asbestfasern (Chrysotil)**
(EDX-Spektrum und REM-Abb. siehe Seite 11)
- (c) *Bindungsart:*
Der Asbest liegt **fest gebunden** vor.
(lt. LAGA -Merkblatt M23 "Entsorgung asbesthaltige Abfälle" v. Stand Juni 2015)
- (d) *Asbestmenge:*
geschätzter Asbestgehalt: Klasse 2 (1 - 5%)

⇒ **191877BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
graue flexible Fugenmasse
- (b) *Stoffbestand:*
Kunststoff mit anorganischen Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 5)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

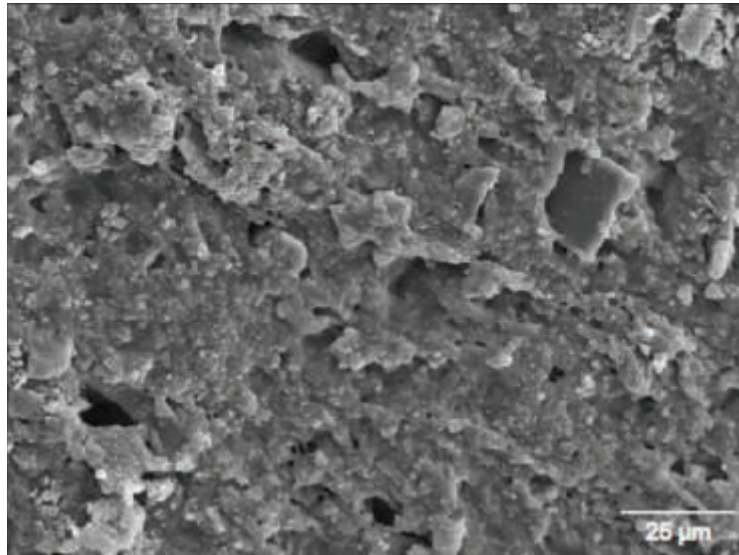


Abb. 5:

⇒ **194878BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
graubrauner Belag mit Kleber, Baustoff und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 6)
Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

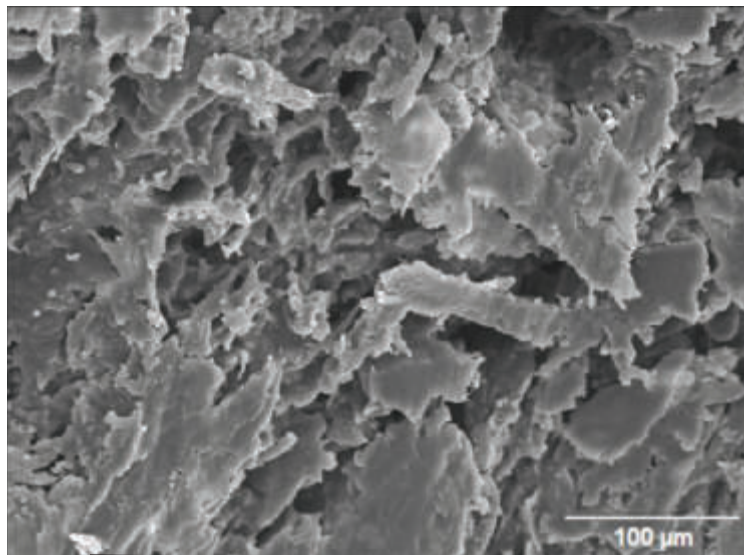


Abb. 6: - Belag

⇒ **194879BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
braun melierter Belag mit Kleber und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 7)
Kleber ohne Fasern, org. Faserkaschierung

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

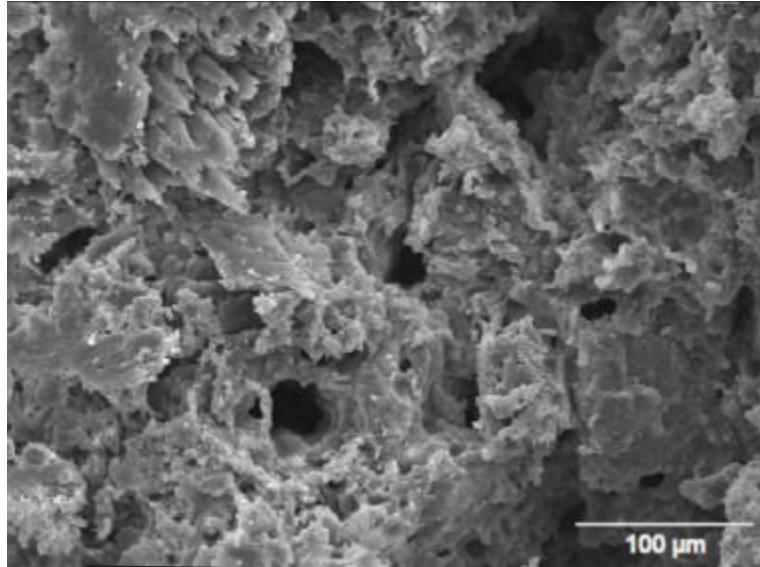


Abb. 7: [redacted] - Belag

⇒ **194884BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
loser Baustoff
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff ohne Fasern (Abb. 8)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

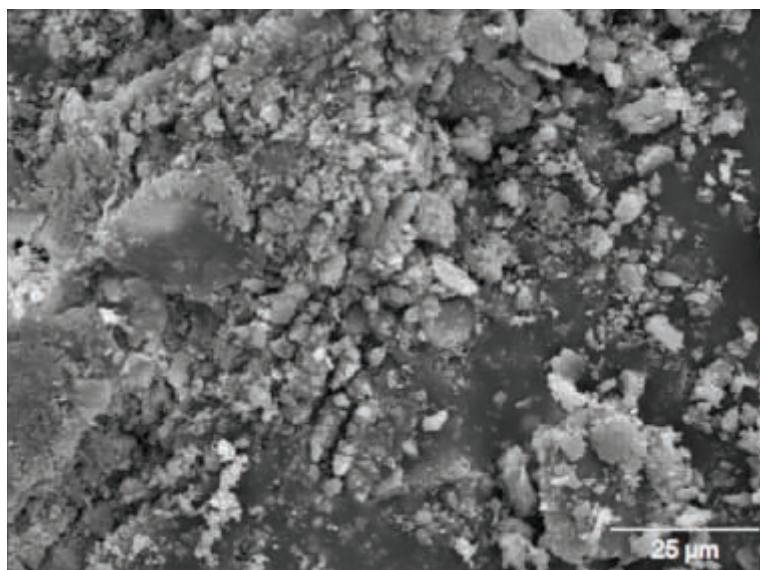


Abb. 8: [redacted]

⇒ **194886BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau melierter Belag mit Kleber
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 9)
Kleber ohne Fasern

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

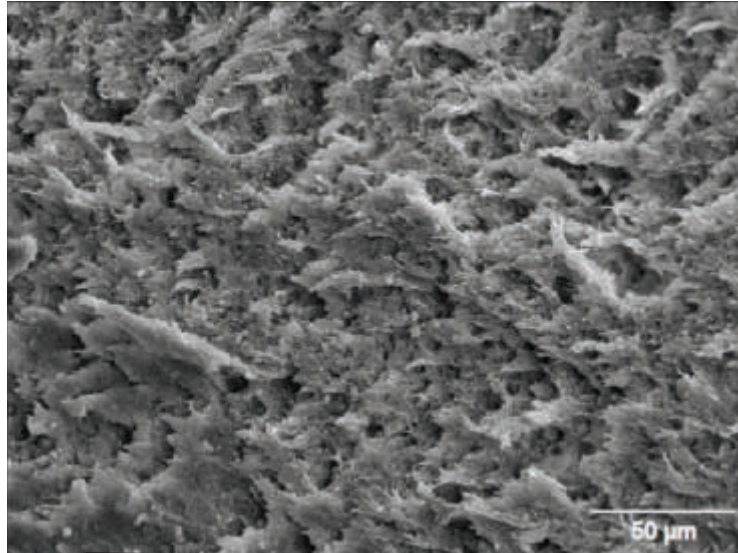


Abb. 9: [redacted] - Belag

⇒ **194887BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau melierter Belag mit Kleber, Baustoff und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 10)
Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

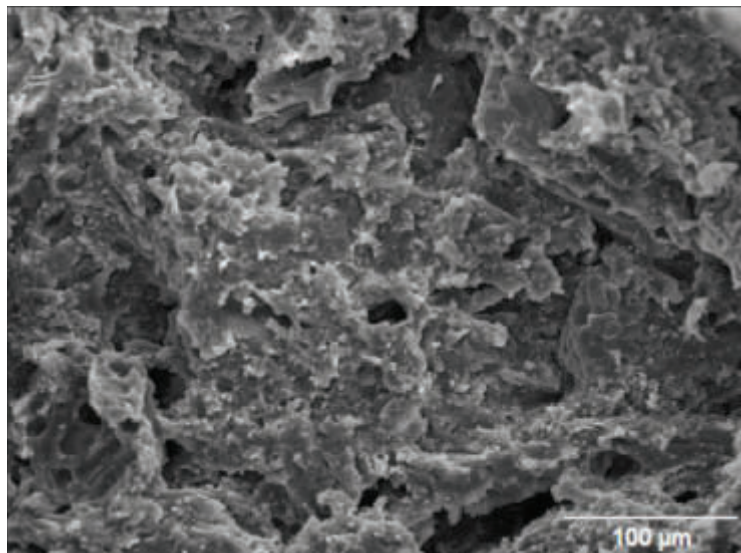


Abb. 10: [redacted] - Belag

⇒ **194888BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Baustoff mit Beschichtung und Tapetenresten
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff ohne Fasern, Tapete Zellulose (Abb. 11)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

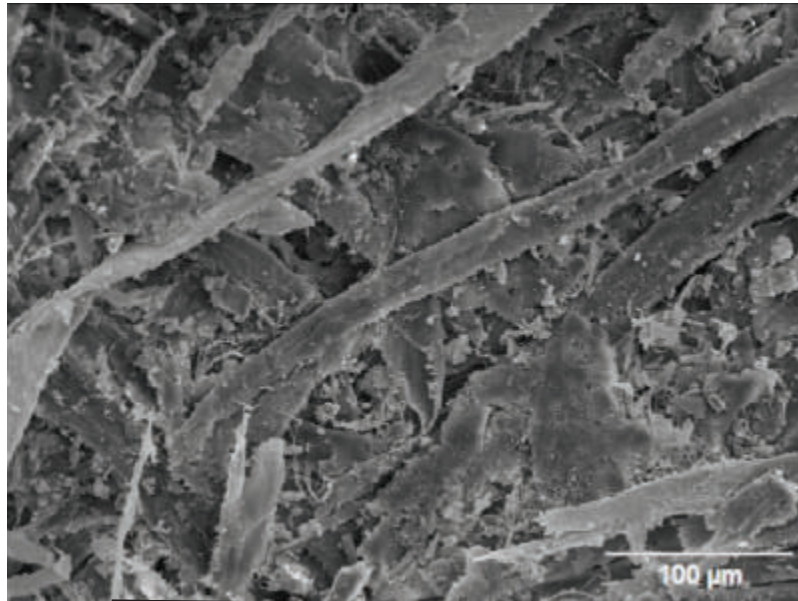


Abb. 11: A

⇒ **194890BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grauer Fugenkitt mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Kunststoff mit anorg. Füllstoffen und **Asbestfasern (Chrysotil)**
(EDX-Spektrum und REM-Abb. siehe Seite 12)
- (c) *Bindungsart:*
Der Asbest liegt **fest gebunden** vor.
(lt. LAGA -Merkblatt M23 "Entsorgung asbesthaltige Abfälle" v. Stand Juni 2015)
- (d) *Asbestmenge:*
geschätzter Asbestgehalt: Klasse 2 (1 - 5%)

⇒ **194892BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau gemusterter Belag mit Kleber, Baustoff und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 12)
Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

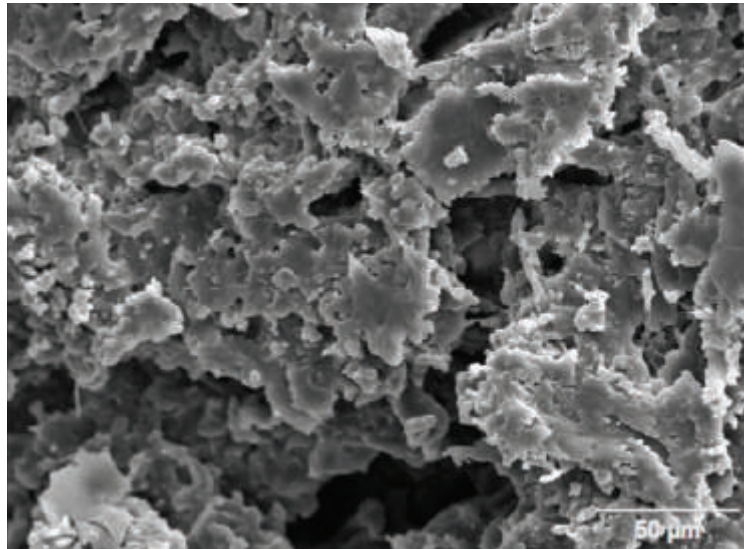


Abb. 12: [redacted] – Belag

⇒ **194894BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grau gemusterter Belag mit Kleber, Baustoff und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 13)
Kleber und Baustoff ohne Fasern, org. Faserkaschierung

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

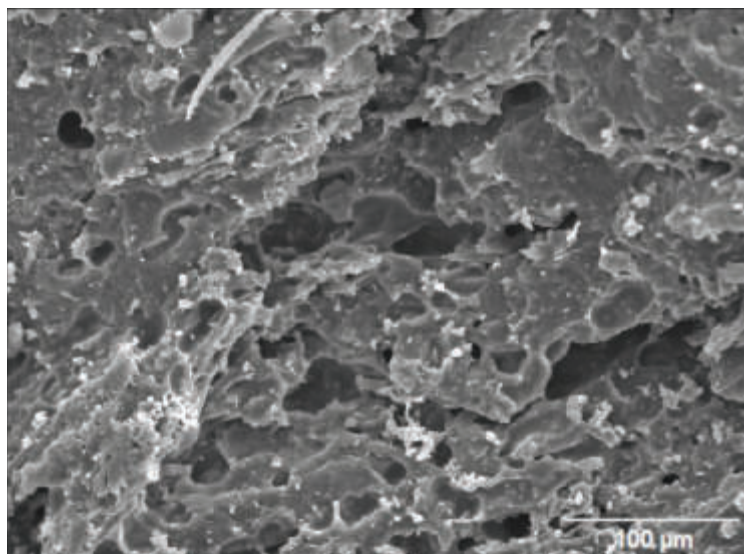


Abb. 13: [redacted] – Belag

⇒ **194895BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Baustoff mit Faserarmierung sowie Tapetenresten
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff (Gips) mit organischer Faserarmierung,
Tapete Zellulose (Abb. 14)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

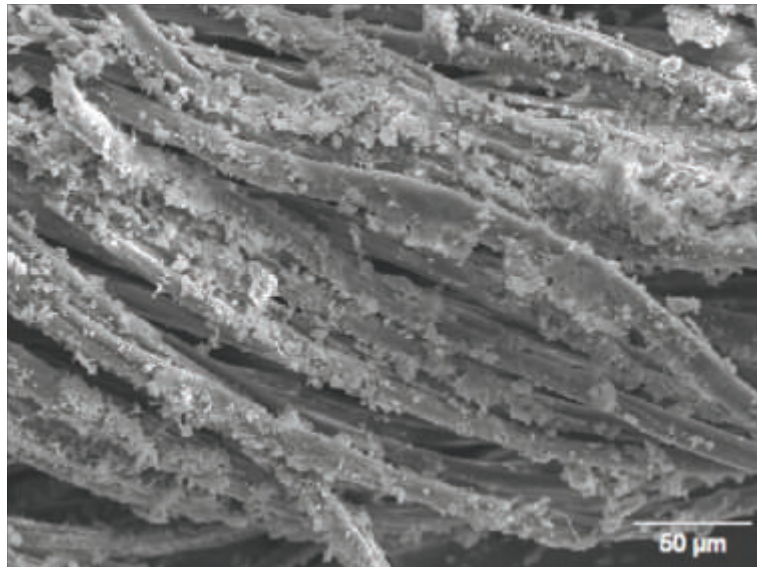


Abb. 14: [REDACTED]

⇒ **194900BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
loser Baustoff mit Beschichtungsresten
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff und Beschichtung ohne Fasern (Abb. 15)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

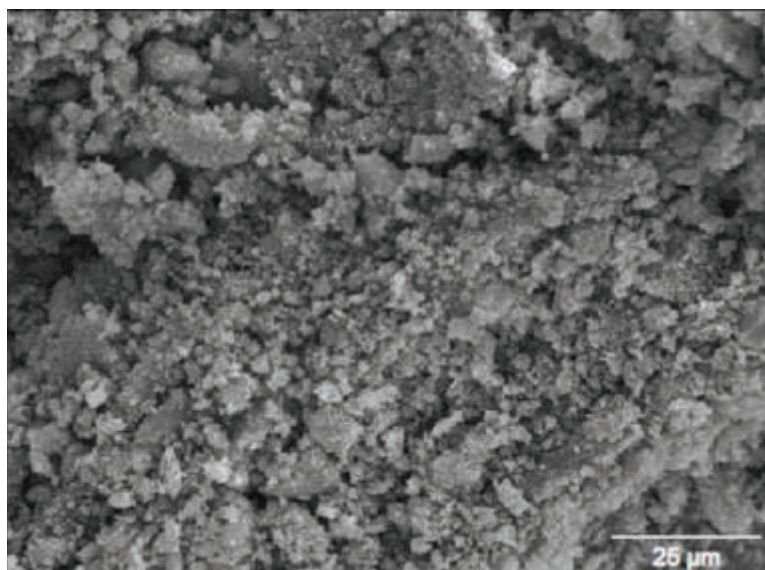


Abb. 15: [REDACTED]

⇒ **194901BS20**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Baustoff mit Faserarmierung
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff (Gips) mit organischer Faserarmierung (Abb. 16)

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF**

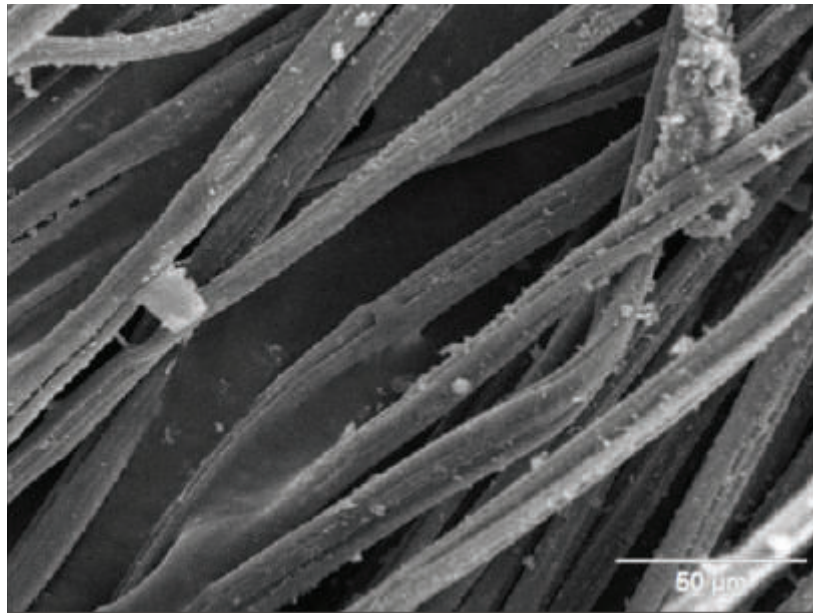
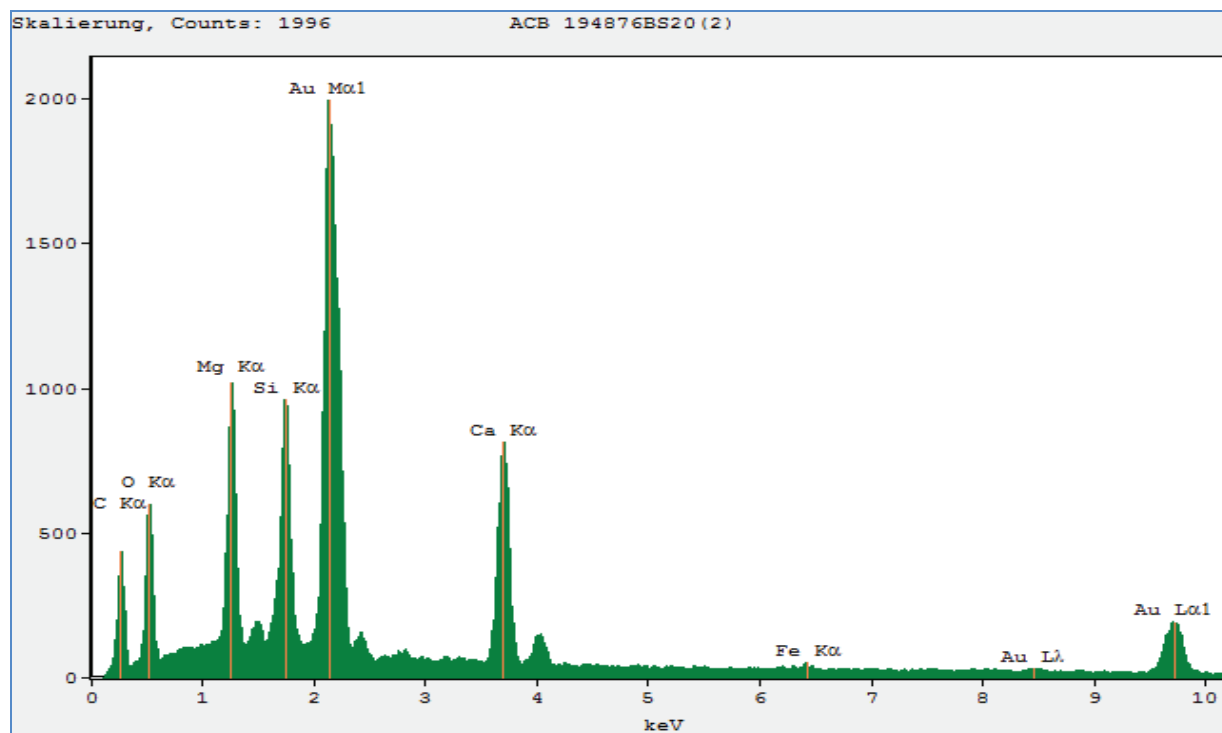


Abb. 16:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das angelieferte Probenmaterial.



Live Time: 200.0 sec.

Tue Aug 04 2020

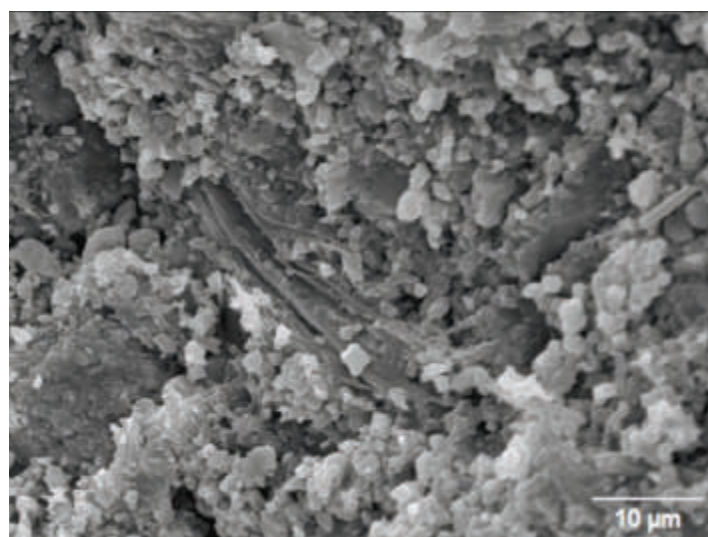
Filter-Anpassung Chi 2:2.271

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

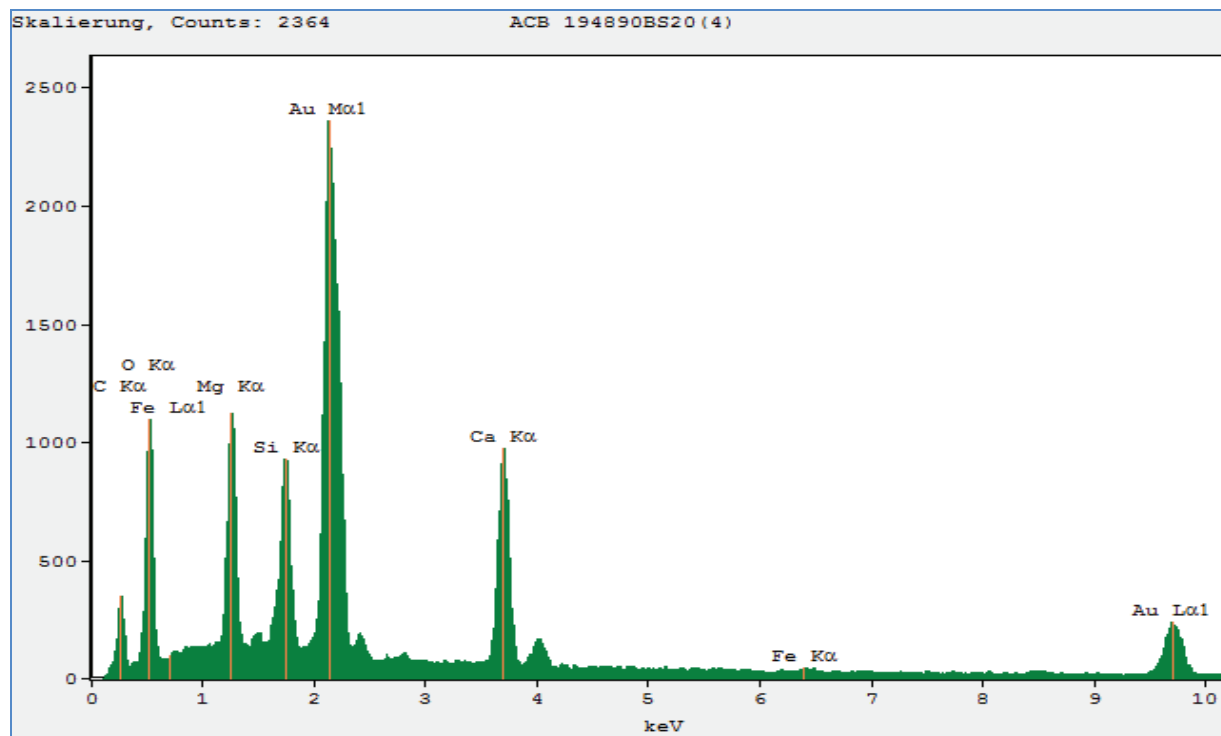
Beschl.Spannung: 20.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results ACB 194876BS20

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
O K	3817	---	6.366	56.58	---	---
Mg K	7323	0.21	1.988	16.11	MgO	28.85
Si K	7902	0.24	1.619	12.77	SiO2	34.08
Ca K	10529	0.52	1.133	13.74	CaO	34.23
Fe K	359	0.04	1.225	0.80	Fe2O3	2.83
Total				100.00		100.00



Chrysotil - Faserbündel



Live Time: 200.0 sec.

Tue Aug 04 2020

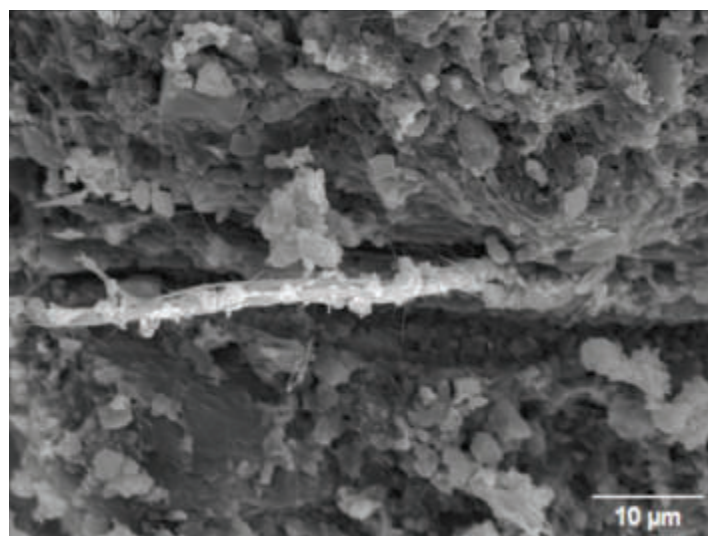
Filter-Anpassung Chi 2:2.056

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

Beschl.Spannung: 20.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results ACB 194890BS20

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
O K	7201	---	6.575	56.00	---	---
Mg K	8579	0.23	1.960	17.44	MgO	31.28
Si K	7735	0.22	1.634	11.83	SiO2	31.61
Ca K	11757	0.54	1.133	14.38	CaO	35.87
Fe K	168	0.02	1.227	0.35	Fe2O3	1.24
Total				100.00		100.00



Chrysotil - Faserbündel

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Ergebnisse der Bauschadstoffhebung

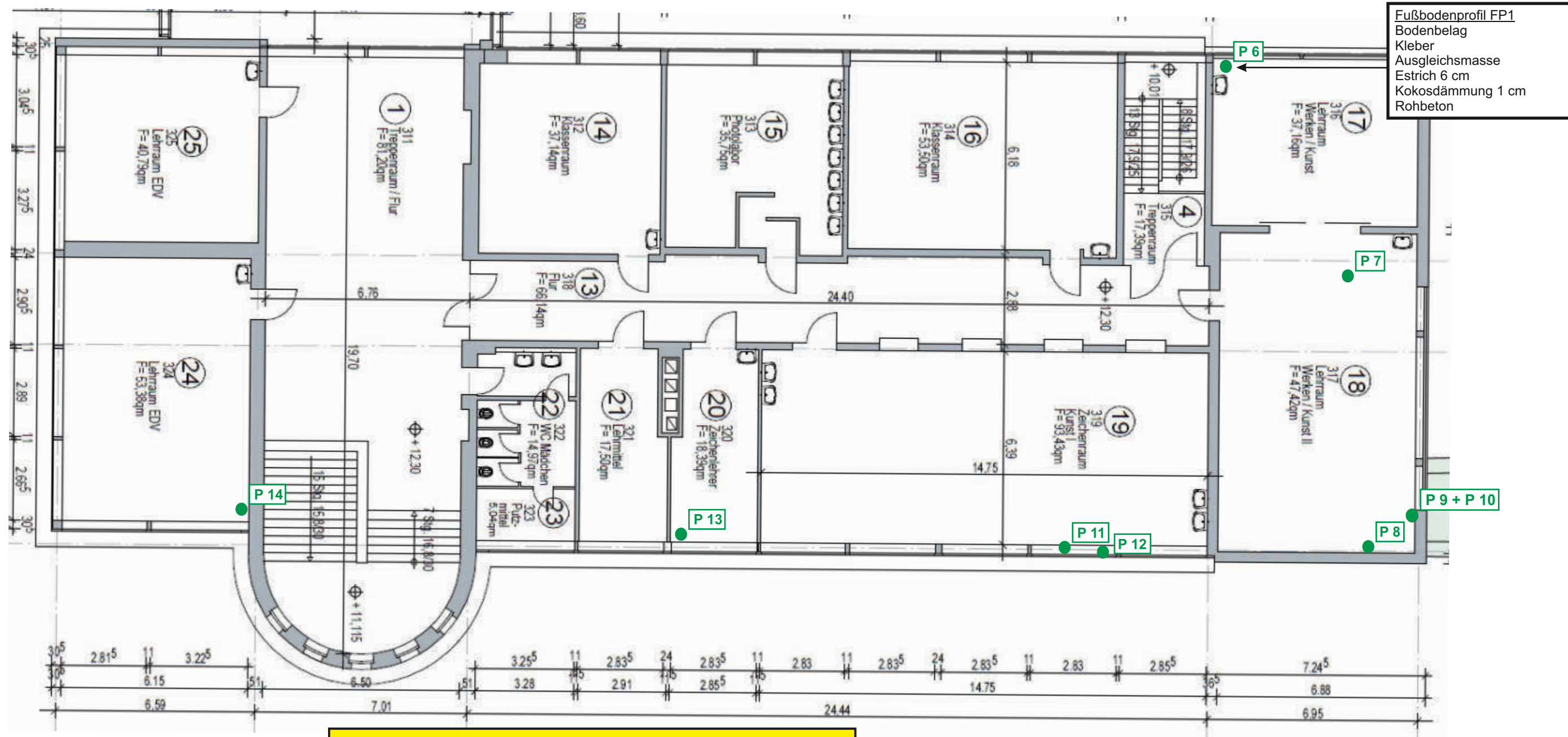
Anlage 3

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Grundriss 3. Obergeschoss und Probenahmebereiche

Anlage 3.1

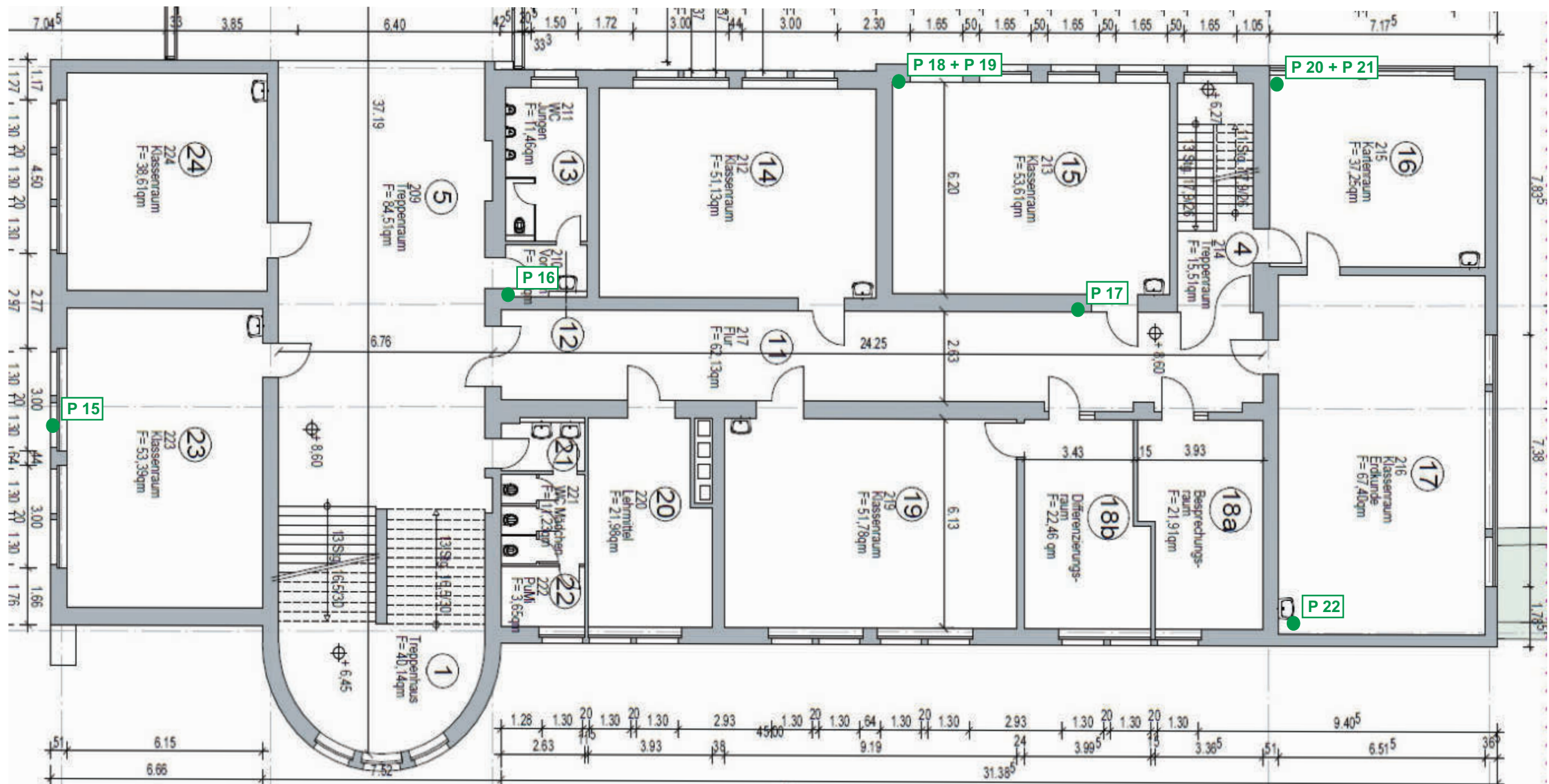


21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Grundriss 2. Obergeschoss und Probenahmebereiche

Anlage 3.2



Weitere Vorkommen von Bauschadstoffen:

- Rohrflanschdichtungen und NH-Sicherungen mit asbesthaltigen Bestandteilen
- asbesthaltige Fensterkitt, asbesthaltige Lüftungskanäle in Wänden
- Dichtungen zwischen Heizkörperrippen und Kaminreinigungsklappen mit asbesthaltigen Bestandteilen
- KMF-Dämmung im Fußboden, Stopfmassen, Akustikdeckenplatten
- KMF-Dämmungen um Rohrleitungen
- teerhaltige Ölpapiere im Fußboden, teerhaltige Anstriche Abwasserrohre, teerhaltige Abdichtungen in Bergmannrohren (Elektroleitungen)
- Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, ggf. PCB-haltige Kondensatoren
- Altholz A IV
- Rauch-/Brandschutzmelder, ggf. radioaktiv



Legende:

● P Probenahmestelle

Datum		21.08.2020	Anlage	3.2
Maßstab		ohne	Projektnummer	00226GB20
Projekt	Orientierende Bauschadstoffaufnahme -Sanierung Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster-			
Inhalt	Grundriss mit Darstellung der Probenahmebereiche 2. Obergeschoss			
Quellen- angabe	vom AG zur Verfügung gestellt, bearbeitet			

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Grundriss 1. Obergeschoss und Probenahmebereiche

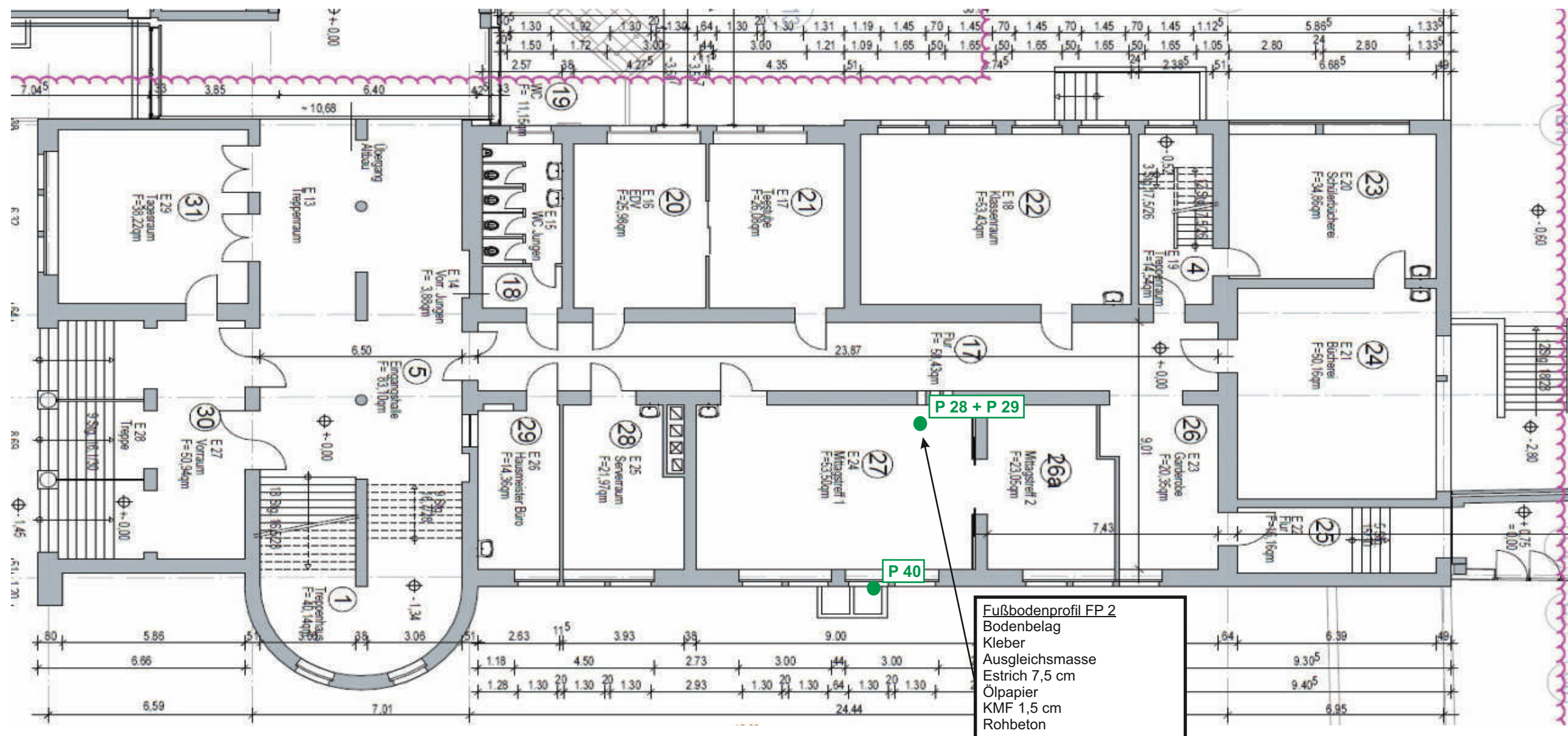
Anlage 3.3

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Grundriss Erdgeschoss und Probenahmebereiche

Anlage 3.4



Weitere Vorkommen von Bauschadstoffen:

- Rohrflanschdichtungen und NH-Sicherungen mit asbesthaltigen Bestandteilen
- asbesthaltige Fensterkitt, asbesthaltige Lüftungskanäle in Wänden
- Dichtungen zwischen Heizkörperrippen und Kaminreinigungsklappen mit asbesthaltigen Bestandteilen
- KMF-Dämmung im Fußboden, Stopfmassen, Akustikdeckenplatten
- KMF-Dämmungen um Rohrleitungen
- teerhaltige Ölpapiere im Fußboden, teerhaltige Anstriche Abwasserrohre, teerhaltige Abdichtungen in Bergmannrohren (Elektroleitungen)
- Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, ggf. PCB-haltige Kondensatoren
- Altholz A IV
- Rauch-/Brandschutzmelder, ggf. radioaktiv

Legende:

● P Probenahmestelle

Datum	21.08.2020	Anlage	3.4
Maßstab	ohne	Projektnummer	00226GB20
Projekt	Orientierende Bauschadstoffaufnahme -Sanierung Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster-		
Inhalt	Grundriss mit Darstellung der Probenahmebereiche Erdgeschoss		
Quellen- angabe	vom AG zur Verfügung gestellt, bearbeitet		

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Grundriss Kellergeschoss und Probenahmebereiche

Anlage 3.5



Legende:

P Probenahmestelle

Weitere Vorkommen von Bauschadstoffen:

- Rohrflanschdichtungen und NH-Sicherungen mit asbesthaltigen Bestandteilen

- asbesthaltige Fensterkante, asbesthaltige Lüftungskanäle in Wänden

- Dichtungen zwischen Heizkörperrippen und Kaminreinigungsklappen mit asbesthaltigen Bestandteilen

- KMF-Dämmung im Fußboden, Stopfmassen, Akustikdeckenplatten

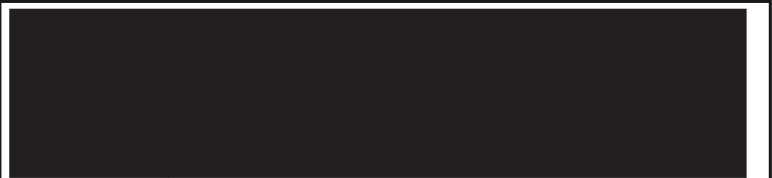
- KMF-Dämmungen um Rohrleitungen

- teerhaltige Ölpapiere im Fußboden, teerhaltige Anstriche Abwasserrohre, teerhaltige Abdichtungen in Bergmannrohren (Elektroleitungen)

- Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, ggf. PCB-haltige Kondensatoren

- Altholz A IV

- Rauch-/Brandschutzmelder, ggf. radioaktiv



Datum	21.08.2020	Anlage	3.5
Maßstab	ohne	Projektnummer	00226GB20
Projekt	Orientierende Bauschadstoffaufnahme -Sanierung Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster-		
Inhalt	Grundriss mit Darstellung der Probenahmebereiche Kellergeschoss		
Quellen- angabe	vom AG zur Verfügung gestellt, bearbeitet		

21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Fotodokumentation

Anlage 4

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Bild 1

Die Dichtungen der Kaminreinigungsklappen sind asbesthaltig.



Bild 2

Rohrflanschdichtungen mit potentiell asbesthaltigen Dichtungen.



Bild 3

Die Dichtungen zwischen den Heizkörperrippen sind potentiell asbesthaltig.



Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Bild 4

Schwach gebundene asbesthaltige Kamindichtungsschnüre im Kellergeschoss.



Bild 5

Fest gebundenes asbesthaltiges Lüftungsrohr (Toschirohr) im Dachgeschoss.

Bild 6

Die Fensterkitt der Metallfenster (innen) und der Holzfenster (außen) sind asbesthaltig (fest gebunden).



Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Bild 7

Im Dachgeschoss sind lose KMF-Dämmmatten auf dem Fußboden vorhanden.



Bild 8

Die Rohrleitungen sind mit KMF-Dämmungen ummantelt.



Bild 9

Im Gebäude sind KMF-Akustikdeckenplatten verbaut.



Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstoffhebung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster

Bild 10

Im Fußbodenaufbau der Etagen sind teerhaltige Ölpapiere und KMF-Dämmungen im Fußbodenaufbau vorhanden.



Bild 11

Die Abwasserrohre aus Guss sind mit einem teerhaltigen Anstrich versehen (hier Dachgeschoss)

Bild 12

Im Kellergeschoss sind Bergmannrohre mit innenliegenden teerhaltigen Pappen erkennbar. Diese verlaufen voraussichtlich auch in den Wänden.



21.08.2020

Gutachten zu den Ergebnissen der orientierenden Bauschadstofferkennung
- Altbau Schillergymnasium, Gertrudenstraße 5, 48149 Münster -
Stadt Münster, Amt für Immobilienmanagement, Albersloher Weg 33, 48155 Münster



Bild 14

Der schwarze Anstrichstoff
im Kellergeschoss (Bunker)
ist teerhaltig.