

Bericht über die Schadstoffunter- suchung (Schadstoffkataster)

Gebäude FB, FC, FD, FE, FG und FME der Bergischen Universität Wuppertal (BUW)

Projekt-Nr.:	41-12-2181-22-001
Bestellnummer:	5610209087
Auftraggeber:	Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW Niederlassung Düsseldorf Eduard-Schulte-Straße 1 40225 Düsseldorf
Erstellt durch:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH Planetenfeldstraße 103 44379 Dortmund
Projektleiter:	Dr. Ing. Stefan Henning
Projektbeteiligte:	Thomas Götze, Mirzet Efendic, Dirk Friedrich
Projekt-Nr.:	220107 und 220107.1
Datengrundlage:	<ul style="list-style-type: none">- Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FB, FC u. FME der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) vom 21.03.2024- Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FD, FE u. FG der Bergischen Universität Wuppertal (BUW) vom 19.02.2024
Seiten:	63
Stand:	16.05.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	6
1.1	Schwach gebundene Asbestprodukte	7
1.2	Fest gebundene Asbestprodukte	8
1.2.1	Nutzergefährdung durch asbesthaltige Putze und Spachtelmassen	9
1.2.2	Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten an asbesthaltigen Flächen	11
1.3	KMF-Fundstellen.....	11
1.4	PCB-Fundstellen	12
1.5	PAK-haltige Bausubstanzen	12
1.6	Schwermetallhaltige Baustoffe	13
1.7	Altholz	14
1.8	HBCD-haltige Baustoffe.....	14
1.9	Fazit und Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise	14
2	Aufgabenstellung	18
3	Objektbeschreibung	19
4	Untersuchungskonzept	24
4.1	Untersuchungsstrategie	24
4.2	Untersuchungs- und Analysenprogramm	25
4.2.1	Untersuchung von Materialproben.....	25
4.2.1	RuhrREM-Analytik (Asbest-Materialproben).....	26
4.2.2	Einschränkungen zur Untersuchung.....	27
5	Untersuchungsergebnisse	28
5.1	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FB.....	28
5.2	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FC	30
5.3	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FD	35
5.4	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FE.....	39
5.5	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FG	43
5.6	Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FME.....	47
6	Schadstofffundstellen	49
6.1	Schwach gebundene Asbestprodukte	49
6.2	Fest gebundene Asbestprodukte	52
6.3	Bauteile aus Künstlichen Mineralfasern (KMF)	53
6.4	PCB-Fundstellen.....	57
6.5	PAK-haltige Baustoffe (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe).....	58

6.6	Schwermetallhaltige Baustoffe	60
6.7	Altholz	60
6.8	Flammschutzmittel HBCD Hexabromcyclododecan	62
A N L A G E I Bewertungsgrundlagen		
A N L A G E II Übersicht Richt- und Grenzwerte		
A N L A G E III Fotodokumentationen		
A N L A G E IV Prüfberichte der Labore		
A N L A G E V Probenahmepläne mit Analysenergebnissen		
A N L A G E VI Bewertung der Sanierungsdringlichkeit		

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.1:	Baustoffe mit schwach gebundenem Asbest.....	7
Tabelle 1.2:	Baustoffe mit ummanteltem, schwach gebundenem Asbest.....	7
Tabelle 1.3:	fest gebundenes Asbestprodukt	8
Tabelle 1.4:	Exposition-Risiko-Matrix gemäß TRGS 519, Anlage 9	9
Tabelle 1.5:	KMF-haltige Materialien.....	12
Tabelle 1.6:	PCB-haltige Bausubstanzen.....	12
Tabelle 1.7:	PAK-Fundstellen	13
Tabelle 1.8:	schwermetallhaltiger Baustoff.....	13
Tabelle 1.9:	Altholz (AIII/AIV) Baustoffe	14
Tabelle 1.10:	HBCD-haltige Materialien	14
Tabelle 5.1:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze in dem Gebäude FB	28
Tabelle 5.2:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FB.....	28
Tabelle 5.3:	PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FB	29
Tabelle 5.4:	PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FB.....	30
Tabelle 5.5:	HBCD-Analyse der Materialprobe in dem Gebäude FB	30
Tabelle 5.6:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FC	30
Tabelle 5.7:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FC	32
Tabelle 5.8:	PCB-Analysenergebnisse in dem Gebäude FC	33
Tabelle 5.9:	PAK-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FC	34
Tabelle 5.10:	Schwermetall-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FC	34
Tabelle 5.11:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FD	35
Tabelle 5.12:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FD	37
Tabelle 5.13:	PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FD	37
Tabelle 5.14:	PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FD	38
Tabelle 5.15:	HBCD-Analyse der Materialproben in dem Gebäude FD.....	38

Tabelle 5.16:	Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FD	39
Tabelle 5.17:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FE	39
Tabelle 5.18:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FE.....	41
Tabelle 5.19:	PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FE	41
Tabelle 5.20:	PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FE.....	42
Tabelle 5.21:	Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FE	42
Tabelle 5.22:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FG	43
Tabelle 5.23:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FG	45
Tabelle 5.24:	PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FG.....	45
Tabelle 5.25:	PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FG	46
Tabelle 5.26:	Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FG	46
Tabelle 5.27:	Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FME	47
Tabelle 5.28:	Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FME.....	47
Tabelle 5.29:	PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FME	48
Tabelle 5.30:	Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FME	48
Tabelle 6.1:	Baustoffe mit schwach gebundenem Asbest.....	49
Tabelle 6.2:	Baustoffe mit ummanteltem, schwach gebundenem Asbest.....	50
Tabelle 6.3:	fest gebundenes Asbestprodukt	52
Tabelle 6.4:	KMF-haltige Baustoffe	54
Tabelle 6.5:	PCB-Fundstellen.....	58
Tabelle 6.6:	PAK-haltige Baustoffe.....	59
Tabelle 6.7:	schwermetallhaltiger Baustoff.....	60
Tabelle 6.8:	Altholz (AIII/AIV) Baustoffe	61
Tabelle 6.9:	HBCD-haltige Baustoffe.....	63
Tabelle II.1:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für Asbest.....	II-1
Tabelle II.2:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für KMF	II-1
Tabelle II.3:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PCB.....	II-2
Tabelle II.4:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PAK.....	II-2
Tabelle II.5:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PCP.....	II-3
Tabelle II.6:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für HBCD.....	II-3
Tabelle II.7:	Übersicht der Richt- und Grenzwerte für Schwermetalle	II-4
Tabelle III.1:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 07.11.2022, Gebäude FB.....	III-1
Tabelle III.2:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 22.11.2022, Gebäude FB.....	III-5
Tabelle III.3:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 08.11.2022, Gebäude FME.....	III-5
Tabelle III.4:	Fotodokumentation der Beprobung vom 22.11.2022, Gebäude FME.....	III-9
Tabelle III.5:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 09.11.2022, Gebäude FC	III-9
Tabelle III.6:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.11.2022, Gebäude FC	III-14
Tabelle III.7:	Fotodokumentation der Beprobungen vom 11.11.2022, Gebäude FC	III-17

Tabelle III.8: Fotodokumentation der Beprobungen vom 19.12.2023, Gebäude FD	III-24
Tabelle III.9: Fotodokumentation der Beprobungen vom 20.12.2023, Gebäude FD	III-30
Tabelle III.10: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.01.2024, Gebäude FD	III-36
Tabelle III.11: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FD	III-37
Tabelle III.12: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.02.2024, Gebäude FD	III-39
Tabelle III.13: Fotodokumentation der Beprobungen vom 21.12.2023, Gebäude FE.....	III-39
Tabelle III.14: Fotodokumentation der Beprobungen vom 22.12.2023, Gebäude FE.....	III-45
Tabelle III.15: Fotodokumentation der Beprobungen vom 03.01.2024, Gebäude FE.....	III-49
Tabelle III.16: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.01.2024, Gebäude FE.....	III-51
Tabelle III.17: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FE.....	III-52
Tabelle III.18: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.02.2024, Gebäude FE.....	III-52
Tabelle III.19: Fotodokumentation der Beprobungen vom 03.01.2024, Gebäude FG	III-53
Tabelle III.20: Fotodokumentation der Beprobungen vom 04.01.2024, Gebäude FG	III-56
Tabelle III.21: Fotodokumentation der Begehung und Beprobungen vom 05.01.2024 im Gebäude FG	III-62
Tabelle III.22: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FG	III-67
Tabelle III.23: Fotodokumentation der Begehung und Beprobungen vom 05.02.2024 im Gebäude FG	III-68
Tabelle III.24: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FB.....	III-68
Tabelle III.25: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FME.....	III-70
Tabelle III.26: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FC.....	III-72
Tabelle III.27: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FD	III-76
Tabelle III.28: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FE.....	III-78
Tabelle III.29: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FG	III-79
Tabelle III.30: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FB).....	III-81
Tabelle III.31: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FME).....	III-82
Tabelle III.32: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FC).....	III-83
Tabelle III.33: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FD).....	III-84
Tabelle III.34: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FE).....	III-85
Tabelle III.35: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FG)	III-87

Die auszugsweise Vervielfältigung der gutachterlichen Stellungnahme bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH.

1 Zusammenfassung

Die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH wurde von dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, vertreten durch die Niederlassung Düsseldorf, Eduard-Schulte-Straße 1 in 40225 Düsseldorf, anfangs mit der Schadstoffuntersuchung in den Gebäuden FB, FC und FME der Bergischen Universität Wuppertal, Campus Freudenberg beauftragt. Aufgrund der baugleichen Ausführung der Gebäude FC, FD, FE und FG sollte zunächst nur das Gebäude FC untersucht werden, um die Schadstoffsituation dort einschätzen zu können und diese ggf. auf die baugleichen Gebäude übertragen zu können.

Die Untersuchung hinsichtlich Bauschadstoffe wurde zur Bestandsaufnahme veranlasst, da schadstoffhaltige Bauteile und Materialien unter Berücksichtigung gesonderter Schutzmaßnahmen vorab zu entsorgen sind.

Die Ergebnisse hinsichtlich asbesthaltiger Putze und Spachtelmassen ergaben für das Gebäude FC Positivbefunde, dargestellt in dem „Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FB, FC u. FME der Bergischen Universität Wuppertal (BUW)“ vom 21.03.2024 der Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH.

Im Hinblick auf die insgesamt inhomogene Befundlage wurde zur Einordnung der bislang nicht betrachteten Gebäude FD, FE und FG eine ergänzende Untersuchung empfohlen.

Daher wurden im Nachgang die Gebäude FD, FE und FG begangen und hinsichtlich schadstoffhaltiger Verwendungen untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in dem „Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FD, FE u. FG der Bergischen Universität Wuppertal (BUW)“ vom 19.02.2024 der Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH dokumentiert.

Auf Wunsch des Auftraggebers werden die beiden Untersuchungsberichte mit Erstellung des vorliegenden Berichts zusammengeführt.

Gegenstand des Berichtes sind daher die im Rahmen der Begehungen aller oben genannten Gebäude festgestellten visuellen Befunde, die durchgeführten Material- und Bohrkernprobenahmen sowie die Analysenergebnisse und deren Bewertung. Alle gewonnenen Erkenntnisse der bereits dokumentierten Untersuchungen werden noch einmal zusammenfassend dargestellt.

1.1 Schwach gebundene Asbestprodukte

Im Rahmen der durchgeführten Begehungen wurden schwach gebundene Asbestprodukte angetroffen.

Tabelle 1.1: Baustoffe mit schwach gebundenem Asbest

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle	Dringlichkeitsstufe gemäß Asbestrichtlinie
AS1	Bremsbeläge	ggf. asbesthaltige Bremsbeläge; schwach gebundenes Asbestprodukt	Gebäude FC, FD, FE und FG: Aufzugsmaschinenraum	III
AS2	Brandschutzklappen	ggf. asbesthaltige Bauteile; schwach gebundenes Asbestprodukt	Gebäude FME	III

Bei einer Demontage/Entfernung der o. g. Fundstellen handelt es sich um umfangreiche Arbeiten gemäß Punkt 14 der TRGS 519.

Bei den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Fundstellen befindet sich das schwach gebundene Asbestprodukt in einem Blechkörper oder es gibt BIA-Verfahren, sodass sich umfangreiche Schutzmaßnahmen erübrigen, sofern ein Zerlegen der Bauteile unterbleibt und auch Materialien am Stück entsorgt werden.

Tabelle 1.2: Baustoffe mit ummanteltem, schwach gebundenem Asbest

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle	Dringlichkeitsstufe gemäß Asbestrichtlinie
AU1	Rippenheizkörper	asbesthaltige Pappen zwischen den einzelnen Segmenten; schwach gebundenes Asbestprodukt	in den Gebäuden verteilt	III
AU2	FH-Tür (Brandschutztür)	Asbestpappen im Türblatt oder im Bereich des Schlosskastens; schwach gebundenes Asbestprodukt	in den Gebäuden verteilt	III
AU3	NH-Sicherungen	Asbestpappen; schwach gebundenes Asbestprodukt	Gebäude FB, FC und FME	III
AU4	Flachdichtung in Flanschen	asbesthaltige Flachdichtung in Flanschen von technischen Anlagen; schwach gebundenes Asbestprodukt	in den Gebäuden verteilt	III

Die schwach gebundenen Asbestfundstellen sind nach Asbestrichtlinie zu bewerten. Entsprechend der zeitlichen Vorgaben der Asbestrichtlinie ist innerhalb von fünf Jahren eine erneute Bewertung der Produkte und Einbausituation erforderlich, sofern sie nicht im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen entfernt werden. Bei visuell erkennbaren Zustandsverschlechterungen ist ggf. umgehend eine Neubewertung erforderlich.

Im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen (ASI-Maßnahmen) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten. Es sind die erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß Gefahrstoffverordnung und TRGS 519 einzuhalten. Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.

1.2 Fest gebundene Asbestprodukte

Im Rahmen der Untersuchung wurden in dem Gebäude asbesthaltige Baustoffe identifiziert, welche in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert sind.

Tabelle 1.3: fest gebundenes Asbestprodukt

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
AF1	Putz	asbesthaltiger Putz; fest gebundenes Asbestprodukt	<p>Gebäude FB auf Decken: EG, Flur 15</p> <p>Gebäude FC</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Massivwänden: 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84, 2.70, 2.14, 2.85, 2.08, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84, EG, Raum E.72, E-Technik, 3. OG – EG, Treppenhäuser Nord und Süd - auf Decken: 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84, 2.85, 2.08, EG, Raum E.72, E-Technik - auf Fensterlaibungen: 2. OG, Räume 1.85, 2.08, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.84, EG, Raum E.72, E-Technik - auf Heizkörpernischen: 2. OG, Räume 2.70, 2.14, 2.85, 2.08, 1. OG, Räume 1.10, 1.11 - auf Rundung unter Fensterbank: 1. OG, Raum 1.62, Behinderten-WC - Dachschräge: 3. OG, Treppenhaus Nord <p>Gebäude FD</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Massivwänden: 2. OG, Raum 2.69, 3. OG - KG, Treppenhaus 82 - auf Decken: 1. OG, Herren-WC, EG, Flur am Fahrstuhl - auf Heizkörpernischen: 2. OG, Räume 2.07, 2.17, 2.18, 1. OG, Räume 1.05, 1.06, 1.11, EG, Räume 01 und 01a - auf Treppenunterläufen: 3. OG - EG Treppenhäuser 82 und 84 <p>Gebäude FE</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Massivwänden: 2. OG, gesamter Flur, EG Flur längs - auf Decken: 2. OG, Damen-WC, EG Flur Lichthof und Flur längs - auf Heizkörpernischen: 3. OG, Räume 3.04 und 3.06 - Dachschräge: 3. OG, Treppenhaus Nord, 80 <p>Gebäude FG</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Massivwänden: 1. OG, Raum 1.63, EG, Raum 64, Flur längs, Treppenhaus 81 - auf Fensterlaibungen: KG, Räume 0.06 - 0.09 <p>Gebäude FME unterhalb Massivwand: 1. OG, EG, Haupt-treppenhaus</p>

Bei baulichen Eingriffen, z. B. im Rahmen von Abbrucharbeiten, sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der GefStoffV (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit

krebserzeugenden Gefahrstoffen, Anhang I Nr. 2, Partikelförmige Gefahrstoffe) sowie der TRGS 519 sind bei den ASI-Arbeiten zu beachten. Der Ausbau darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.

1.2.1 Nutzergefährdung durch asbesthaltige Putze und Spachtelmassen

Gemäß dem „Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung – Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden“ (VDI / Gesamtverband Schadstoffsanierung e.V.; Stand: Juni 2015) sind bei der „Nutzung von Bestandsgebäuden, die keine massiven Beschädigungen an Wänden und Decken aufweisen und in denen keine Eingriffe in die Bausubstanz erfolgen, (...) in der Regel keine erhöhten Asbestfaserbelastungen in der Raumluft aus asbesthaltigen Wand-/Deckenbelägen (Putze, Spachtelmassen, Kleber) zu erwarten. Üblicherweise sind asbesthaltige Spachtelschichten mit Tapeten oder zumindest Farbe abgedeckt...“ In dem Diskussionspapier wird abschließend festgestellt, dass Asbestfasern „daher in der Regel nicht an der Oberfläche (sind) und (...) daher ohne massive Eingriffe auch nicht freigesetzt (werden). Status-quo-Messungen aus intakten Bestandsgebäuden zeigen in der Regel keine relevanten Asbestfaserkonzentrationen.“

Diese Einschätzung wird mit der Exposition-Risiko-Matrix der TRGS 519 (Änderungen und Ergänzungen, Fassung: 31.10.2019, zuletzt ergänzt am 31.03.2022) für asbesthaltige Putze, Spachtelmassen, Fliesenklebern oder anderen ehemals verwendeten bauchemischen Produkten mit vergleichbaren Asbestgehalten (PSF) bestätigt:

Tabelle 1.4: Exposition-Risiko-Matrix gemäß TRGS 519, Anlage 9

Tätigkeit	Arbeitsverfahren	Risikozuordnung ¹⁾	Einschränkungen	Schutzmaßnahmen siehe ²⁾ und ³⁾	Qualifikation ⁴⁾
1 Streichen/Überkleben asbestfreier Beschichtungen, Tapeten und anderen Wand- und Deckenbekleidungen auf asbesthaltigen PSF	alle Tätigkeiten/Verfahren ohne Bearbeitung des asbesthaltigen Untergrunds	keine Tätigkeit mit Asbest, daher keine Anforderungen nach TRGS 519			
2 Aufbringen neuer Bodenbeläge auf vollflächig intakten und asbestfreien Bodenbelägen mit darunterliegenden asbesthaltigen Spachtelmassen/Fliesenkleber	alle Tätigkeiten/Verfahren ohne Bearbeitung des asbesthaltigen Untergrunds	keine Tätigkeit mit Asbest, daher keine Anforderungen nach TRGS 519			
3 Einschlagen und Ziehen von Nägeln in/aus Oberflächen mit asbesthaltigen PSF	manuell	niedriges Risiko			
4 Setzen von Bohrlöchern in Bauteile mit PSF	BT 30 ⁵⁾ „Bohren von Bohrlöchern in Wände und Decken mit asbesthaltiger Bekleidung“ Bohrdurchmesser max. 12 mm	niedriges Risiko		siehe BT 30	VP-Q1 AF-Q1E

Tätigkeit	Arbeitsverfahren	Risikozuordnung ¹⁾	Ein-schrän-kungen	Schutzmaß-nahmen siehe ²⁾ und ³⁾	Qualifi-kation ⁴⁾
	Vorbereitung der Fläche mit BT 31 „Stanzverfahren“ oder BT 32 „Stemmverfahren“ → anschließend Bohren in asbestfreien Untergrund	niedriges Risiko		siehe BT 31 bzw. BT 32	VP-Q1 AF-Q1E
5 Kernbohrungen in mineralischen Untergrund mit PSF kleine Durchmesser z. B. für Schwerlastdübel, Armierungsanschlüsse, Bauteiltrocknung	Vorbereitung der Fläche mit BT 32 „Stemmverfahren“ → anschließend Bohren in asbestfreien Untergrund	niedriges Risiko		siehe BT 32	VP-Q1 AF-Q1E
6 Kernbohrungen auf metallischen Oberflächen mit asbesthaltigen Beschichtungen	BT 39 – Bohren mit Kernbohrgerät metallischen Oberflächen mit asbesthaltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichstoffen	niedriges Risiko		siehe BT 39	VP-Q1 AF-Q1E
7 Setzen von Dosenlöchern mit Dosensenker	Vorbereitung der Fläche mit BT 32 „Stemmverfahren“; → anschließend Setzen der Dose auf asbestfreien Untergrund	niedriges Risiko		siehe BT 32	VP-Q1 AF-Q1E
8 Stemmarbeiten (bis max. 20 x 20 cm)	BT 32 „Stemmverfahren“	niedriges Risiko		siehe BT 32	VP-Q1 AF-Q1E
9 Stemmarbeiten (linear oder kleinflächig) z. B. für das Verlegen von Leitungen, Anbringen von Sicherungskästen	Vorbereitung der ab- bzw. auszustemmenden Fläche mit BT 32 „Stemmverfahren“ → anschließend Stemmarbeiten in asbestfreien Untergrund	niedriges Risiko		siehe BT 32	VP-Q1 AF-Q1E

Die in der abgebildeten Matrix enthaltenen Abkürzungen, werden in der TRGS 519 wie folgt definiert:

1) Risikozuordnung:

ist in dieser Spalte für die jeweilige Tätigkeit keine weitere Bemerkung enthalten, erfolgt die Risikoeinschätzung mittels Expositionsdaten

2) Abkürzungen für Schutzmaßnahmen [Anmerkung: Nicht Bestandteil der Tabelle]

3) Schutzmaßnahmenpakete:

Maßnahmenpaket „hohes Risiko“: Maßnahmen nach TRGS 519 Abschnitt 14.1 bis 14.3 + PSA (SK + Atemschutz gemäß TRGS 519 Nr. 9.2)

4) erforderliche Qualifikation:

„Verantwortliche Person“ im Betrieb:

- VP-Q1: Sachkunde „niedriges Risiko“: Sachkunde nach Anlage 4 Abschnitt C
VP-Q2: Sachkunde „mittleres Risiko“: Sachkunde nach Anlage 4 Abschnitt C
VP-Q3: Sachkunde „hohes Risiko“: Sachkunde nach Anlage 3

„Aufsichtführende Person“ vor Ort:

- AF-Q1E: Qualifikation für die Anwendung anerkannter emissionsarmer Verfahren (Grundkenntnisse + Qualifikationsmodul Q 1E nach Anlage 10)
AF-Q1: Sachkunde „niedriges Risiko“ (für alle anderen Tätigkeiten mit geringer Exposition):
Sachkunde nach TRGS 519 Anlage 4 Abschnitt C
AF-Q2: Sachkunde „mittleres Risiko“: Sachkunde nach Anlage 4 Abschnitt C
AF-Q3: Sachkunde „hohes Risiko“: Sachkunde nach Anlage 3

5) „BT-Verfahren“:

anerkannte emissionsarme Verfahren nach GefStoffV Anhang II Nr.1 Abs.1 Nr. 2, veröffentlicht in DGUV Information 201-012.

1.2.2 Instandhaltungs- und Sanierungsarbeiten an asbesthaltigen Flächen

Eine Bearbeitung der betroffenen Flächen erfordert i. d. R. die Umsetzung von umfangreichen Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen. Davon ausgenommen sind die Bearbeitungsmethoden „Nägel einschlagen“ und „Einbringen von Schrauben“ (ohne Erstellung von Bohrlöchern), da gemäß dem „Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung – Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden“ (VDI / Gesamtverband Schadstoffsanierung e.V.; Stand: Juni 2015) das Einschlagen von Nägeln oder Heftzwecken ausdrücklich gestattet (Bild A1 Motivation 1 – Betrieb und Nutzung, S. 26) wird. Das Risiko der Faserfreisetzung bei dem Einbringen von Schrauben ist unseres Erachtens ähnlich gering wie beim Einschlagen von Nägeln.

Bei umfangreichen Arbeiten an den mit asbesthaltigem Putz bzw. Spachtelmassen behafteten Bauteilflächen sind die Vorgaben der TRGS 519, Pkt. 14 sowie die GefStoffV zu beachten.

1.3 KMF-Fundstellen

Eine KI-Wert-Bestimmung von KMF-haltigen Produkten wurde nicht vorgenommen, da gemäß TRGS 521 alle Mineralwollprodukte bis 1996 als KMF alter Bauart und somit als Stoffe der Kat. 1B einzustufen sind.

In den untersuchten Gebäuden konnten analytisch und visuell Anwendungen von Künstlichen Mineralfaserprodukten (KMF) alter Bauart identifiziert werden.

Tabelle 1.5: KMF-haltige Materialien

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
KMF1	Ausgleichsmasse	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FC: 3. OG, Raum 3.02
KMF2	Faserplatte	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FC: 3. OG, Flur
KMF3	Rohrleitungsisolierungen	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	verteilt in den Gebäuden
KMF4	Dämmung in Seitenverkleidung des Aufzuges	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FC, FD, FE und FG
KMF5	Dämmmatten in Leichtbauwänden	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FC, FD, FE, FG und FME
KMF6	Dämmauflagen auf Abhangdecken	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	verteilt in den Gebäuden
KMF7	Trittschalldämmung	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FC
KMF8	Akustikdeckenplatten aus Mineralfasern (System OWA o. ä.)	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FD und FME
KMF9	Dämmung von Lüftungskanälen	Künstliche Mineralfasern alter Bauart; krebserzeugender Gefahrstoff (Kat. 1B)	Gebäude FME

Bei Eingriffen in KMF-haltige Materialien (Instandhaltungen, Rückbau etc.) sind grundsätzlich auf den Umfang der Maßnahme abgestimmte Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Die Vorgaben der GefStoffV (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen, Anhang I Nr. 2, Partikelförmige Gefahrstoffe) sowie der TRGS 521 sind bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen zu beachten. Ausgebaute KMF-Materialien alter Bauart sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

1.4 PCB-Fundstellen

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen konnten folgende PCB-haltigen Baustoffe identifiziert werden:

Tabelle 1.6: PCB-haltige Bausubstanzen

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
PCB1	Kleinkondensatoren	ggf. PCB-haltige Tränkmittel (Primärquelle)	verteilt in den Gebäuden
PCB2	Fugendichtmasse	PCB-haltige, dauerelastische Fugemasse (Sekundärquelle)	Gebäude FC: EG, zwischen Fensterrahmen und Naturstein

Bei Eingriffen sind die PCB-Belastungen zu beachten und ergänzende, abfalltechnische Untersuchungen erforderlich. Die PCB-haltigen Abfälle sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

1.5 PAK-haltige Bausubstanzen

Die analytisch und visuell als PAK-haltig eingestuft Baustoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1.7: PAK-Fundstellen

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
PAK1	Kleber	ggf. teerhaltiger Kleber; krebserzeugender Gefahrstoff	Gebäude FC, FD, FE und FG
PAK2	Anstrich auf Rohrleitun- gen	ggf. teerhaltiger Abdichtungsanstrich; krebserzeugender Gefahrstoff	verteilt in den Gebäuden
PAK3	schwarze Dichtmasse im Bodenaufbau	PAK-haltige Dichtmasse; krebserzeugender Gefahrstoff	Gebäude FD: 1. OG, Raum 1.74 BH-WC

In den Gebäuden FC, FD, FE und FG befinden sich diverse Holzböden. Im Rahmen der Untersuchung wurden stichprobenartig Bodenöffnungen vorgenommen, um den Kleber darunter zu beurteilen und zu analysieren. Es konnten zwar keine PAK-haltigen Schwarzkleber vorgefunden werden, jedoch kann nicht ausgeschlossen werden, dass dies für alle Holzböden gilt. Bei Eingriffen in die Bausubstanz sollten daher die Kleber überprüft werden, um den erforderlichen Arbeitsschutz zu berücksichtigen. Vor Baumaßnahmen müssen daher Bodenöffnungen erfolgen, Materialproben entnommen und die PAK-Belastung analytisch überprüft werden.

Bei Überschreitung des Schwellenwertes von 50 mg/kg Benzo(a)pyren sind die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen) sowie der TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ beim Umgang mit dem Material zu beachten. Im Rückbaufall ist eine Separierung/Entsorgung der teerhaltigen Materialien gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften erforderlich.

1.6 Schwermetallhaltige Baustoffe

In den Gebäuden wurde im Rahmen der Schadstoffuntersuchung schwermetallhaltige Anstriche identifiziert.

Tabelle 1.8: schwermetallhaltiger Baustoff

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
SM1	Anstrich	schwermetallhaltiger Anstrich; Gefahrstoff	auf Geländerstäben: - Gebäude FME: 1. OG, Haupttreppenhaus - Gebäude FC: 3. OG, Treppenhaus Nord - Gebäude FD: KG, Treppenhaus 84 - Gebäude FE: KG, Treppenhaus 81 - Gebäude FG: KG, Treppenhaus 81

Bei Arbeiten an Bauteilen mit Schwermetallen kann für die Arbeitnehmer ein potenzielles Gesundheitsrisiko auftreten. Das Arbeitsverfahren für die Demontage der schwermetallhaltigen Bauteile sollte so erfolgen, dass eine Freisetzung der Schwermetalle weitgehend ausgeschlossen werden kann. Dies kann z. B. durch das Schneiden mit scheren Werkzeugen erfolgen. Ist dies, z. B. aufgrund der Querschnitte, nicht möglich, sind Arbeitsschutzvorkehrungen gemäß den Vorgaben der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Verbindung mit den Richtlinien für „Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ (DGUV-R 101-004 / TRGS 524) und der TRGS 505 („Blei“) einzuleiten.

Aufgrund des Kreislaufwirtschaftsgesetzes müssen schwermetallhaltige Bauteile separiert werden und umweltverträglich entsorgt werden.

1.7 Altholz

Bei den Begehungen konnten visuell Holzelemente als Altholz eingestuft werden. Es handelt sich um die folgenden Fundstellen:

Tabelle 1.9: Altholz (AIII/AIV) Baustoffe

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
AH1	Dachstuhl	AIV-Holz	Gebäude FC, FD, FE und FG
AH2	Böden	AIII/AIV-Holz	Gebäude FC, FD, FE und FG
AH3	Decke	AIII-Holz	Gebäude FB
AH4	Handläufe	AIII/AIV-Holz	Gebäude FC, FD, FE, FG und FME
AH5	Türen	AIII/AIV-Holz	Gebäude FC, FD, FE, FG und FME
AH6	Fußleisten	AIII-Holz	Gebäude FC, FD, FE und FG

Bei der Festlegung des Entsorgungsweges für die vorhandenen Althölzer ist die Altholzverordnung zu beachten; die Zuordnung des Altholzes zu den Altholzkategorien erfolgt dabei herkunftsbezogen. So sind z. B. Konstruktionshölzer, Fenster, Dachsparren, Holzfachwerk, imprägnierte Bauhölzer, Außentüren und Bau- und Abbruchholz mit schädlichen Verunreinigungen als Altholz der Kategorie A IV zu entsorgen.

1.8 HBCD-haltige Baustoffe

In den untersuchten Gebäuden wurden Dämmschichten aus Styropor vorgefunden.

Tabelle 1.10: HBCD-haltige Materialien

Nr.	Produkt	Beschreibung	Fundstelle
POP1	Styropordämmung	HBCD-haltige Dämmung	auf Dachboden, Gebäude FB
POP2	Styropordämmung	HBCD-haltige Dämmung	Bodenaufbau: <ul style="list-style-type: none">- Gebäude FB: EG, Lager 06, Besprechungsraum 12- Gebäude FME: EG, TRH/Flur- Gebäude FC: 1. OG, Damen-WC- Gebäude FD: EG, Raum 0.71, 1. OG, Raum 1.74 und 2. OG, Raum 2.71- Gebäude FE: 2. OG, Raum 2.70- Gebäude FG: 2. OG, Raum 2.60, 2.85

1.9 Fazit und Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise

Im Rahmen der durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH durchgeführten Gebäudeschadstoffuntersuchungen wurden insgesamt 232 Materialproben der Putze und Spachtelmassen entnommen (231 Mischproben, 1 Einzelprobe).

In dem **Gebäude FB** wurden insgesamt acht Mischproben der Putze auf unterschiedlichen Anwendungen entnommen. Dabei wurden vier Materialproben von Massivwänden und jeweils eine Mischprobe von Decken, Heizkörpernischen, Fensterlaibungen sowie der Außenwand entnommen. In der Mischprobe des Feinputzes auf der Decke in dem Flur 15 (EG) konnten Asbestfasern nachgewiesen werden. Aufgrund der Probenanzahl ist in diesem Bereich von einer flächendeckenden Asbestkontamination auszugehen.

In dem **Gebäude FME** wurden insgesamt 13 Mischproben entnommen. Es wurden fünf Proben der Putze/Feinputze auf Massivwänden, jeweils zwei Proben der Putze auf Fensterlaibungen/Fahrstuhllaibungen, der Stützen und der Unterläufe genommen. Weiterhin jeweils eine Mischprobe der Putze auf Decken und der Spachtelmassen auf Leichtbauwänden. In einer Mischprobe der Feinputze in dem Haupttreppenhaus konnten Asbestfasern identifiziert werden. In diesem Bereich ist rein vorsorglich von einer flächendeckenden Asbestkontamination auszugehen. Die übrigen Materialproben wiesen keine Asbestfasern auf.

In dem **Gebäude FC** wurden 51 Mischproben sowie eine Einzelprobe der Putze und Spachtelmassen entnommen. 18 Mischproben wurden von den Putzen/Strukturputze auf Massivwänden entnommen. Es wurden in sieben Proben Asbestfasern identifiziert, rein vorsorglich ist in den Bereichen von einer flächendeckenden Asbestkontamination auszugehen. Ebenso sollte in den Bereichen mit den asbesthaltigen Putzen im Deckenbereich vorgegangen werden. Hier wurden insgesamt zehn Mischproben entnommen. In drei Proben wurden Asbestfasern nachgewiesen. Auch in den Putzen auf Fensterlaibungen (drei von acht Mischproben), auf Heizkörpernischen (drei von fünf Mischproben), auf der Fachschräge (eine von einer Mischprobe) und auf der Rundung unter der Fensterbank (eine von einer Mischprobe) wurde Chrysotilasbest nachgewiesen. Aufgrund der Probenanzahl in diesen Bereichen, sollte hier ebenfalls von einer flächendeckenden Asbestkontamination ausgegangen werden.

In der Putzprobe der Stütze, den Putzproben der Unterläufe (zwei Mischproben) sowie den Spachtelmassen auf Leichtbauwänden (vier Materialproben) und auf Leichtbauplatten (zwei Mischproben) konnten keine Asbestfasern identifiziert werden.

In dem **Gebäude FD** wurden 18 Materialproben von Massivwänden entnommen. Zwei Mischproben, nämlich der Putz in dem Raum 2.69 des 2. Obergeschosses und der Strukturputz der Massivwände in dem Treppenhaus 82 wiesen Asbestfasern auf. In dem Treppenhaus 82 war die Mischprobe der Putze auf Treppenunterläufen ebenfalls Asbest-positiv, dies gilt auch für die Treppenunterläufe des Treppenhauses 84. Ebenso konnte in fünf von sieben Mischproben der Putze in Heizkörpernischen Asbest nachgewiesen werden. Bei den Deckenputzen waren zwei von neun Proben auffällig.

In den Putzproben der Fensterlaibungen (zwei Mischproben), der Dachschrägen (drei Mischproben), der Putzprobe des Kamins und des Treppenaufgangs im Dachgeschoss sowie den Spachtelmassen auf Leichtbauwänden (vier Materialproben) und einer Abkofferung aus Leichtbauplatten konnten keine Asbestfasern identifiziert werden.

In dem **Gebäude FE** wurden insgesamt 50 Mischproben entnommen. Es wurden 17 Proben der Putze/Strukturputze auf Massivwänden untersucht, drei Proben, nämlich die Putze des Flurs längs

im EG und 2. OG wiesen Asbestfasern auf. Drei der 12 Mischproben der Putze auf Massivdecken, ebenfalls in den Fluren im EG sowie im Damen-WC im 2. OG, waren Asbest-positiv. In einer der fünf Mischproben der Putze in Heizkörpernischen, Räume 3.04 und 3.06 im 3. OG, konnte Asbest nachgewiesen werden.

Bei den Putzen der Dachschrägen war eine von drei Mischproben auffällig. In den Putzproben der Fensterlaibungen (sechs Mischproben), der Treppenunterläufe (zwei Mischproben) sowie der Spachtelmassen auf diversen Oberflächen (fünf Mischproben) konnten keine Asbestfasern identifiziert werden.

In dem **Gebäude FG** wurden 61 Mischproben der Putze und Spachtelmassen entnommen. 21 Mischproben wurden von den Putzen/Strukturputze auf Massivwänden entnommen. Es wurden in fünf Proben Asbestfasern identifiziert, 1. OG Raum 1.63, EG Raum 64 sowie Flur längs und im Treppenhaus 81. Lediglich in einer Probe von insgesamt 9 Mischproben von Fensterlaibungen, Fensterlaibung im KG, konnte Asbest nachgewiesen werden.

In allen weiteren Proben, den Putzproben der Decken (12 Mischproben), der Heizkörpernischen (fünf Mischproben), der Putzprobe einer Dachschräge sowie den Spachtelmassen auf Leichtbauwänden (vier Materialproben) konnten keine Asbestfasern identifiziert werden. Ebenso konnte kein Asbest in den vier Putzproben und fünf Spachtelmassenproben auf diversen Oberflächen nachgewiesen werden.

Da die Proben der Spachtelmassen in allen Gebäuden keine Asbestfasern aufwiesen, kann davon ausgegangen werden, dass eine Asbestkontamination ausschließlich in dem Bereich der Putze vorliegt. Wie bereits in dem Gebäude FC, stellt sich auch in den Gebäude FD, FE und FG eine inhomogene Verteilung der asbesthaltigen Putze dar. Während z. B. die Putze der Heizkörpernischen in dem Gebäude FD flächendeckend als asbesthaltig einzustufen sind, bleiben alle fünf Mischproben in dem Gebäude FG negativ. Es lässt sich also trotz der Baugleichheit der Gebäude keine allgemeine Aussage treffen, bei welchen Bauteilen von einer flächendeckenden Asbestkontamination ausgegangen werden kann. Jedes Gebäude muss daher für sich betrachtet werden.

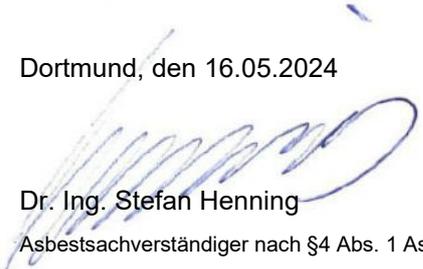
Aufgrund der Probenmenge im Verhältnis zu den Positivbefunden ist vorsorglich in dem Gebäude FD von einer flächenrelevanten Asbestkontamination der Putze aller Massivwände, aller Decken, aller Heizkörpernischen und aller Treppenunterläufe, in dem Gebäude FE der Putze aller Massivwände, aller Decken, aller Heizkörpernischen und der Dachschrägen in dem Treppenhaus Nord (80) sowie in dem Gebäude FG von einer flächenrelevanten Asbestkontamination der Putze aller Massivwände auszugehen. Die asbesthaltigen Putze beschränken sich hier auf den Kellerbereich, so dass eine flächenrelevanten Asbestkontamination in diesem Bereich unterstellt wird.

Weitere Differenzierungen ließen sich nur durch eine deutlich höhere und anwendungsdifferenzierte Anzahl von Materialprobenentnahmen von den Putzen und deren Analysen (ggf.) erreichen. Hierüber sollte bei weiteren Planungsprozessen entschieden werden.

Grundsätzlich wurde bei der Ermittlung der schadstoffhaltigen Baustoffe von baulich üblichen Anwendungen ausgegangen, die an exemplarischen Bauteilen überprüft wurden, um im Analogieverfahren auch auf systematische Anwendungen schließen zu können.

Das Auftreten von Einzelanwendungen, d. h. von Materialien, die nachträglich im Rahmen von Umbau- und Instandhaltungsarbeiten vereinzelt eingebaut wurden, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist das Auftreten von weiteren Schadstoffen aufgrund geänderter Zugänglichkeiten grundsätzlich möglich und bei den Umbau-, Instandhaltungs- und Abbruchmaßnahmen zu berücksichtigen.

Dortmund, den 16.05.2024


Dr. Ing. Stefan Henning

Asbestsachverständiger nach §4 Abs. 1 Asbestsachverständigenverordnung Hamburg

2 Aufgabenstellung

Die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH wurde von dem Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW, vertreten durch die Niederlassung Düsseldorf, Eduard-Schulte-Straße 1 in 40225 Düsseldorf, anfangs mit der Schadstoffuntersuchung in den Gebäuden FB, FC und FME der Bergischen Universität Wuppertal, Campus Freudenberg beauftragt. Aufgrund der baugleichen Ausführung der Gebäude FC, FD, FE und FG sollte zunächst nur das Gebäude FC untersucht werden, um die Schadstoffsituation dort einschätzen zu können und diese ggf. auf die baugleichen Gebäude übertragen zu können.

Die Untersuchung hinsichtlich Bauschadstoffe wurde zur Bestandsaufnahme veranlasst, da schadstoffhaltige Bauteile und Materialien unter Berücksichtigung gesonderter Schutzmaßnahmen vorab zu entsorgen sind.

Die Ergebnisse hinsichtlich asbesthaltiger Putze und Spachtelmassen ergaben für das Gebäude FC Positivbefunde, dargestellt in dem „Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FB, FC u. FME der Bergischen Universität Wuppertal (BUW)“ vom 21.03.2024 der Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH.

Im Hinblick auf die insgesamt inhomogene Befundlage wurde zur Einordnung der bislang nicht betrachteten Gebäude FD, FE und FG eine ergänzende Untersuchung empfohlen.

Daher wurden im Nachgang die Gebäude FD, FE und FG begangen und hinsichtlich schadstoffhaltiger Verwendungen untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind in dem „Bericht über die Schadstoffuntersuchung (Schadstoffkataster), Gebäude FD, FE u. FG der Bergischen Universität Wuppertal (BUW)“ vom 19.02.2024 der Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH dokumentiert.

Auf Wunsch des Auftraggebers werden die beiden Untersuchungsberichte mit Erstellung des vorliegenden Berichts zusammengeführt.

Gegenstand des Berichtes sind daher die im Rahmen der Begehungen aller oben genannten Gebäude festgestellten visuellen Befunde, die durchgeführten Material- und Bohrkernprobenahmen sowie die Analysenergebnisse und deren Bewertung.

3 Objektbeschreibung

Bei den untersuchten Gebäuden handelt es sich um die Gebäude FB, FC, FD, FE, FG und FME der Bergischen Universität Wuppertal, Campus Freudenberg.



Abb.3.1: Luftaufnahme (Quelle: Google Maps)

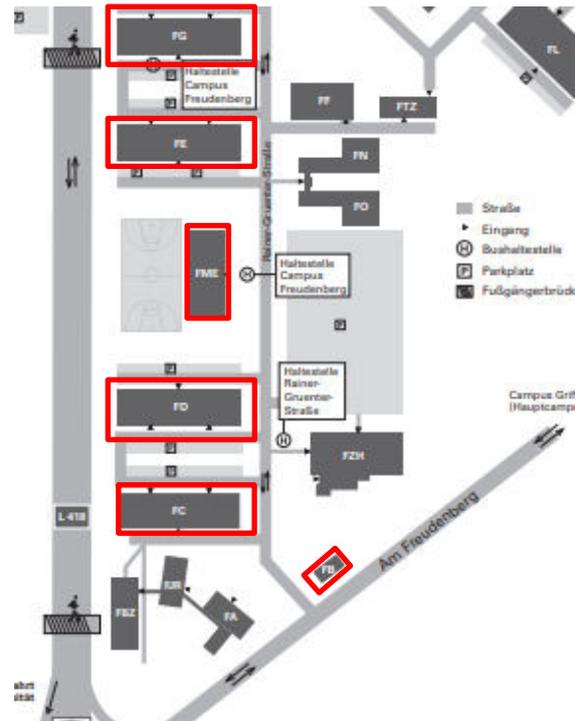


Abb.3.2: Ausschnitt des Lageplans (Quelle: https://www.grafik.uni-wuppertal.de/fileadmin/grafik/Dateien/Lageplan_Freudenberg_21.pdf)

Das eingeschossige Gebäude **FB** wurde als Mauerwerksbau errichtet und schließt mit einem Walmdach ab, wobei der Dachraum nicht ausgebaut ist. Das Gebäude ist nicht unterkellert und weist z. gr. T. einen Außenputz an der Fassade auf.



Abb. 3.3: Grundrissplan Erdgeschoss, Gebäude FB



Abb. 3.4: Vorderansicht Gebäude FB



Abb. 3.5: Außenansicht Gebäude FB

Das zweigeschossige Gebäude **FME** schließt mit einem Mansarddach mit Fußwalm ab, ist vollunterkellert und wurde als Mauerwerksbau errichtet. Die Fassade ist, mit Ausnahme des Sockelbereichs, verputzt.

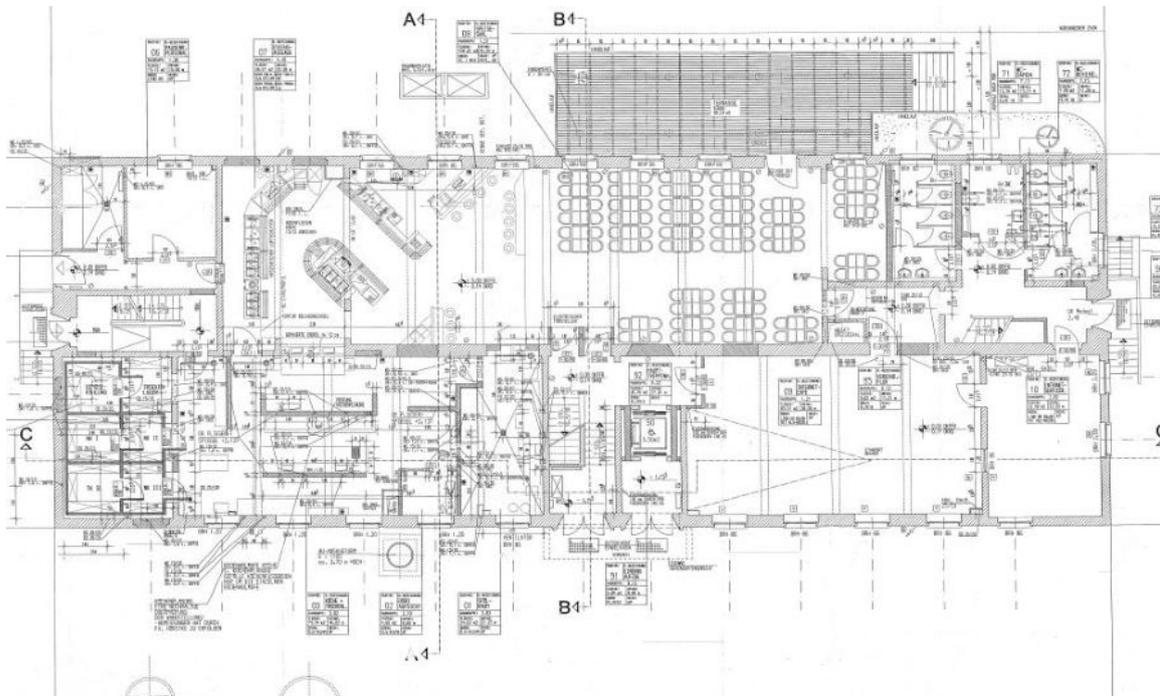


Abb. 3.6: Grundrissplan Erdgeschoss, Gebäude FME



Abb. 3.7: Außenansicht Gebäude FME



Abb. 3.8: Außenansicht Gebäude FME

Die Gebäude **FD**, **FE** und **FG** sind von der Bauweise her alle identisch mit dem Gebäude **FC**. Es handelt es sich jeweils um einen dreigeschossigen Mauerwerksbau, der mit einem Mansarddach mit Fußwalm abschließt und voll unterkellert ist. Die Fassade ist, mit Ausnahme des Sockelbereichs, verputzt.



Abb. 3.9: Außenansicht Gebäude FC



Abb. 3.10: Außenansicht Gebäude FC

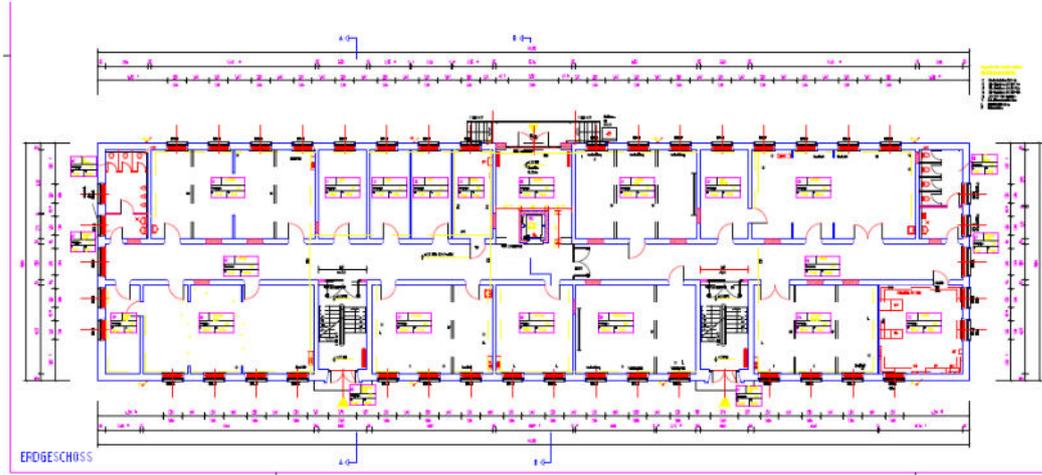


Abb. 3.11: Grundrissplan Erdgeschoss, Gebäude FC

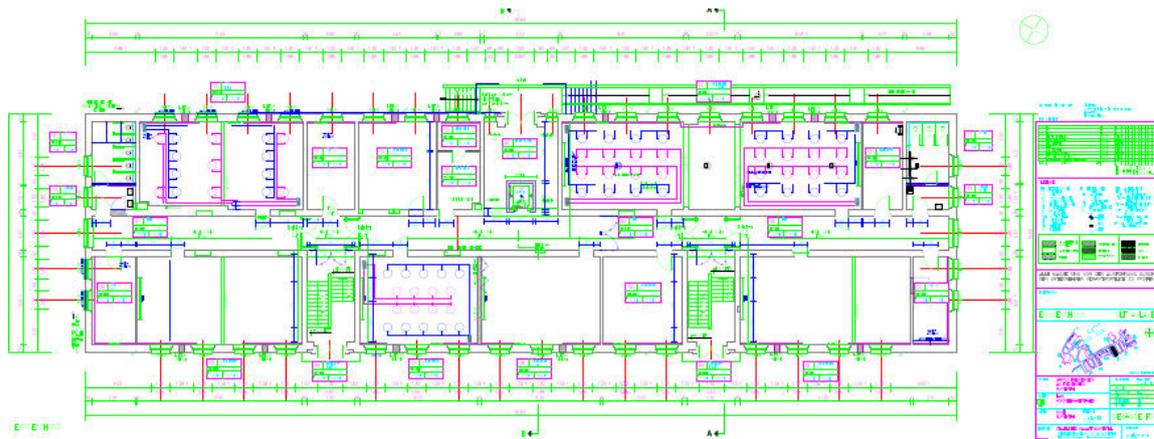


Abb. 3.12: Grundrissplan Erdgeschoss, Gebäude FD

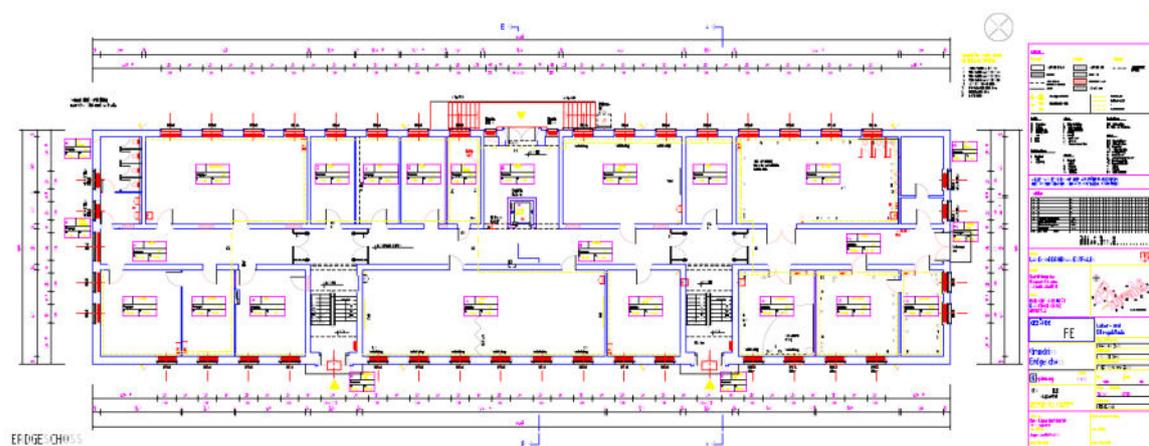


Abb. 3.13: Grundrissplan Erdgeschoss, Gebäude FE

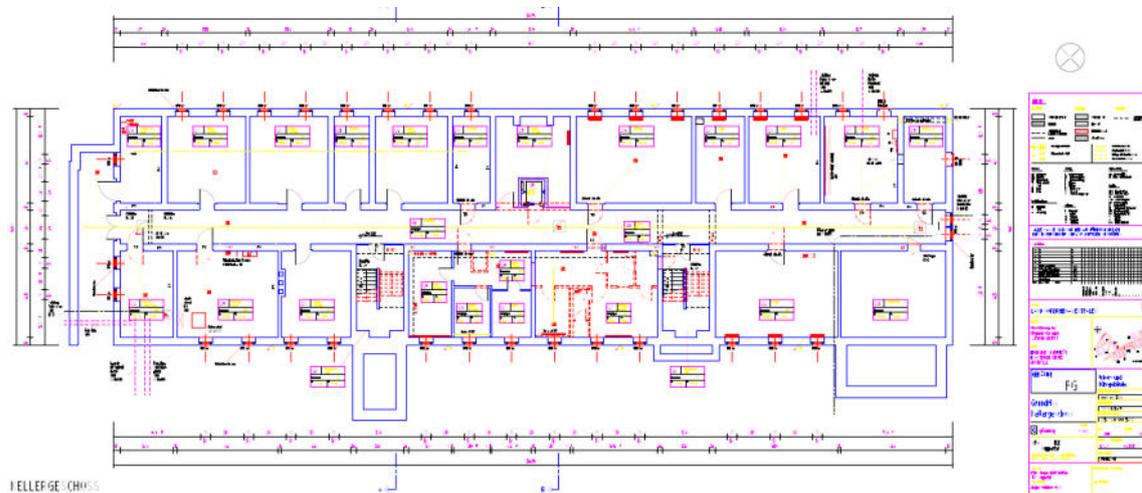


Abb. 3.14: Grundrissplan Kellergeschoss, Gebäude FG

4 Untersuchungskonzept

4.1 Untersuchungsstrategie

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden in den zu untersuchenden Gebäuden exemplarisch die Bauteile untersucht, an denen typischerweise Bauschadstoffe unter Berücksichtigung der Bauweise und der Erstellungszeiten zu erwarten sind.

Im Detail wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- **Durchführung von Gebäudebegehungen und Material- sowie Bohrkernprobenentnahmen**
Im Rahmen der am 07., 08. und am 09. November 2022 durchgeführten Begehungen wurden die Gebäude FB, FME und FC durch Herrn Thomas Götze und Herrn Mirzet Efendic auf schadstoffhaltige Baumaterialien inspiziert. Bei eindeutigen Anwendungen erfolgte die Einstufung visuell. Bei Stoffen, bei denen diese Einstufung nicht sicher möglich war, wurden von den verdächtigen Baumaterialien Materialproben genommen. Des Weiteren wurden am 22. November 2022 Bohrkern in den Gebäuden entnommen.

Im Rahmen der vom 19. - 21. Dezember 2023 sowie vom 3. - 5. Januar 2024 durchgeführten Begehungen wurden die Gebäude FD, FE und FG durch Herrn Thomas Götze und Herrn Dirk Friedrich auf schadstoffhaltige Baumaterialien inspiziert. Bei eindeutigen Anwendungen erfolgte die Einstufung visuell. Bei Stoffen, bei denen diese Einstufung nicht sicher möglich war, wurden von den verdächtigen Baumaterialien Materialproben genommen. Des Weiteren wurden am 10. Januar 2024 Bohrkern in den Gebäuden entnommen, um den Bodenaufbau untersuchen zu können. Am 05. Februar 2024 fanden noch einmal gezielte Nachbeprobungen durch Herrn Thomas Götze statt.

- **Durchführung von Materialprobenanalysen**
Im Anschluss an die Probenentnahmen wurden die repräsentativen Proben analytisch auf die entsprechenden Parameter untersucht.
- **Bewertung**
Auf Grundlage der Begehungen und der Untersuchungsergebnisse erfolgte eine Bewertung der vorkommenden Schadstoffgehalte in den untersuchten Gebäuden. Bei der Bewertung der Gebäudeschadstoffe wurden die relevanten Vorschriften des Bauordnungs-, Arbeitsschutz- und Abfallrechts berücksichtigt.
- **Dokumentation/Bericht**
Die Ergebnisse der Begehungen sowie der Materialprobenanalysen sind in der vorliegenden Ausarbeitung zusammengestellt. Der Bericht enthält Angaben zu den Gebäuden, den Fundstellen, Probenahmen, Analysenergebnissen und eine Bewertung. Darüber hinaus wurden die Fundstellen durch Fotos (Anlage III | Fotodokumentationen) dokumentiert.

4.2 Untersuchungs- und Analysenprogramm

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Begehungen wurde ein Untersuchungsprogramm für die Bausubstanz erarbeitet und das vorliegende Schadstoffgutachten erstellt.

4.2.1 Untersuchung von Materialproben

Die Begehungen des Gebäudes **FB** fanden am 07. und am 22. November 2022 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 24 Materialproben und drei Bohrkern entnommen. Aus zwei Bohrkernen wurden insgesamt fünf Materialproben gewonnen und gemeinsam mit den übrigen Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht, ein Bohrkern dient als Rückstellprobe:

- Asbest: 18 Materialproben (davon 8 Mischproben)
- PCB: 7 Materialproben
- PAK: 3 Materialproben
- HBCD: 1 Materialprobe

Die Begehungen des Gebäudes **FME** fanden am 08. und am 22. November 2022 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 21 Materialproben und drei Bohrkern entnommen. Aus einem Bohrkern wurde eine weitere Materialprobe gewonnen. Insgesamt wurden also 22 Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht, zwei Bohrkern dienen als Rückstellprobe:

- Asbest: 16 Materialproben (davon 13 Mischproben)
- PCB: 5 Materialproben
- Schwermetalle: 1 Materialprobe

Die Begehungen des Gebäudes **FC** fanden am 09. und am 22. November 2022 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 75 Materialproben und sechs Bohrkern entnommen. Aus drei Bohrkernen wurden weitere acht Materialprobe gewonnen. Insgesamt wurden also 83 Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht, drei Bohrkern dienen als Rückstellprobe:

- Asbest: 63 Materialproben (davon 51 Mischproben)
- PCB: 13 Materialproben
- PAK: 3 Materialproben
- Schwermetalle: 4 Materialproben

Die Begehungen des Gebäudes **FD** fanden am 19. und 20. Dezember 2023 sowie am 05., 10. Januar und 05. Februar 2024 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 71 Materialproben und fünf Bohrkern entnommen, aus denen wiederum 19 Materialproben gewonnen und gemeinsam mit den übrigen Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht wurden:

- Asbest: 67 Materialproben (davon 47 Mischproben)
- PCB: 11 Materialproben
- PAK: 6 Materialproben
- HBCD: 4 Materialproben
- Schwermetalle: 1 Materialprobe

Die Begehungen des Gebäudes **FE** fanden am 21. Dezember 2023 sowie am 03., 05., 10. Januar und 05. Februar 2024 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 62 Materialproben und fünf Bohrkernentnahmen. Aus drei Bohrkernen wurden weitere sechs Materialproben gewonnen. Insgesamt wurden also 68 Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht, zwei Bohrkernentnahmen dienen als Rückstellprobe:

- Asbest: 57 Materialproben (davon 50 Mischproben)
- PCB: 7 Materialproben
- PAK: 3 Materialproben
- Schwermetalle: 1 Materialprobe

Die Begehungen des Gebäudes **FG** fanden vom 03. bis 05. und 10. Januar sowie am 05. Februar 2024 durch die Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH statt. Insgesamt wurden 76 Materialproben und fünf Bohrkernentnahmen. Aus drei Bohrkernen wurden weitere fünf Materialproben gewonnen. Insgesamt wurden also 81 Materialproben zur Analyse an die mit der Analytik beauftragten Labore übergeben und auf folgende Parameter untersucht, zwei Bohrkernentnahmen dienen als Rückstellprobe:

- Asbest: 69 Materialproben (davon 61 Mischproben)
- PCB: 9 Materialproben
- PAK: 2 Materialproben
- Schwermetalle: 1 Materialprobe

Für die Mischproben wurde jeweils das Probenmaterial vor Ort an mehreren baugleichen Stellen entnommen.

4.2.1 RuhrREM-Analytik (Asbest-Materialproben)

Bei der Analyse der entnommenen Proben der Putze und Spachtelmassen werden maximal fünf gleichartige Bauteile oder Bauteiloberflächen zur Analyse zu Mischproben vereinigt und zu der RuhrREM GmbH geschickt. Neben der Homogenisierung und Veraschung des Probenmaterials wird dort eine Säurebehandlung in Anlehnung an ISO 22262-2 (VDI 3866 Blatt 5) vorgenommen und anschließend die so aufbereitete Matrix im REM ausgewertet. Die Nachweisgrenze liegt bei dieser Probenvorbereitung bei 0,001 % Asbestmassenanteil.

Bei der Analyse der übrigen Baustoffe untersucht die RuhrREM GmbH die Einzelproben, wobei das Probenmaterial vor der Auswertung im Rasterelektronenmikroskopie (REM) gemäß VDI 3866 Blatt 5 homogenisiert und verascht wird, um Überdeckungen des Asbests durch andere polymere

Zuschläge zu entfernen. Bei dieser Probenvorbereitung können Asbestmassenanteile von mindestens 1 % (Nachweisgrenze) ermittelt werden.

Die Analysenergebnisse der untersuchten Proben sind im nachfolgenden Kapitel 5 mit den Angaben zu Probenahmestandorten und Probenart zusammengestellt. Die Bewertung der Analysenergebnisse, basierend auf den Bewertungsgrundlagen, erfolgt im Kapitel 6.

In der Anlage I sind die Bewertungsgrundlagen im Überblick dargestellt.

4.2.2 Einschränkungen zur Untersuchung

Die Untersuchung hat exemplarischen Charakter. Bei der Ermittlung der schadstoffhaltigen Baustoffe wurde von baulich üblichen Anwendungen ausgegangen, die an exemplarischen Bauteilen überprüft wurden, um im Analogieverfahren auch auf systematische Anwendungen schließen zu können.

Das Auftreten von Sonderanwendungen, die im Rahmen von Einzelanwendungen eingebaut wurden und mit der angewandten, üblichen Erkundung nicht erfasst werden können, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist das Auftreten von weiteren Schadstofffunden aufgrund geänderter visueller Zugänglichkeiten grundsätzlich möglich und bei der baulichen Sanierung zu berücksichtigen.

5 Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden sind die analytisch ermittelten Ergebnisse der untersuchten Materialproben, gebäudeweise geordnet nach den jeweiligen Parametern, dargestellt.

Auffällige Materialprobenergebnisse (positive Asbestbefunde, PCB-Gehalte > 50 mg/kg – Grenzwert der PCBAbfallIV, Leitsubstanz Benzo[a]pyren > 50 mg/kg – Grenzwert der GefStoffV; PAK-Gehalt n. EPA > 1.000 mg/kg – abfallrechtlicher Grenzwert (siehe Arbeitsliste des LANUV zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit), HBCD > 1.000 mg/kg – Grenzwert der POP-Abfall-Überwachungsverordnung (2017)) sind fett markiert.

5.1 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FB

Tabelle 5.1: Asbest-Analysenergebnisse der Putze in dem Gebäude FB

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze/Strukturputze von Massivwänden				
EG, Flur 15	220107-MA-8	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Hausanschluss 3, Raum 8	220107-MA-9	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 01, 02, 12, 11	220107-MA-16	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 01, 02, 12, 11	220107-MA-17	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
Feinputz von Decke				
EG, Flur 15	220107-MA-3	Decke	Feinputz	Spuren von Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
Putze von sonstigen Bauteilen				
EG, Räume 01, 02, 12, 11	220107-MA-14	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 01, 02, 12, 11	220107-MA-15	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Außenbereich	220107-MA-22	Außenwand	Außenputz, braun	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich um Mischproben, die jeweils von drei bis vier Probenahmestellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.2: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FB

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Fugen-/Ausgleichsmasse				
EG, WC D/H 10	220107-MA-12	Wandfliesen	Fugenmasse	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Besprechungsraum 12	220107-MA-18	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Kleber				
EG, WC D/H 10	220107-MA-13	Wandfliesen	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Besprechungsraum 12	220107-MA-19	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 12, Besprechungsraum	220107-MA-29 aus KB-3	Fußboden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
Gussasphalt				
EG, Hausanschluss 3	220107-MA-7	Boden	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 06, Lager	220107-MA-25 aus KB-1	Fußboden	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen
sonstige Baustoffe				
EG, Flur 15	220107-MA-2	Dachluke	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Hausanschluss 3	220107-MA-5	Boden	Anstrich	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 06, Lager	220107-MA-27 aus KB-1	Fußboden	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen

Tabelle 5.3: PCB-Analyseergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FB

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
dauerelastische Fugenmassen					
EG, Außenbereich	220107-MA-21	Fuge unter Fensterbank	dauerelastische Fugenmasse	0,60	A60
EG, Außenbereich	220107-MA-23	Fuge zwischen Holztür und Naturstein	dauerelastische Fugenmasse	1,85	A60
EG, Außenbereich	220107-MA-24	Fuge zwischen Glas und Fensterahmen	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
Anstriche					
EG, Hausanschluss 3	220107-MA-4	Boden	Anstrich	13,15	A60
EG, Hausanschluss 3	220107-MA-10	Tür	Anstrich	n. b.	n. b.
EG, Lager 6	220107-MA-11	Heizkörper	Anstrich	n. b.	n. b.
Kleber					
EG, Besprechungsraum 12	220107-MA-20	Boden	Kleber	n. b.	n. b.

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden.

Tabelle 5.4: PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FB

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Σ PAK gem. EPA [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
Bodenaufbau					
EG, Hausanschluss 3	220107-MA-6	Boden	Gussasphalt	2,02	< 0,05
EG, Raum 06, Lager	220107-MA-26 aus KB-1	Fußboden	Gussasphalt	1,31	< 0,05
EG, Raum 06, Lager	220107-MA-28 aus KB-1	Fußboden	schwarze Pappe	11	6

Tabelle 5.5: HBCD-Analyse der Materialprobe in dem Gebäude FB

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	HBCD-Gehalt [mg/kg]
DG	220107-MA-1	Dachboden	Styropor	5.460

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrisspläne eingetragen (Anlage V). Zusätzlich befinden sich in der Anlage Fotodokumentationen (Anlage III) dieser Beprobungen.

5.2 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FC

Tabelle 5.6: Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FC

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze/Strukturputze von Massivwänden				
DG, Treppenhaus zu DG Süd	220107.2-MA-1	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
DG, Treppenhaus zu DG Nord	220107.2-MA-3	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.70	220107.2-MA-14	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.70	220107.2-MA-15	Massivwand, unterhalb	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Flur	220107.2-MA-18	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Räume 3.10, 3.11	220107.2-MA-19	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84	220107.2-MA-21	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.70, 2.14	220107.2-MA-25	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.85, 2.08	220107.2-MA-29	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10, 2.11	220107.2-MA-33	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84	220107.2-MA-39	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Räume 1.15a, 1.15b	220107.2-MA-42	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
1. OG, Räume 1.10, 1.11	220107.2-MA-48	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum E.72, E- Technik	220107.2-MA-52	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
EG, Raum E.70, E- Technik, Raum 0.10	220107.2-MA-54	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.70, Heizungsraum	220107.2-MA-58	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG- EG, Trep- penhaus Nord	220107.2-MA-66	Massivwand	Strukturputz	Chrysotilasbest nachgewiesen
3. OG - EG, Trep- penhaus Süd	220107.2-MA-70	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Putze/Feinputze von Decken				
3. OG, Räume 3.70, 3.12	220107.2-MA-16	Decke	Feinputz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84	220107.2-MA-20	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.70, 2.14	220107.2-MA-24	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.85, 2.08	220107.2-MA-28	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10, 2.11	220107.2-MA-32	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84	220107.2-MA-38	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.15a, 1.15b	220107.2-MA-41	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.10, 1.11	220107.2-MA-47	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum E.72, E- Technik	220107.2-MA-51	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
EG, Raum E.70, E- Technik, Raum E.10	220107.2-MA-53	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Fensterlaibungen				
3. OG, Räume 3.05, 3.06/7	220107.2-MA-12	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.16	220107.2-MA-27	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.85, 2.08	220107.2-MA-31	Fensterlaibung	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10, 2.11	220107.2-MA-35	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.84	220107.2-MA-40	Fensterlaibung	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Räume 1.15a, 1.15b	220107.2-MA-44	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum E.72, E- Technik	220107.2-MA-50	Fensterlaibung	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
EG, Raum E.70, E- Technik, Raum 0.10	220107.2-MA-55	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Heizkörpernischen				
2. OG, Räume 2.70, 2.14	220107.2-MA-26	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.85, 2.08	220107.2-MA-30	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10, 2.11	220107.2-MA-34	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.15a, 1.15b	220107.2-MA-43	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.10, 1.11	220107.2-MA-49	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Putze von Unterläufen				
3. OG - EG, Trep- penhaus Nord	220107.2-MA-67	Unterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG - EG, Trep- penhaus Süd	220107.2-MA-71	Unterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze/Feinputze von sonstigen Bauteilen				
3. OG, Räume 3.05, 3.06/7	220107.2-MA-13	Stütze	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.62, Behinderte WC	220107.2-MA-46	Rundung unter Fensterbank	Feinputz	Chrysotilasbest nachgewiesen
3. OG, Treppen- haus Nord	220107.2-MA-65	Dachschräge	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Spachtelmassen von Leichtbauwänden				
DG, Süd	220107.2-MA-2	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
DG, Nord	220107.2-MA-4	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.15a, 1.15b	220107.2-MA-45	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Flur Süd	220107.2-MA-61	Leichtbauwand, Rohrverkleidung	Spachtelmasse (Ein- zelprobe)	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von Leichtbauplatten				
3. OG, Raum 3.03	220107.2-MA-11	Drempel, Leicht- bauplatte	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Treppen- haus Süd	220107.2-MA-69	Leichtbauplatte, Verkleidung	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich um Mischproben, die jeweils von drei bis fünf Probenahme-
stellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die
genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.7: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FC

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	RuhrREM-Befund
Kleber				
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-8	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	RuhrREM-Befund
1. OG, Raum 1.60, WC-Damen	220107.2-MA-78 von KB-2	Fußboden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
Schüttung				
2. OG, Raum 2.70, E-Technik	220107.2-MA-23	Boden	Schüttung	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.70, E-Technik	220107.2-MA-36	Boden	Schüttung	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-79 von KB-3	Fußboden	Schüttung	Asbest nicht nachgewiesen
sonstige Baustoffe				
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-10	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen KMF nachgewiesen (enthält WHO-Fasern)
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-6	Boden	Bodenbelag	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum E.70, E-Technik	220107.2-MA-57	Dielenboden	Kitt	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.60, WC-Damen	220107.2-MA-76 von KB.2	Fußboden	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.01	220107.2-MA-82 von KB-5	Fußboden	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Flur	220107.2-MA-17	Trägerverkleidung	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen KMF nachgewiesen (enthält WHO-Fasern)

Tabelle 5.8: PCB-Analyseergebnisse in dem Gebäude FC

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
dauerelastische Fugenmassen					
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-5	Massivwand	dauerelastische Fugenmasse	6,75	A50
EG, Außenbereich	220107.2-MA-72	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fugenmasse	40,35	A60
EG, Außenbereich	220107.2-MA-73	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fugenmasse	45,75	A60
EG, Außenbereich	220107.2-MA-74	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fugenmasse	53,65	A60
EG, Außenbereich	220107.2-MA-75	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fugenmasse	11,70	A30
Anstriche					
EG, Raum E.70, E-Technik	220107.2-MA-56	Massivwand	Anstrich	3,20	A60
KG, Raum 0.70, Heizungsraum	220107.2-MA-59	Türrahmen, Metall	Anstrich	n. b.	n. b.
KG, Flur Süd	220107.2-MA-60	Boden	Anstrich	6,10	A60
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-62	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	2,30	A60

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-64	Geländer, Handlauf, Holz	Anstrich	0,65	A60
3. OG, Treppenhaus Süd	220107.2-MA-68	Sockel	Anstrich	15,10	A60
Bodenaufbau					
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-7	Boden	Bodenbelag	17,25	A60
3. OG, Raum 3.02	220107.2-MA-9	Boden	Kleber	n. b.	n. b.

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden.

Tabelle 5.9: PAK-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FC

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	∑ PAK gem. EPA [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
Bodenaufbau					
1. OG, Raum 1.60, WC-Damen	220107.2-MA-77 von KB-2	Fußboden	schwarze Pappe	3,80	2,5
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-80 von KB-3	Fußboden	Schüttung	2,58	0,29
3. OG, Raum 3.01	220107.2-MA-83 von KB-5	Fußboden	Gussasphalt	17,31	1,4

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schwermetall-Analytik aufgeführt, wobei nur die Parameter angegeben werden, die zur Einstufung als gefährlicher Abfall geführt haben.

Die Bewertung beruht dabei auf den Grenzwerten der „technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021, die unter anderem die relevanten Grenzwerte der CLP-Verordnung oder der Abfallrahmenrichtlinie zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 5.10: Schwermetall-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FC

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Auffällige Parameter	Einstufung
2. OG, Raum 2.70, E-Technik	220107.2-MA-22	Boden	Schüttung	--	kein gefährlicher Abfall
1. OG, Raum 1.70, E-Technik	220107.2-MA-37	Boden	Schüttung	--	kein gefährlicher Abfall
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-63	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Blei: 5.650 mg/kg Zink: 2.630 mg/kg	gefährlicher Abfall
3. OG, Treppenhaus Nord	220107.2-MA-81 aus KB-3	Fußboden	Schüttung	--	kein gefährlicher Abfall

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrisspläne eingetragen (Anlage V). Zusätzlich befinden sich in der Anlage Fotodokumentationen (Anlage III) dieser Beprobungen.

5.3 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FD

Tabelle 5.11: Asbest-Analyseergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze/Strukturputze von Massivwänden				
3. OG, Lüftungstechnik, Raum 3.11	220107.1.3-MA-04	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.01	220107.1.3-MA-06	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.02	220107.1.3-MA-10	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Flur gesamt	220107.1.3-MA-12	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.05	220107.1.3-MA-14	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.06, Herren-WC	220107.1.3-MA-15	Massivwand über Fliesen	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.09	220107.1.3-MA-18	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.69	220107.1.3-MA-20	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Flur gesamt	220107.1.3-MA-27	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Herren-WC	220107.1.3-MA-28	Massivwand über Fliesen	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.09 + 1.13	220107.1.3-MA-34	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Kopierraum Raum 1.01	220107.1.3-MA-37	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Flur gesamt	220107.1.3-MA-39	Massivwand, unterer Bereich	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 07	220107.1.3-MA-41	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 0.05	220107.1.3-MA-48	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur längs gesamt	220107.1.3-MA-50	Massivwand	Putz (oberhalb)	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG - KG, Treppenhaus 82	220107.1.3-MA-63	Massivwand	Strukturputz	Chrysotilasbest nachgewiesen
3. OG - KG, Treppenhaus 84	220107.1.3-MA-65	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von Leichtbauwänden				
3. OG, Räume 3.03 + 3.30	220107.1.3-MA-11	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.20 + 2.21	220107.1.3-MA-21	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.23 + 1.70	220107.1.3-MA-31	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.70 und 0.12	220107.1.3-MA-47	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
Putze/Strukturputze von Heizkörpernischen				
3. OG, Raum 3.04	220107.1.3-MA-13	Heizkörpernische	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.07	220107.1.3-MA-17	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.17 + 2.18	220107.1.3-MA-22	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Raum 1.11	220107.1.3-MA-33	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Räume 1.05 + 1.06	220107.1.3-MA-38	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
EG, Raum 07	220107.1.3-MA-40	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 01 und 01a	220107.1.3-MA-49	Heizkörpernische	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Putze/Strukturputze von Massivdecken				
2. OG, Raum 2.06, Herren-WC	220107.1.3-MA-16	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.69	220107.1.3-MA-19	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.13 + 2.14	220107.1.3-MA-23	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Herren-WC	220107.1.3-MA-29	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Räume 1.22 + 1.23	220107.1.3-MA-32	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.08 und 0.09	220107.1.3-MA-42	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.70 und 0.12	220107.1.3-MA-46	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur am Fahrstuhl	220107.1.3-MA-51	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
KG, Raum 0.06	220107.1.3-MA-59	Decke	Strukturputz (Einzelprobe)	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Fensterlaibungen				
2. OG, Flur rechts und links	220107.1.3-MA-26	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 0.09	220107.1.3-MA-43	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Dachschrägen				
3. OG, Lüftungstechnik, Raum 3.11	220107.1.3-MA-05	Beton-Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Treppenhaus 82	220107.1.3-MA-60	Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Treppenhaus 84	220107.1.3-MA-61	Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von sonstigen Bauteilen				
DG	220107.1.3-MA-01	Kamin	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
DG	220107.1.3-MA-02	Treppenaufgang	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG - EG, Treppenhaus 82	220107.1.3-MA-62	Treppenunterläufe	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
3. OG - EG, Treppenhaus 84	220107.1.3-MA-64	Treppenunterläufe	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Spachtelmassen von sonstigen Bauteilen				
DG	220107.1.3-MA-03	Abkoffierung aus Leichtbauplatten	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich, bis auf die Probe MA-59, um Mischproben, die jeweils von drei bis fünf Probenahmestellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.12: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Bodenaufbau				
3. OG, Raum 3.01	220107.1.3-MA-09	unter Bodenbelag	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.15	220107.1.3-MA-24	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.09	220107.1.3-MA-36	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 0.08	220107.1.3-MA-44	alter Styroporkleber über MF-Decke	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.05	220107.1.3-MA-211 von KB-1	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.05	220107.1.3-MA-212 von KB-1	Boden	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-215 von KB-2	Boden	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Kopierraum	220107.1.3-MA-218 von KB-3	Boden	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Kopierraum	220107.1.3-MA-220 von KB-3	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, BH-WC, Raum 1.74	220107.1.3-MA-221 von KB-4	Boden	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 0.71	220107.1.3-MA-224 von KB-5	Boden	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-227 von KB-2	Boden	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen
Anstriche				
KG, Raum 0.66	220107.1.3-MA-53	Boden	Anstrich	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.11	220107.1.3-MA-55	Boden	Anstrich	Asbest nicht nachgewiesen
sonstige Baustoffe				
3. OG, Lüftungstechnik, Raum 3.11	220107.1.3-MA-07	Heizung	Dichtung	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Raum 1.70	220107.1.3-MA-30	Brandschutzmasse	Coating	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.01	220107.1.3-MA-52	Rohrkasten	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.07	220107.1.3-MA-57	Boden	Steinboden	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.06	220107.1.3-MA-58	Boden	Steinboden	Asbest nicht nachgewiesen

Tabelle 5.13: PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Kleber					
3. OG, Raum 3.01	220107.1.3-MA-08	unter Bodenbelag, PVC	Kleber	10,5	A50
2. OG, Raum 2.15	220107.1.3-MA-25	unter Parkett	Kleber	n. b.	n. b.
1. OG, Raum 1.09	220107.1.3-MA-36	unter Parkett	Kleber	n. b.	n. b.
EG, Raum 0.08	220107.1.3-MA-45	alter Styroporkleber über MF-Decke	Kleber	n. b.	n. b.
3. OG, Raum 3.05	220107.1.3-MA-210 von KB-1		Kleber	2,75	A50

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Anstriche					
KG, Raum 0.66	220107.1.3-MA-54	Boden	Anstrich	1,7	A60
KG, Raum 0.11	220107.1.3-MA-56	Boden	Anstrich	n. b.	n. b.
KG, Treppenhaus 84	220107.1.3-MA-238	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	18	A60
dauerelastische Fugenmassen					
KG, Außenbereich	220107.1.3-MA-196	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
KG, Außenbereich	220107.1.3-MA-197	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
KG, Außenbereich	220107.1.3-MA-198	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
KG, Außenbereich	220107.1.3-MA-199	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	1,2	A60

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden.

Tabelle 5.14: PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	∑ PAK gem. EPA [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
Bodenaufbau					
3.OG, Raum 3.05	220107.1.3-MA-213 von KB-1	Boden	schwarze Pappe	5,3	< 0,65
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-216 von KB-2	Boden	schwarze Abdichtung	5,14	1,2
1. OG, Kopierraum	220107.1.3-MA-219 von KB-3	Boden	Gussasphalt	29,96	0,66
1. OG, BH-WC, Raum 1.74	220107.1.3-MA-222 von KB-4	Boden	schwarze Abdichtung	22.650	1.000
EG, Raum 0.71	220107.1.3-MA-225 von KB-5	Boden	schwarze Abdichtung	3,06	0,42
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-228 von KB-2	Boden	schwarze Abdichtung	3,51	0,65

Tabelle 5.15: HBCD-Analyse der Materialproben in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	HBCD-Gehalt [mg/kg]
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-214 von KB-2	Boden	Styropor	2.260
1. OG, BH-WC, Raum 1.74	220107.1.3-MA-217 von KB-4	Boden	Styropor	1.470
EG, Raum 0.71	220107.1.3-MA-223 von KB-5	Boden	Styropor	1.620
2. OG, Raum 2.71	220107.1.3-MA-226 von KB-2	Boden	Styropor	2.430

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schwermetall-Analytik aufgeführt, wobei nur die Parameter angegeben werden, die zur Einstufung als gefährlicher Abfall geführt haben.

Die Bewertung beruht dabei auf den Grenzwerten der „technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021, die unter anderem die relevanten Grenzwerte der CLP-Verordnung oder der Abfallrahmenrichtlinie zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 5.16: Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FD

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Auffällige Parameter	Einstufung
KG, Treppenhaus 84	220107.1.3-MA-239	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Zink: 9.160 mg/kg	gefährlicher Abfall

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrissplänen eingetragen (Anlage V).

5.4 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FE

Tabelle 5.17: Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FE

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Spachtelmassen von Leichtbauwand				
3. OG, Raum 3.01	220107.1.4-MA-66	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Heizkörpernischen				
3. OG, Räume 3.04, 3.06	220107.1.4-MA-69	Heizkörpernische	Putz	Chrysotil- und Amphibolasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10 - 2.12	220107.1.4-MA-74	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.02 - 2.04	220107.1.4-MA-84	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.16, 1.18, 1.70	220107.1.4-MA-94	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.10, 0.11	220107.1.4-MA-108	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze/Strukturputze von Massivwänden				
3. OG, Räume 3.04, 3.06	220107.1.4-MA-70	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Räume 3.09, 3.10	220107.1.4-MA-71	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10 - 2.12	220107.1.4-MA-75	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Damen-WC, 2.13	220107.1.4-MA-77	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.70, 2.15 - 2.17	220107.1.4-MA-79	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.05, 2.06	220107.1.4-MA-82	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
2. OG, gesamter Flur	220107.1.4-MA-88	Massivwand	Putz, oberhalb	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Herren-WC 1.61	220107.1.4-MA-93	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.13 - 1.15	220107.1.4-MA-96	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.03, 1.04	220107.1.4-MA-99	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, gesamter Flur	220107.1.4-MA-101	Massivwand	Putz, unterhalb	Asbest nicht nachgewiesen
EG, E01.70	220107.1.4-MA-106	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.12a, 0.12b, 0.13	220107.1.4-MA-110	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.4-MA-114	Massivwand	Putz, oberhalb	Chrysotilasbest nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.4-MA-115	Massivwand	Putz, unterhalb	Chrysotilasbest nachgewiesen
gesamtes TH 81	220107.1.4-MA-120	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
gesamtes TH 80	220107.1.4-MA-122	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Massivdecken				
2. OG, Damen-WC	220107.1.4-MA-76	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
2. OG, Räume 2.07, 2.17, 2.85	220107.1.4-MA-80	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.05, 2.06	220107.1.4-MA-81	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Herren-WC	220107.1.4-MA-85	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, gesamter Flur	220107.1.4-MA-87	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Herren-WC 1.61	220107.1.4-MA-92	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.10 - 1.12	220107.1.4-MA-97	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.85	220107.1.4-MA-100	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.07, 0.08	220107.1.4-MA-102	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, E01.70	220107.1.4-MA-107	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur Lichthof	220107.1.4-MA-111	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.4-MA-113	Decke	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
Putze von Fensterlaibungen				
2. OG, Räume 2.07, 2.13, 2.15, 2.17	220107.1.4-MA-78	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.02 - 2.04	220107.1.4-MA-83	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, gesamter Flur	220107.1.4-MA-86	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.16, 1.18, 1.70	220107.1.4-MA-95	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.07, 0.08	220107.1.4-MA-103	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Räume 0.12a, 0.12b	220107.1.4-MA-109	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze von Dachschrägen				
3. OG, TH 80 + 81	220107.1.4-MA-89	GK-Verkleidung von Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, TH 80 Nord	220107.1.4-MA-90	Dachschräge	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
3. OG, TH 81 Süd	220107.1.4-MA-91	Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Treppenunterläufen				
gesamtes TH 81	220107.1.4-MA-119	Treppenunterläufe	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
gesamtes TH 80	220107.1.4-MA-121	Treppenunterläufe	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von sonstigen Bauteilen				
3. OG, Räume 3.09, 3.70, 3.12	220107.1.4-MA-67	Drempel	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Räume 3.01, 3.70, 3.12	220107.1.4-MA-68	Fensterbank seitlich	Feinspachtel	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Räume 3.09, 3.10	220107.1.4-MA-72	Drempel	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Flur Nordseite	220107.1.4-MA-73	Betonstütze	Feinspachtel	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich um Mischproben, die jeweils von vier bis fünf Probenahmestellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.18: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FE

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	RuhrREM-Befund
Bodenaufbau				
EG, Raum 0.08	220107.1.4-MA-104	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.78	220107.1.4-MA-118	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.70	220107.1.4-MA-204 von KB-1	Boden	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.61	220107.1.4-MA-206 von KB-4	Boden	schwarze Dichtmasse	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 64	220107.1.4-MA-208 von KB-5	Boden	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen
sonstige Baustoffe				
KG, Raum 0.02	220107.1.4-MA-116	Verkleidung	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.01	220107.1.4-MA-117	Heizung	Dichtung	Chrysotilasbest nachgewiesen

Tabelle 5.19: PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FE

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Kleber					
EG, Raum 0.08	220107.1.4-MA-105	unter PVC-Boden	Kleber	n. b.	n. b.

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Anstriche					
EG, Flur	220107.1.4-MA-112	Sockel	Anstrich	33,65	A60
KG, Treppenhaus 81	220107.1.4-MA-236	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	23,1	A60
dauerelastische Fugenmassen					
KG, Außenbereich	220107.1.4-MA-200	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	4,85	A50
KG, Außenbereich	220107.1.4-MA-201	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	7,35	A60
EG, Außenbereich	220107.1.4-MA-202	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
KG, Außenbereich	220107.1.4-MA-203	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	2,45	A60

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden.

Tabelle 5.20: PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FE

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	∑ PAK gem. EPA [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
Bodenaufbau					
3. OG, Raum 3.70	220107.1.4-MA-205 von KB-1	Boden	schwarze Pappe	14,58	0,99
1. OG, Raum 1.61	220107.1.4-MA-207 von KB-4	Boden	schwarze Dichtmasse	20,92	1,1
EG, Raum 64	220107.1.4-MA-209 von KB-5	Boden	schwarze Abdichtung	23,35	1,1

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schwermetall-Analytik aufgeführt, wobei nur die Parameter angegeben werden, die zur Einstufung als gefährlicher Abfall geführt haben.

Die Bewertung beruht dabei auf den Grenzwerten der „technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021, die unter anderem die relevanten Grenzwerte der CLP-Verordnung oder der Abfallrahmenrichtlinie zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 5.21: Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FE

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Auffällige Parameter	Einstufung
KG, Treppenhaus 81	220107.1.4-MA-237	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Blei: 6.390 mg/kg Chrom ges.: 2.400 mg/kg Zink: 40.400 mg/kg	gefährlicher Abfall

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrissplänen eingetragen (Anlage V).

5.5 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FG

Tabelle 5.22: Asbest-Analyseergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FG

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze/Strukturputze von Massivwänden				
3. OG, Raum 3.02	220107.1.5-MA-125	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.04	220107.1.5-MA-128	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
3. OG, Raum 3.03	220107.1.5-MA-129	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.63	220107.1.5-MA-131	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.03, 2.04	220107.1.5-MA-134	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.01, 2.02	220107.1.5-MA-137	Massivwand über Fliesen	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.13, 2.14	220107.1.5-MA-143	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Flur längs	220107.1.5-MA-149	Massivwand, unterer Bereich	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.63	220107.1.5-MA-151	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
1. OG, Räume 1.07, 1.09	220107.1.5-MA-153	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.05	220107.1.5-MA-155	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.01	220107.1.5-MA-157	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.17, 1.18	220107.1.5-MA-164	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.13, 1.15	220107.1.5-MA-166	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Flur längs	220107.1.5-MA-171	Massivwand oberhalb	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 64	220107.1.5-MA-173	Massivwand	Putz	Chrysotilasbest nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.5-MA-175	Massivwand oberhalb	Putz	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.5-MA-176	Massivwand unterhalb	Putz	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
KG, Raum 0.79	220107.1.5-MA-178	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
TH 81	220107.1.5-MA-187	Massivwand	Strukturputz	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
TH 80	220107.1.5-MA-188	Massivwand	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze/Strukturputze von Massivdecken				
2. OG, Raum 2.63	220107.1.5-MA-130	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.07, 2.08	220107.1.5-MA-135	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.85	220107.1.5-MA-139	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.13, 2.14	220107.1.5-MA-142	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.63	220107.1.5-MA-150	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.07, 1.09	220107.1.5-MA-152	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.01	220107.1.5-MA-156	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.13	220107.1.5-MA-169	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
1. OG, Flur längs	220107.1.5-MA-170	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Raum 64	220107.1.5-MA-172	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.5-MA-177	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Räume 0.06 - 0.09	220107.1.5-MA-183	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Fensterlaibungen				
2. OG, Raum 2.06	220107.1.5-MA-132	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.85	220107.1.5-MA-140	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.13, 2.14	220107.1.5-MA-141	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Flur längs	220107.1.5-MA-148	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.01	220107.1.5-MA-158	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.17, 1.18	220107.1.5-MA-165	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.13, 1.16	220107.1.5-MA-168	Fensterlaibung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
EG, Flur längs	220107.1.5-MA-174	Fensterlaibung rechts/links	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Räume 0.06 - 0.09	220107.1.5-MA-181	Fensterlaibung	Putz	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
Putze von Heizkörpernischen				
2. OG, Raum 2.06	220107.1.5-MA-133	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.10, 2.12	220107.1.5-MA-138	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.16, 2.18	220107.1.5-MA-147	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.03, 1.05	220107.1.5-MA-154	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.13, 1.16	220107.1.5-MA-167	Heizkörpernische	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von Leichtbauwänden				
2. OG, Raum 2.07	220107.1.5-MA-136	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Räume 2.16, 2.17	220107.1.5-MA-146	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.11a, 1.11b	220107.1.5-MA-160	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Räume 1.20, 1.70	220107.1.5-MA-163	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Dachschrägen				
TH 80/81	220107.1.5-MA-185	Dachschräge	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von sonstigen Bauteilen				
DG, TH 81	220107.1.5-MA-123	Kamin	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
DG, TH 81	220107.1.5-MA-124	Treppenaufgang	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
TH 81	220107.1.5-MA-186	Treppenunterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
TH 80	220107.1.5-MA-189	Treppenunterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von sonstigen Bauteilen				
3. OG, Raum 3.02	220107.1.5-MA-126	Beton-Fenster-nische	Feinspachtel	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
3. OG, Raum 3.02	220107.1.5-MA-127	Beton-Dach-schräge	Feinspachtel	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.05	220107.1.5-MA-155	Wand	Feinspachtel	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.01	220107.1.5-MA-159	Rohrkasten mit Leichtbauplatte	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen
TH 80/81	220107.1.5-MA-184	Leichtbauplatte	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich um Mischproben, die jeweils von vier bis fünf Probenahme-stellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.23: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FG

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Bodenaufbau				
2. OG, Raum 2.70	220107.1.5-MA-144	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.70	220107.1.5-MA-161	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Raum 2.85	220107.1.5-MA-229 von KB-3	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, Damen-WC	220107.1.5-MA-230 von KB-4	Boden	schwarze Abdich-tung	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, Raum 1.16	220107.1.5-MA-232 von KB-5	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
Anstriche				
KG, Raum 0.79	220107.1.5-MA-179	Boden	Anstrich	Asbest nicht nachgewiesen
sonstige Baustoffe				
KG, Raum 0.06	220107.1.5-MA-182	Fliesenwand	Fugenfüller	Asbest nicht nachgewiesen
Vordach vom TH 80	220107.1.5-MA-190	Dachbahn	Bitumenmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Tabelle 5.24: PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FG

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Kleber					
2. OG, Raum 2.70	220107.1.5-MA-145	unter Parkett	Kleber	n. b.	n. b.
1. OG, Raum 1.70	220107.1.5-MA-162	unter Parkett	Kleber	n. b.	n. b.
2. OG, Raum 2.85	220107.1.5-MA-233 von KB-5	Boden	Kleber	n. b.	n. b.
Anstriche					
KG, Raum 0.79	220107.1.5-MA-180	Boden	Anstrich	1,85	A60
KG, Treppenhaus 81	220107.1.5-MA-234	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	21,25	A60
dauerelastische Fugenmassen					
KG, Außenbereich	220107.1.5-MA-192	Fensteran-schlussfuge	dauerelastische Fu-genmasse	n. b.	n. b.

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
KG, Außenbereich	220107.1.5-MA-193	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
EG, Außenbereich	220107.1.5-MA-194	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.
KG, Außenbereich	220107.1.5-MA-195	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	n. b.	n. b.

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden

Tabelle 5.25: PAK-Analysenergebnisse in dem Gebäude FG

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	∑ PAK gem. EPA [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
Dachaufbau					
Vordach vom TH 80	220107.1.5-MA-191	Dachbahn	Bitumenmasse	0,78	< 0,15
Bodenaufbau					
2. OG, Damen-WC	220107.1.5-MA-231	Boden	schwarze Abdichtung	n. b.	< 0,1

n. b. nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schwermetall-Analytik aufgeführt, wobei nur die Parameter angegeben werden, die zur Einstufung als gefährlicher Abfall geführt haben.

Die Bewertung beruht dabei auf den Grenzwerten der „technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021, die unter anderem die relevanten Grenzwerte der CLP-Verordnung oder der Abfallrahmenrichtlinie zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 5.26: Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FG

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Auffällige Parameter	Einstufung
KG, Treppenhaus 81	220107.1.5-MA-235	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Blei: 7.400 mg/kg Zink: 22.200 mg/kg	gefährlicher Abfall

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrissplänen eingetragen (Anlage V).

5.6 Untersuchungsergebnisse in dem Gebäude FME

Tabelle 5.27: Asbest-Analysenergebnisse der Putze und Spachtelmassen in dem Gebäude FME

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Befund
Putze/ Feinputze von Wänden				
1. OG, EG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-4	oberhalb Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
1. OG, EG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-5	unterhalb Massivwand	Feinputz mit Beschichtung	Spuren von Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
2. OG, 1. OG, EG, Treppenhaus links	220107.1-MA-11	Massivwand	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.04, Archiv	220107.1-MA-18	Massivwand	Feinputz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.75, Sportraum Herren	220107.1-MA-19	Massivwand	Feinputz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Fenster-/Fahrstuhlribaungen				
1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-6	Fensterribaung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Flur	220107.1-MA-17	Fahrstuhlribaung	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Feinputze von Stützen				
KG, Flur	220107.1-MA-15	Stütze	Feinputz	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Raum 0.67, Raumluftechnik 1	220107.1-MA-16	Stütze	Feinputz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Decke				
1. OG, EG, Treppenhaus links	220107.1-MA-13	Decke	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Putze von Unterläufen				
1. OG, EG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-7	Unterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
2. OG, 1. OG, EG, Treppenhaus links	220107.1-MA-10	Unterlauf	Putz	Asbest nicht nachgewiesen
Spachtelmassen von Leichtbauwänden				
KG, Raum 0.73, Putzmittelraum	220107.1-MA-14	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Bei den Materialproben handelt es sich um Mischproben, die jeweils von drei bis fünf Probenahmestellen vor Ort gewonnen wurden.

In der Anlage befindet sich eine Fotodokumentation (Anlage III) dieser Beprobungen, in der auch die genaue Anzahl der Probenahmestellen pro Mischprobe angegeben wird.

Tabelle 5.28: Asbest-Analysenergebnisse der sonstigen Baustoffe in dem Gebäude FME

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	RuhrREM-Befund
Bodenaufbau				
zum 1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-8	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen
KG, Flur	220107.1-MA-21	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	RuhrREM-Befund
EG, Flur, Treppenhaus	220107.1-MA-22 aus KB-3	Fußboden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen

Tabelle 5.29: PCB-Analysenergebnisse der Materialproben in dem Gebäude FME

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	PCB-Gehalt ¹⁾ [mg/kg]	Clophen-Typ
Anstriche					
zum 1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-2	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	7	A60
zum 1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-3	Geländer, Handlauf, Holz	Anstrich	2,05	A60
1. OG, Treppenhaus links	220107.1-MA-12	Treppenwange	Anstrich	18,65	A60
KG, Flur	220107.1-MA-20	Boden	Anstrich	6,45	A60
Kleber					
zum 1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-9	Boden	Kleber	n. b.	n. b.

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongeneren nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

n. b. nicht bestimmbar bzw. berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG (Höhe der Bestimmungsgrenze ist dem Laborbericht zu entnehmen) verwendet werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schwermetall-Analytik aufgeführt, wobei nur die Parameter angegeben werden, die zur Einstufung als gefährlicher Abfall geführt haben.

Die Bewertung beruht dabei auf den Grenzwerten der „technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021, die unter anderem die relevanten Grenzwerte der CLP-Verordnung oder der Abfallrahmenrichtlinie zusammenfassend betrachtet.

Tabelle 5.30: Schwermetall-Analysenergebnis der Materialprobe in dem Gebäude FME

Etage, Raum	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Probenbeschreibung	Auffällige Parameter	Einstufung
zum 1. OG, Haupttreppenhaus	220107.1-MA-1	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Blei: 2.650 mg/kg Zink: 8.250 mg/kg	gefährlicher Abfall

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sind in Form der Laborberichte in der Anlage IV zu finden. Die Probenahmestellen sowie die entsprechenden Analysenergebnisse sind weiterhin in Grundrisspläne eingetragen (Anlage V). Zusätzlich befinden sich in der Anlage Fotodokumentationen (Anlage III) dieser Beprobungen.

6 Schadstofffundstellen

Nachfolgend werden die im Rahmen der Begehungen und der Untersuchung ermittelten Schadstofffundstellen, geordnet nach dem jeweiligen Parameter, zusammenfassend dargestellt und erläutert.

Die vorgenommenen Bewertungen der ermittelten Analysenergebnisse und die daraus resultierenden Empfehlungen basieren auf den relevanten Vorschriften des Bauordnungs-, Arbeitsschutz- und Abfallrechtes, die im Anhang I zusammengefasst werden.

6.1 Schwach gebundene Asbestprodukte

Bei Arbeiten an asbesthaltigen Bauteilen kann für die Arbeitnehmer ein potenzielles Gesundheitsrisiko auftreten. Bei den vorgesehenen Arbeiten sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der GefStoffV sowie der TRGS 519 (Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten) sind zu beachten. Der Umgang mit Gefahrstoffen, insbesondere mit schwach gebundenen Asbestprodukten, erfordert von der ausführenden Sanierungsfachfirma die Zulassung gemäß § 8 Abs. 8 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Verbindung mit Anhang I Nr. 2.4.2 (4) vormals § 39 Abs. 1 GefStoffV. Der Ausbau darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle werden als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß entsorgt.

Tabelle 6.1: Baustoffe mit schwach gebundenem Asbest

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AS1		<p>asbesthaltige Bremsbeläge der Aufzugsanlage (schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Bremsbeläge der Aufzugsanlage in den Gebäuden FC, FD, FE und FG asbesthaltig sind.</p> <p>Die Einstufung erfolgte visuell.</p> <p>Das Asbestprodukt wurde gemäß „Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung“ nach Anhang 1 der Asbestrichtlinie NRW (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden, Fassung Jan. 1996) bewertet. Die Bewertung ergab die Dringlichkeitsstufe III (60 Punkte, s. Anhang). Verwendungen mit dieser Bewertung sind langfristig (in Abständen von höchstens fünf Jahren) erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.</p> <p>Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 sind zu beachten.</p> <p>Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AS2	 <p data-bbox="311 1003 766 1052">Foto 6.2: Brandschutzklappe mit asbesthaltigen Bauteilen</p>	<p data-bbox="853 465 1372 515">Brandschutzklappen mit asbesthaltigen Bauteilen (schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p data-bbox="853 519 1404 571">In dem Gebäude FME wurde eine Brandschutzklappe angetroffen, die asbesthaltige Bauteile enthält.</p> <p data-bbox="853 575 1404 810">Gemäß Asbestrichtlinie sind intakte Brandschutzklappen in die Dringlichkeitsstufe III einzustufen. Somit ist eine Neubewertung langfristig erforderlich (in Abständen von höchstens fünf Jahren). Die Einstufung in die Dringlichkeitsstufe III gemäß Asbestrichtlinie basiert auf Untersuchungen von Schumm/Beutler aus dem Jahr 1989 an 10 Jahre alten Brandschutzklappen mit intaktem Klappenblatt und leichten Beschädigungen an der Litaflexdichtung.</p> <p data-bbox="853 815 1404 1050">Bedingt durch Alterungsprozesse ist davon auszugehen, dass die Freisetzung von Asbestfasern der Anschlagdichtung im Lüftungssystem zunimmt. Somit ist die Untersuchung von Schumm/Beutler aus dem Jahre 1989 nicht mehr ohne weiteres allgemein auf alle Brandschutzklappen übertragbar. Die Neubewertung bzw. die Gefährdungsabschätzung muss daher als Einzelbeurteilung nach anderen Kriterien vorgenommen werden.</p> <p data-bbox="853 1055 1332 1106">Für eine aktuelle Gefährdungsbeurteilung spielen folgende Punkte eine maßgebliche Rolle:</p> <ul data-bbox="853 1111 1372 1270" style="list-style-type: none"> - Alter und baulicher Zustand der Brandschutzklappen - Messbefunde (Faserfreisetzungsraten im Normalbetrieb bei geöffnetem Klappenblatt und bei der wiederkehrend durchzuführenden Funktionsprüfung).

Bei den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Fundstellen befindet sich das schwach gebundene Asbestprodukt in einem Blechkörper oder es gibt BIA-Verfahren, sodass sich umfangreiche Schutzmaßnahmen erübrigen, sofern ein Zerlegen der Bauteile unterbleibt und auch Materialien am Stück entsorgt werden.

Tabelle 6.2: Baustoffe mit ummanteltem, schwach gebundenem Asbest

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AU1	 <p data-bbox="311 1977 805 2049">Foto 6.3: Rippenheizkörper älterer Bauart, verteilt in allen Gebäuden</p>	<p data-bbox="853 1579 1380 1653">Rippenheizkörper älterer Bauart mit Asbestpappen als Dichtung zwischen den einzelnen Segmenten (schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p data-bbox="853 1657 1404 1780">Es wurden in den Gebäuden verteilt Rippenheizkörper älterer Bauart mit Asbestpappen als Dichtung zwischen den einzelnen Segmenten vorgefunden. Analytisch konnte in den Gebäuden FD und FE Chrysotilasbest nachgewiesen werden.</p> <p data-bbox="853 1785 1404 2049">Das Asbestprodukt wurde gemäß „Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung“ nach Anhang 1 der Asbestrichtlinie NRW (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden, Fassung Jan. 1996) bewertet. Die Bewertung ergab die Dringlichkeitsstufe III (65 Punkte, s. Anlage VI). Verwendungen mit dieser Bewertung sind langfristig (in Abständen von fünf Jahren) erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.</p>

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AU2		<p>Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 sind zu beachten.</p> <p>Der zerstörungsfreie Ausbau der Materialien darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p> <p>asbesthaltige FH-Türen (Brandschutztüren, schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass in den Gebäuden ältere FH-Türen vorhanden sind, die schwach gebundene Asbestprodukte im Schlossbereich, evtl. auch im Türblattbereich enthalten.</p> <p>Gemäß Asbest-Richtlinie NRW erfolgt die Einstufung in die Dringlichkeitsstufe III, Neubewertung langfristig erforderlich (in Abständen von höchstens fünf Jahren). Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 (insbesondere Abschnitt 16.3 Instandhaltungsarbeiten an Dichtungen und Packungen) sind zu beachten.</p> <p>Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 sind zu beachten.</p> <p>Der zerstörungsfreie Ausbau der Materialien darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>
AU3		<p>asbesthaltige NH-Sicherung (schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p>Im Kellergeschoss der Gebäude FB, FC und FME sind alte NH-Sicherungen vorhanden, die asbesthaltige Pappen beinhalten. Die Einstufung erfolgte visuell; es handelt sich um ein schwach gebundenes Asbestprodukt.</p> <p>Das Asbestprodukt wurde gemäß „Formblatt für die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung“ nach Anhang 1 der Asbestrichtlinie NRW (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden, Fassung Jan. 1996) bewertet. Die Bewertung ergab die Dringlichkeitsstufe III (59 Punkte, s. Anhang). Verwendungen mit dieser Bewertung sind langfristig (in Abständen von höchstens fünf Jahren) erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.</p> <p>Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 sind zu beachten.</p> <p>Der Umgang mit Gefahrstoffen insbesondere mit schwach gebundenen Asbestprodukten erfordert von der ausführenden Sanierungsfachfirma die Zulassung gemäß § 8 Abs. 8 der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Verbindung mit Anhang I Nr. 2.4.2 (4) vormals § 39 Abs. 1 GefStoffV. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AU4	 <p>Foto 6.6: asbesthaltige Flachdichtungen, hier: Gebäude FB</p>	<p>Flachdichtungen (schwach gebundenes Asbestprodukt)</p> <p>In den Gebäuden gibt es ältere Flachdichtungen in Rohrflanschen, die asbesthaltig sind.</p> <p>Gemäß Asbest-Richtlinie NRW erfolgt die Einstufung in die Dringlichkeitsstufe III, Neubewertung langfristig erforderlich (in Abständen von höchstens fünf Jahren).</p> <p>Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 (insbesondere Abschnitt 17.3 Instandhaltungsarbeiten an Dichtungen und Packungen) sind zu beachten. Es ist ein vereinfachtes Ausbauverfahren gemäß BGI 664 (AT1 Asbesthaltige Flachdichtungen) möglich. Weiterhin ist ein einfacher Ausbau durch Abflexen der Rohrleitungen beidseitig der Flanschdichtung und die Entsorgung des gesamten Stückes inkl. der Flanschdichtung möglich.</p> <p>Der Ausbau asbesthaltiger Dichtungen darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>

6.2 Fest gebundene Asbestprodukte

Bei baulichen Eingriffen, z. B. im Rahmen von Abbrucharbeiten, sind Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der GefStoffV (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen, Anhang I Nr. 2, Partikelförmige Gefahrstoffe) sowie der TRGS 519 sind bei den ASI-Arbeiten zu beachten. Der Ausbau darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.

In der nachfolgenden Tabelle werden die analytisch festgestellten Fundstellen für ein fest gebundenes Asbestprodukt dargestellt.

Tabelle 6.3: fest gebundenes Asbestprodukt

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AF1	 <p>Foto 6.7: asbesthaltiger Putz, hier: auf Massivwand, Gebäude FC, 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84</p>	<p>asbesthaltige Putze (fest gebundenes Asbestprodukt)</p> <p>In den Gebäuden wurden auf unterschiedlichen Anwendungen asbesthaltige Putze.</p> <p>Gebäude FB auf Decken: EG, Flur 15</p> <p>Gebäude FC</p> <ul style="list-style-type: none"> - auf Massivwänden: 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84, 2.70, 2.14, 2.85, 2.08, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84, EG, Raum E.72, E-Technik, 3. OG – EG, Treppenhäuser Nord und Süd - auf Decken: 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84, 2.85, 2.08, EG, Raum E.72, E-Technik - auf Fensterlaibungen: 2. OG, Räume 1.85, 2.08, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.84, EG, Raum E.72, E-Technik - auf Heizkörpernischen: 2. OG, Räume 2.70, 2.14, 2.85, 2.08, 1. OG, Räume 1.10, 1.11 - auf Rundung unter Fensterbank: 1. OG, Raum 1.62, Behinderten-WC - Dachschräge: 3. OG, Treppenhaus Nord

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
Gebäude FD		
<ul style="list-style-type: none">- auf Massivwänden: 2. OG, Raum 2.69, 3. OG - KG, Treppenhaus 82- auf Decken: 1. OG, Herren-WC, EG, Flur am Fahrstuhl- auf Heizkörpernischen: 2. OG, Räume 2.07, 2.17, 2.18, 1. OG, Räume 1.05, 1.06, 1.11, EG, Räume 01 und 01a- auf Treppenunterläufen: 3. OG - EG Treppenhäuser 82 und 84		
Gebäude FE		
<ul style="list-style-type: none">- auf Massivwänden: 2. OG, gesamter Flur, EG Flur längs- auf Decken: 2. OG, Damen-WC, EG Flur Lichthof und Flur längs- auf Heizkörpernischen: 3. OG, Räume 3.04 und 3.06- auf Dachschräge: 3. OG, Treppenhaus Nord, 80		
Gebäude FG		
<ul style="list-style-type: none">- auf Massivwänden: 1. OG, Raum 1.63, EG, Raum 64, Flur längs, Treppenhaus 81- auf Fensterlaibungen: KG, Räume 0.06 - 0.09		
Gebäude FME		
<p>unterhalb Massivwand: 1. OG, EG, Haupttreppenhaus</p> <p>Analytisch wurde Chrysotil- und Amphibolasbest festgestellt. Die Asbestfasern sind fest gebunden.</p> <p>Da ein zerstörungsfreier Ausbau dieser Fundstellen nicht möglich ist, finden die Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519, Pkt. 14 für schwach gebundenen Asbest ihre Anwendung. Bei allen Eingriffen (Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)) ist die Asbesthaltigkeit zu beachten, es sind entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung sowie der TRGS 519 sind zu beachten.</p> <p>Der Ausbau der Materialien darf ausschließlich von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Asbestabfälle sind als gefährlicher Abfall ordnungsgemäß zu entsorgen.</p>		

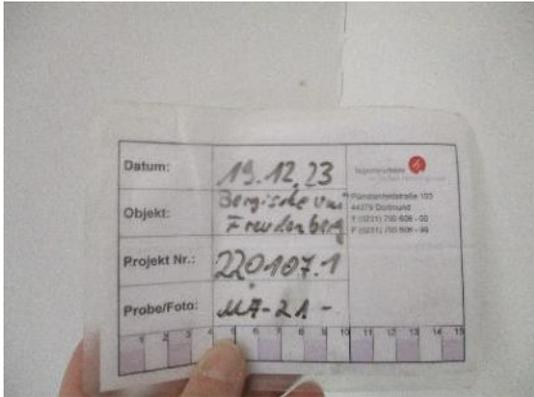
6.3 Bauteile aus Künstlichen Mineralfasern (KMF)

Bei Arbeiten an Bauteilen mit Künstlichen Mineralfasern kann für die Arbeitnehmer ein potenzielles Gesundheitsrisiko auftreten. Für den Umgang mit künstlichen Mineralfasern ist die TRGS 521 „Faserstäube“ zu beachten.

Die analytisch und visuell als KMF-haltig bzw. -kontaminiert eingestuften Baustoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 6.4: KMF-haltige Baustoffe

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
KMF1		<p>Ausgleichsmasse aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart auf Boden</p> <p>In der Ausgleichsmasse des Bodenaufbaus in dem Raum 3.02 (3. OG) des Gebäudes FC wurden Künstlichen Mineralfasern alter Bauart analytisch nachgewiesen.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass die Kontamination auf eine KMF-haltige Dämmung im Bodenaufbau zurückzuführen ist.</p>
KMF2		<p>Faserplatte aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart</p> <p>Die Faserplatte in dem Flur (3. OG) des Gebäudes FC enthält Künstliche Mineralfasern alter Bauart. Diese konnten analytisch identifiziert werden.</p>
KMF3		<p>Isolierung von Rohrleitungen aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart</p> <p>In den Gebäuden befinden sich Rohrleitungen, die mit KMF-Material alter Bauart gedämmt sind.</p> <p>Wenn in den Bauakten nicht vermerkt ist, dass das Material nach 2000 eingebaut wurde, sollte vorsorglich davon ausgegangen werden, dass es sich dabei um künstliche Mineralfasern alter Bauart handelt.</p> <p>Die Isolierung befindet sich unter einer PVC-Ummantelung bzw. Alukaschierung, so dass bei intakter Ummantelung eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden wird. Im eingebauten Zustand besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf.</p> <p>Die Einstufung erfolgte visuell.</p>

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
KMF4		<p>Dämmung in Seitenverkleidung der Aufzüge aus KMF-Dämmung alter Bauart (alte Mineralwolle)</p> <p>Wie in dem Gebäude FC befindet sich auch in den Gebäuden FD, FE und FG jeweils eine Aufzugsanlage. In dem Gebäude FC konnte visuell eine Dämmung in der Seitenverkleidung des Aufzugs identifiziert werden. Es ist davon auszugehen, dass auch in den Gebäude FD, FE und FG die Seitenverkleidungen der Aufzüge mit Dämmlagen aus Künstlichen Mineralfasern alter Bauart gedämmt sind.</p> <p>Bei intakter Seitenverkleidung wird eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden, sodass im eingebauten Zustand derzeit kein weiterer Handlungsbedarf besteht.</p>
KMF5		<p>Dämmung in Leichtbauwänden aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart</p> <p>Es ist anzunehmen, dass sich in den Leichtbauwänden der Gebäude FC, FD, FE, FG und FME KMF-haltige Dämmungen befinden. Die Einstufung erfolgte visuell.</p> <p>Wenn in den Bauakten nicht vermerkt ist, dass das Material nach 2000 eingebaut wurde, sollte vorsorglich davon ausgegangen werden, dass es sich dabei um künstliche Mineralfasern alter Bauart handelt.</p> <p>Die Dämmplatten befinden sich in den Leichtbauwänden, sodass bei intakter Beplankung eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden wird. Im eingebauten Zustand besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf.</p>
KMF6		<p>Dämmlagen aus KMF-Dämmung alter Bauart (alte Mineralwolle) auf Abhangdecken</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich auf den Abhangdecken der Gebäude FB und FME Dämmlagen aus Künstlichen Mineralfasern alter Bauart befinden. Rein vorsorglich wird angenommen, dass auch in dem Gebäude FC, FD, FE und FG Abhangdecken mit KMF-haltigen Dämmlagen zu finden sein könnten.</p> <p>Die Einstufung erfolgte visuell.</p> <p>Bei intakter Deckenbeplankung wird eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden, sodass im eingebauten Zustand derzeit kein weiterer Handlungsbedarf besteht.</p>

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
KMF7	ohne Fotodokumentation	Trittschalldämmung aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart Die Trittschalldämmung im Gebäude FC (3. OG, Kernbohrung 5) besteht aus künstlichen Mineralfasern alter Bauart. Die Einstufung erfolgte visuell. Die Trittschalldämmung befindet sich unter Spanplatten im Fußbodenaufbau, sodass bei intakter Überdeckung eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden wird. Im eingebauten Zustand besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf.
KMF8		abgehängte Akustikdeckenplatten aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart Unter den Geschossdecken der Gebäude FD und FME befindet sich u. a. ein Abhangdeckensystem. Bei den Akustikdeckenplatten handelt es sich um fest gepresstes KMF-Material. Wenn in den Bauakten nicht vermerkt ist, dass das Material nach 2000 eingebaut wurde, sollte vorsorglich davon ausgegangen werden, dass es sich dabei um künstliche Mineralfasern alter Bauart handelt. Die Einstufung erfolgte visuell. Bei dem festgepressten Material wird aufgrund der Farbbeschichtung und durch die Materialstruktur eine Faserfreisetzung an die Raumluft unterbunden. Im eingebauten Zustand besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf.
KMF9		Isolierung von Lüftungskanälen aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) alter Bauart In dem Gebäude FME befinden sich Lüftungskanäle, die mit KMF-Material alter Bauart gedämmt sind. Wenn in den Bauakten nicht vermerkt ist, dass das Material nach 2000 eingebaut wurde, sollte vorsorglich davon ausgegangen werden, dass es sich dabei um künstliche Mineralfasern alter Bauart handelt. Die Isolierung befindet sich hinter einer Blechverkleidung, so dass bei intakter Ummantelung eine Freisetzung an die Raumluft unterbunden wird. Im eingebauten Zustand besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf. Die Einstufung erfolgte visuell.

Generell sind bei Eingriffen in KMF-haltige Materialien (Austausch im Zuge von z. B. Baumaßnahmen, Instandhaltungen, Rückbau etc.) auf den Umfang der Maßnahme abgestimmte Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen, um eine Gefährdung von Personen auszuschließen. Die Vorgaben der GefStoffV (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen, Anhang I, Nr. 2, Partikelförmige Gefahrstoffe) sowie der TRGS 521 sind bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen zu beachten. Ausgebaute KMF-Materialien alter Bauart sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Bei massiven Eingriffen in die Bausubstanz, wie z. B. bei Rückbaumaßnahmen mit Öffnung der Decken bzw. Wände, sind weitere mögliche KMF-Fundstellen zu erwarten. Aufgrund der Einbaujahre

ist davon auszugehen, dass es sich bei weiteren KMF-Fundstellen um KMF-Dämmmaterialien alter Bauart handelt, die entsprechend als krebserzeugend einzustufen sind.

Gemäß TRGS 521 ist grundsätzlich bei alten KMF-Produkten, die vor 1996 eingebaut wurden, davon auszugehen, dass die daraus freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend zu bewerten sind. Als unbedenklich eingestuft werden neue KMF-Produkte, die nach 2000 hergestellt wurden. In dem Zeitraum von 1996 bis 2000 können beide Arten von KMF-Produkten verbaut worden sein. Aufgrund der Einbaujahre sind die in den Gebäuden verbauten KMF-Dämmmaterialien als krebserzeugender Gefahrstoff einzustufen (Kat. 1B-Einstufung).

Bei der Einstufung für neue Mineralwolleprodukte ist der analytisch bestimmbare Kanzerogenitätsindex nicht das ausschließliche Kriterium. Verfügt das Material über das RAL-Gütezeichen 388 "Erzeugnisse aus Mineralwolle" der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V., erfüllt das Material eines der nach Anhang IV, Nr. 22, Abs. 2 der GefStoffV aufgeführten Freizeichnungskriterien und ist damit sowohl nach deutschem als auch nach EU-Recht, frei von Krebsverdacht. Da an den geprüften Stellen keine Bezeichnung an den KMF-Produkten vorhanden war, kann dies nur über Unterlagen (Sicherheitsdatenblatt o. ä. in den Bauakten) geprüft werden.

Wenn sich aus den Bauunterlagen keine anderen Erkenntnisse ergeben, ist bei Eingriffen in das Material (Austausch im Zuge von z. B. Baumaßnahmen, Instandhaltungen etc.) entsprechend den oben dargestellten Anforderungen zu verfahren.

6.4 PCB-Fundstellen

Generell sind bei Eingriffen in PCB-haltige Bauteile insbesondere die Bestimmungen der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Verbindung mit den Richtlinien für "Arbeiten in kontaminierten Bereichen" (BGR 128 / TRGS 524) zu beachten. Gemäß PCB-Richtlinie NRW sind beim Ausbau PCB-haltiger Baustoffe besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten. Die Abfälle sind gemäß PCB/PCT-Abfallverordnung als PCB-haltig einzustufen und als gefährliche Abfälle dem entsprechenden Entsorgungsweg zuzuführen. Die analytisch und visuell als PCB-haltig eingestuften Baustoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 6.5: PCB-Fundstellen

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
PCB1		<p>ggf. PCB-haltige Tränkmittel in Kleinkondensatoren (Primärquelle)</p> <p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass vereinzelt in allen Gebäuden in alten Aufbaudecken-/Wandleuchten alte Kondensatoren, die ein PCB-haltiges Tränkmittel enthalten, vorhanden sind. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass bedingt durch defekte Kondensatoren das Tränkmittel ausgetreten und die Leuchten sowie umgebende Bauteile kontaminiert wurden.</p> <p>Beim Ausbau von Aufbauleuchten im Rahmen des fraktionierten Rückbaus sollte eine systematische Überprüfung der Leuchten und ggf. Entsorgung der alten PCB-haltigen Kondensatoren durchgeführt werden.</p>
PCB2		<p>PCB-haltige Fugendichtmasse (Sekundärquelle) zwischen Fensterrahmen und Naturstein (Außenbereich)</p> <p>In der entnommenen Materialprobe der Fugenmasse zwischen dem Fensterrahmen und dem Naturstein im EG des Gebäudes FC wurde ein PCB-Gehalt von 53,65 mg/kg analytisch ermittelt.</p> <p>Das Kongenerenmuster entspricht dem Clophen-Typ A60.</p> <p>Die Fugendichtmasse ist daher als mäßig kontaminierte Sekundärquelle einzustufen.</p>

Foto 6.16:
ggf. PCB-haltige Tränkmittel, hier Gebäude FC

Foto 6.17:
PCB-haltige Fugendichtmasse zwischen Fensterrahmen und Naturstein, EG, Außenbereich, Gebäude FC

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchung wurden exemplarisch weitere Materialproben von verschiedenen Baustoffen entnommen. Der ermittelte PCB-Höchstwert lag bei 45,75 mg/kg und unterschreitet somit den Grenzwert der PCBAbfallV, der bei PCB-Gehalten > 50 mg/kg liegt, sodass diese Materialien abfallrechtlich als PCB-frei einzustufen sind.

6.5 PAK-haltige Baustoffe (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe)

Bei Überschreitung des Schwellenwertes von 50 mg/kg Benzo(a)pyren sind die Vorgaben der Gefahrstoffverordnung (ergänzende Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen) sowie der TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ beim Umgang mit dem Material zu beachten. Im Rückbaufall ist eine Separierung/Entsorgung der teerhaltigen Materialien gemäß den abfallrechtlichen Vorschriften erforderlich.

Die analytisch und visuell als PAK-haltig eingestuft Baustoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 6.6: PAK-haltige Baustoffe

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
PAK1		<p>ggf. PAK-haltiger Teerkleber unter Parkettboden Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Kleber unter den Parkettböden in den Gebäuden FC, FD, FE und FG teerhaltig ist. Die Einstufung erfolgte visuell. Das Material ist als Gefahrstoff einzustufen. Bei Eingriffen in die Bausubstanz sollten daher die Kleber überprüft werden, um den erforderlichen Arbeitsschutz zu berücksichtigen. Vor Baumaßnahmen müssen daher Bodenöffnungen erfolgen, Materialproben entnommen und die PAK-Belastung analytisch überprüft werden.</p>
PAK2		<p>PAK-haltiger Anstrich auf Rohrleitungen In den allen Gebäuden wurden im Keller schwarze Rohrleitungen identifiziert, deren Anstrich ggf. PAK-haltig ist. Die Einstufung erfolgte visuell. Der Anstrich ist als Gefahrstoff einzustufen.</p>
PAK3		<p>PAK-haltige Dichtmasse Im Bodenaufbau des Behinderten-WCs im 1. OG des Gebäudes FD konnte eine schwarze Dichtmasse identifiziert werden, die PAK-haltig ist. Analytisch wurden ein PAK (EPA) Gehalt von 22.650 mg/kg und ein Benzo(a)pyren-Gehalt von 1.000 mg/kg nachgewiesen. Das Material ist als Gefahrstoff einzustufen.</p>

6.6 Schwermetallhaltige Baustoffe

Bei Arbeiten an Bauteilen mit Schwermetallen kann für die Arbeitnehmer ein potenzielles Gesundheitsrisiko auftreten. Das Arbeitsverfahren für die Demontage der schwermetallhaltigen Bauteile sollte so erfolgen, dass eine Freisetzung der Schwermetalle weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Dies kann z. B. durch das Schneiden mit scherenden Werkzeugen erfolgen. Ist dies, z. B. aufgrund der Querschnitte, nicht möglich, sind Arbeitsschutzvorkehrungen gemäß den Vorgaben der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) in Verbindung mit den Richtlinien für "Arbeiten in kontaminierten Bereichen" (DGUV-R 101-004 / TRGS 524) und der TRGS 505 („Blei“) einzuleiten.

Folgende Fundstelle für einen schwermetallhaltigen Baustoff wurde in den Gebäuden FC, FD, FE, FG und FME identifiziert.

Tabelle 6.7: schwermetallhaltiger Baustoff

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
SM1		<p>schwermetallhaltiger Anstrich auf Geländerstäben Auf den Geländerstäben in den Treppenhäusern der Gebäude FC, FD, FE, FG und FME wurde jeweils ein schwermetallhaltiger Anstrich nachgewiesen. Der Anstrich weist erhöhte Zink-Werte, teilweise auch erhöhte Werte für die Parameter Blei und Chrom-gesamt auf. Die Analytik der Materialprobe führte zu folgender Einstufung: Das Material gilt als gefährlicher Abfall.</p>

Foto 6.21:
 Anstrich auf Geländerstäben, hier: Gebäude FME, zum 1. OG, Haupttreppenhaus

Aufgrund des Kreislaufwirtschaftsgesetzes müssen schwermetallhaltige Bauteile separiert werden und umweltverträglich entsorgt werden.

6.7 Altholz

Bei der Festlegung des Entsorgungsweges für die vorhandenen Althölzer ist die Altholzverordnung zu beachten; die Zuordnung des Altholzes zu den Altholzkategorien erfolgt dabei herkunftsbezogen. So sind z. B. Konstruktionshölzer, Fenster, Dachsparren, Holzfachwerk, imprägnierte Bauhölzer, Außentüren und Bau- und Abbruchholz mit schädlichen Verunreinigungen als Altholz der Kategorie A IV zu entsorgen.

Die visuell als Altholz eingestuften Baustoffe sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 6.8: Altholz (AIII/AIV) Baustoffe

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AH1		Dachstuhl aus Altholz Der Dachstuhl der Gebäude FC, FD, FE und FG besteht jeweils aus Holz. Die Einstufung erfolgte visuell als AIV-Holz.
AH2		Böden aus Holz Die Böden in den Gebäuden FC, FD, FE und FG bestehen aus Parkett bzw. aus Dielenböden. Die Einstufung erfolgte visuell als AIII/AIV-Holz.
AH3		Decke aus Holz Die Decken in dem Gebäude FB bestehen teilweise aus Holz. Die Einstufung erfolgte visuell als AIII/AIV-Holz.

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
AH4		Handläufe aus Holz Die Handläufe in den Treppenhäusern der Gebäude FC, FD, FE, FG und FME bestehen aus Holz. Die Einstufung erfolgte visuell als AIII/AIV-Holz.
AH5		Tür aus Holz Die Türen der Gebäude FC, FD, FE, FG und FME bestehen teilweise aus Holz. Die Einstufung erfolgte visuell als AIII/AIV-Holz.
AH6		Fußleisten aus Holz Die Fußleisten in den Gebäuden FC, FD, FE und FG bestehen teilweise aus Holz. Die Einstufung erfolgte visuell als AIII-Holz.

6.8 Flammenschutzmittel HBCD Hexabromcyclododecan

Beim üblichen Bearbeiten von HBCD-haltigen Bauteilen (Brechen, Sägen mit Handsäge und Schneiden) besteht nach bisheriger Erkenntnis für die Arbeitnehmer kein potenzielles Gesundheitsrisiko, da das Flammenschutzmittel laut Herstellerangaben fest in der Matrix gebunden sein soll. Auf eine

Bearbeitung der EPS/XPS Hartschaumdämmstoffe mit einem Heißdraht sollte verzichtet werden, da dabei giftige Dämpfe und Rauche entstehen.

In den Gebäuden wurden Dämmschichten aus Styropor vorgefunden.

Tabelle 6.9: HBCD-haltige Baustoffe

Nr.	Fotodokumentation	Fundstelle, Beschreibung und Bewertung
POP1		<p>Dämmung aus Styropor</p> <p>In dem Dachboden des Gebäudes FB befindet sich eine Dämmschicht aus Styropor. Analytisch wurde ein HBCD-Wert von 5.460 mg//kg.</p> <p>Bei der Entsorgung der Dämmung sind die Vorgaben der POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung zu beachten.</p> <p>Da der HBCD-Gehalt < 30.000 mg/kg beträgt, handelt es sich um nicht gefährlichen Abfall.</p>
POP2	ohne Fotodokumentation	<p>Dämmung im Bodenaufbau aus Styropor</p> <p>In dem Gebäude FD wurden in dem EG, Raum 0.71, in dem 1. OG, Raum 1.74 und in dem 2. OG, Raum 2.71, Dämmschichten aus Styropor im Bodenaufbau identifiziert. Analytisch konnten Werte von bis zu 2.430 mg/kg HBCD ermittelt werden.</p> <p>In dem Gebäude FB wurden in dem EG in den Räumen Lager 06 und Besprechungsraum 12, in dem Gebäude FC im Damen-WC 1.60 (1. OG), in dem Gebäude FME im Erdgeschoss (TRH/Flur), in dem Gebäude FE im 2. Obergeschoss (Raum 2.70) sowie in dem Gebäude FG in den Räumen 2.60 und 2.85 (2. OG) Dämmschichten aus Styropor in dem Bodenaufbau identifiziert.</p> <p>Die Einstufung in den Gebäuden FB, FC, FE, FG und FME erfolgte visuell.</p> <p>Es ist vor dem Ausbau durch Materialprobeentnahmen zu prüfen, ob es sich um gefährlichen Abfall (HBCD-Gehalt \geq 30.000 mg/kg) oder um nicht gefährlichen Abfall (HBCD-Gehalt < 30.000 mg/kg) handelt. Bei der Entsorgung der Dämmung sind die Vorgaben der POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung zu beachten.</p>

A N L A G E I B E W E R T U N G S G R U N D - L A G E N

Der Handlungsbedarf bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bei entsprechenden gewerblichen Arbeitsplätzen wird grundsätzlich in der Gefahrstoffverordnung geregelt. In der TRGS 900 sind die Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) zur Gefahrstoffverordnung veröffentlicht. In der Gefahrstoffliste sind alle Arbeitsplatzgrenzwerte der TRGS sowie die national umzusetzenden verbindlichen EU-Arbeitsplatzgrenzwerte enthalten.

Bei der Bewertung der visuell und analytisch eingestuft Baustoffe bzw. der entsprechenden Rückbaufractionen wurden die relevanten Vorschriften des Bauordnungs-, Arbeitsschutz- und Abfallrechts berücksichtigt. Insbesondere wurden folgende Richtlinien, Verordnungen etc. zu Grunde gelegt.

Asbest

Industriell wurden im wesentlichen Chrysotil (Weißasbest), Krokydolith (Blauasbest) und Amosit (brauner Asbest) aus den unterschiedlichsten Isolationsgründen verwendet. Hinsichtlich des Gefährdungspotentials von Asbest unterscheidet man zwischen sanierungsbedürftigen, schwach gebundenen und stark gebundenen Asbestverwendungen ohne Sanierungsbedarf.

Schwach gebundene Asbestprodukte haben einen hohen Asbestanteil (in der Regel über 60 Gew.-%) und ein geringes Raumgewicht (in der Regel kleiner 1.000 kg/m³).

Diese Produkte wurden wegen guter bauphysikalischer Eigenschaften (Feuer-, Wärme- und Kälteschutz) sowie wegen chemischer Beständigkeit und günstiger Handhabung in großem Umfang bei der Erstellung von Gebäuden und Geräten eingesetzt (Spritzasbest, Asbestpappen, Asbestleichtbauplatten, Asbestschnüre, Asbestgewebe u. ä. m.).

Aufgrund der schwachen Bindung des Asbestes kann von diesen Materialien Asbeststaub in die Raumluft abgegeben werden. Begünstigt wird dieser Prozess durch Alterung, Erschütterungen, Luftbewegungen oder Beschädigungen. Schwachgebundene asbesthaltige Produkte sind daher wegen der konkreten Gesundheitsgefährdung (Krebsgefahr) stets zu sanieren. Die Bewertung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden erfolgt gemäß der baurechtlich geltenden Asbestrichtlinie (Ausgabe 1996) anhand von 7 Grundkriterien, denen Bewertungspunkte zugeordnet werden, aus deren Summe sich die Dringlichkeit der Sanierung ergibt. Stark gebundene Asbestverwendungen haben einen geringen Asbestanteil (< 15 %) und ein relativ hohes Raumgewicht (> 1.500 kg/m³), bei denen die Asbestfasern fest eingebunden sind (in der Regel Zement als Bindemittel).

Asbestzemente gehören zu den Asbestverwertungen mit großer Faserbindung (Asbestanteil < 15 %), bei denen Asbest in Zement gebunden ist. Produkte dieser Art werden nicht nach der „Asbestrichtlinie“ bewertet, da von diesen Baustoffen eine Faseremission in der Regel nur dann zu erwarten ist, wenn am Produkt eine mechanische Einwirkung stattfindet. Hierzu zählen Bohren, Sägen, Schleifen, Materialbruch und ähnliche Bearbeitungsvorgänge.

Nach derzeitigem Kenntnisstand stellt Asbestzement wegen des erwähnten geringeren Asbestgehaltes im Einklang mit dem hohen und festen Einbindungsgrad sowie der fehlenden Verwitterung im Innenbereich keine Gefährdung dar, so dass derzeit einer Asbestzementverbauung keine Sanierungsbedürftigkeit zukommt, wenn ein einwandfreier bautechnischer Zustand vorliegt.

Asbeststaub - gleich welcher Konzentration - ist gesundheitsschädlich, wenn er über die Atemwege in die Lunge gelangt. Klarheit besteht darüber, dass Asbestfasern bestimmter Größen (Durchmesser kleiner 3 μm , Längen größer 2,5 μm ; biologisch aktive WHO-Fasern) nicht nur ein fibrogenes, sondern auch ein kanzerogenes Potenzial aufweisen. Daher ist Asbest der Arbeitsstoffliste der Kategorie 1A (krebserregende Arbeitsstoffe) zugeordnet.

Grundlage für die durchgeführten Untersuchungen und Bewertungen ist die „Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie)“, Fassung Januar 1996.

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Polychlorierte Biphenyle sind ein Gemisch aus insgesamt 209 strukturell ähnlichen chemischen Verbindungen, die von ihrer Zusammensetzung her den chlorierten Kohlenwasserstoffen zuzuordnen sind. PCB kommen in der Natur nicht vor, sie sind anthropogen, d. h. vom Menschen in den Naturkreislauf eingebracht.

Wegen einer Reihe von technisch interessanten Eigenschaften (Nichtbrennbarkeit, Nichtentflammbarkeit, gutes elektrisches Isoliervermögen, geringe Wasserlöslichkeit, dauerelastische Konsistenz) wurden PCB seit 1929 in erheblichen Mengen industriell hergestellt und in zahlreichen Anwendungsformen eingesetzt.

PCB wurden sowohl in geschlossenen als auch in offenen Systemen eingesetzt. Während in geschlossenen Systemen, wie Kondensatoren und Transformatoren, eine PCB-Exposition in der Regel nur bei Undichtigkeiten oder Unfällen gegeben ist, kann bei offenen Systemen eine unmittelbare Exposition mit diesem Stoff möglich sein. PCB können z. B. dauerelastischen Dichtungsmassen (Dehnungsfugen, Anstrichsystemen u. a. m.) als Weichmacher mit mehr als einem Prozent Gehalt zugemischt sein. Aus derart stark PCB-haltigen Produkten kann eine hohe Raumlufbelastung mit PCB resultieren.

PCB sind im Naturkreislauf schwer abbaubar und reichern sich deshalb über Nahrungs- und Futtermittel im Fettgewebe von Mensch und Tier an. Sie stellen somit ein ernstes ökologisches Risiko dar.

Aufgrund der hohen Toxizität wurde PCB 1978 in die Gruppe III B der Arbeitsstoffliste – Stoffe mit begründetem Verdacht auf ein krebserzeugendes Potential – zugeordnet und im gleichen Jahr die Anwendung in offenen Systemen stark eingeschränkt.

Seit September 1989 wurde eine – zwischenzeitlich aufgehobene – Verordnung zum Verbot von PCB in Kraft gesetzt. Danach waren die Herstellung, das Inverkehrbringen sowie die Verwendung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen mit mehr als 50 mg PCB/kg verboten. Heute gelten in-soweit die Verbote nach § 1 der Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz, aktuell in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Juli 2008 (BGBl. I S. 1146), das durch Artikel 4 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist.

In den Bundesländern sind speziell für PCB-belastete Gebäude Richtlinien bauaufsichtlich eingeführt worden (PCB-Richtlinien). Die in Nordrhein-Westfalen eingeführte PCB-Richtlinie (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden – Nordrhein-Westfalen, Fassung vom 3. Juli 1996) enthält folgende Bewertungskriterien:

Unterschieden wird bei Materialien grundsätzlich zwischen Primär- und Sekundärquellen. Primärquellen sind gemäß PCB-Richtlinie Produkte, denen die PCB gezielt zur Veränderung der Produkteigenschaften zugesetzt wurden. Solche Produkte enthalten in der Regel mehr als 1.000 mg PCB/kg und können, nach den bisher vorliegenden Erfahrungen, deutlich erhöhte PCB-Raumluftbelastungen verursachen.

Sekundärquellen sind Bauteile oder Gegenstände, die PCB meist über einen längeren Zeitraum aus der belasteten Raumluft aufgenommen haben. Sie vermögen die an der Oberfläche angelagerten PCB nach und nach wieder in die Raumluft freizusetzen.

Zu den Raumluftkonzentrationen führt die PCB-Richtlinie **NRW** folgende Schwellenwerte aus:

- Raumluftkonzentrationen unter 300 ng PCB/m³ Luft sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert).
- Bei Raumluftkonzentrationen zwischen 300 und 3.000 ng PCB/m³ Luft ist die Quelle der Raumluftverunreinigung aufzuspüren und unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit mittelfristig zu beseitigen. Zwischenzeitlich ist durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume eine Verminderung der PCB-Konzentration anzustreben. Der Zielwert liegt bei weniger als 300 ng PCB/m³ Luft (Sanierungsleitwert).
- Bei Raumluftkonzentrationen oberhalb von 3.000 ng PCB/m³ sind akute Gesundheitsgefahren nicht auszuschließen (Interventionswert für Sofortmaßnahmen).

Als Bewertungsgrundlage für die Einstufung der Materialproben bezüglich des Grades ihrer Kontamination werden i. d. R folgende Richtwerte herangezogen, die u. a. im Jahr 2003 vom Gesundheitsamt Bremen im Rahmen der Dokumentation „Fachgespräche PCB-Sanierungen“ veröffentlicht wurden:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| - 0 - 10 mg PCB/kg: | nicht kontaminiert |
| - 10 - 50 mg PCB/kg: | geringfügig kontaminiert |
| - 50 - 100 mg PCB/kg: | mäßig kontaminiert |
| - 100 - 250 mg PCB/kg: | stark kontaminiert |
| - ≥ 250 mg PCB/kg: | sehr stark kontaminiert |
| - ≥ 1.000 mg PCB/kg: | i. d. R. Primärquelle |

Im Falle von baulichen Eingriffen sind PCB-haltige Primärquellen zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Aufgrund des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, der Gewerbeabfallverordnung sowie der PCB/PCT-Abfallverordnung (Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenerter Monomethyldiphenylmethane PCBAbfallV) müssen die anfallenden schadstoffhaltigen Abfälle getrennt von den restlichen Bau- und Abbruchabfällen umweltverträglich entsorgt werden. Materialien mit einem PCB-Gesamtgehalt oberhalb von 50 mg PCB/kg sind

gemäß PCB/PCT-Abfallverordnung einer thermischen Behandlung zuzuführen. Für die Entsorgung von Abfällen unterhalb dieser Grenze sind u. a. die deponiespezifischen Richtlinien sowie die LAGA-Richtlinie „mineralische Abfälle“ zu beachten. Hinweise für die Entsorgung von PCB-haltigen Transformatoren sind in einem entsprechenden LAGA-Merkblatt zusammengestellt.

Bei Sanierungsmaßnahmen sind gemäß PCB-Richtlinie PCB-Primärquellen (d. h. Produkte, denen PCB gezielt zur Veränderung der Produkteigenschaften zugesetzt wurden und die i. d. R. mehr als 1.000 mg PCB/kg enthalten) zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Für die Sanierung kommen nur Firmen mit der entsprechenden Sachkunde (ggf. nach TRGS 524 Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen, BGR 128 Kontaminierte Bereiche) in Frage. Die PCB-Richtlinie legt hierzu im Abschnitt 4.3 die zu treffenden Schutzmaßnahmen fest, im Abschnitt 4.4 finden sich Angaben zur Abfall- und Abwasserentsorgung. Lässt sich durch die Entfernung sämtlicher Primärquellen die PCB-Raumluftkonzentration nicht unter den Sanierungsleitwert von 300 ng PCB/m³ Luft absenken, ist darüber hinaus die Sanierung der Sekundärquellen erforderlich.

Künstliche Mineralfasern (KMF)

Bei neuen Dämmstoffen aus Künstlichen Mineralfasern (KMF) wird aufgrund ihrer Eigenschaften nach derzeitigem Kenntnisstand davon ausgegangen, dass eine krebserzeugende Wirkung nicht besteht. Neue Mineralwolle-Dämmstoffe verfügen über das RAL-Gütezeichen 388 „Erzeugnisse aus Mineralwolle“ der Gütegemeinschaft Mineralwolle e. V.. Seit dem 1. Juni 2000 dürfen in Deutschland gemäß Gefahrstoffverordnung ausschließlich solche unkritischen Produkte hergestellt, in Verkehr gebracht und verwendet werden.

Die Produktionsumstellung erfolgte bereits ab dem Jahre 1996. Zwischen 1996 bis zu dem, seit dem 1. Juni 2000 bestehenden Verwendungsverbot, wurden "alte" und "neue" Produkte hergestellt und verwendet. Im Übergangszeitraum von 1996 bis 2000 können entsprechend beide Arten von KMF-Produkten verbaut worden sein.

"Alte" Mineralwolle-Dämmstoffe sind insbesondere solche, die vor 1996 verwendet worden sind. Sie sind im Regelfall, aufgrund ihrer Eigenschaften, als krebserzeugender Gefahrstoff (Kategorie 2) einzustufen. Bei Eingriffen in Künstliche Mineralfasern alter Bauart ist die Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erforderlich. Gemäß Gefahrstoffverordnung und TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“ sind beim Ausbau derartiger KMF-Anwendungen besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten. Die Mineralfaserprodukte sind als gefährlicher Abfall einer gezielten Entsorgung zuzuführen.

Zur Beurteilung der Gesundheitsschädlichkeit der Künstlichen Mineralfasern wird auf zwei Parameter zurückgegriffen:

- Kanzerogenitätsindex (KI-Wert) des Produktes und
- Biolöslichkeitsverhalten (Biopersistenz) der glasigen WHO-Fasern des Produktes (Faserdefinition: Länge > 5 µm, Durchmesser < 3 µm und Länge/Durchmesser > 3:1).

KMF-Produkte werden gemäß TRGS 905 mit Bezug auf den Anhang VI Nr. 4.2.1 der RL 67/548/EWG in die Kategorie 3 (GHS Verordnung Kat. 2) - möglicherweise krebserzeugend - (KI <

40 aber > 30) oder die Kategorie 2 (GHS Verordnung Kat 1 B) - als krebserzeugend anzusehen - (KI < 30) eingestuft. Diese Einstufung gilt für glasige WHO-Fasern, vorbehaltlich der Nichterfüllung der Punkte (3) - (6) des Absatzes 2.3 der TRGS 905 (Biolöslichkeit) bzw. K3. Sind Fasern biolöslich, werden sie auch dann nicht eingestuft, wenn der KI-Wert < 40 ist.

KMF-Materialien aus älterer Produktion, vor dem Jahre 2000, sogenannte "alte Wollen", weisen in der Regel immer KI-Werte < 40 auf, und die Fasern stellen sogenannte biopersistente Fasern dar.

KMF-Neuprodukte, hergestellt in der Bundesrepublik Deutschland nach dem Jahre 2000, können ebenfalls KI-Werte < 40 aufweisen (z. B. Steinwollen). Die Fasern sind im Regelfall jedoch biolöslich und deshalb nicht nach der GefStoffV eingestuft.

Die Bestimmung des KI-Wertes bildet daher, insbesondere für "Neuprodukte", kein ausreichendes Kriterium zur Einstufung des Produktes. Liegen Informationen zur Biolöslichkeit nicht vor und sind die KI-Werte < 40, sollten beim Umgang vorsorglich ebenfalls die Vorgaben der TRGS 521 (Februar 2008) zur Anwendung kommen.

Altprodukte sollten immer als Kat. 1B-Stoff (krebserzeugend) "eingestuft" angesehen werden, d. h. beim Umgang sind die Vorgaben der Technischen Regel für Gefahrstoffe 521 (TRGS 521) grundsätzlich zu berücksichtigen. Ein Sanierungsgebot im Bestand besteht für "eingestufte KMF-Produkte" nicht.

Pentachlorphenol (PCP) und andere Holzschutzmittel

Aufgrund des Verwendungsumfangs und möglicher gesundheitlicher Nebenwirkungen von Pentachlorphenol (PCP) wurde im Oktober 1996 die PCP-Richtlinie (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden – Nordrhein-Westfalen) eingeführt, in der die Untersuchungsstrategie und die Richtwerte definiert werden. Übersteigt die PCP-Konzentration in den behandelten Hölzern (Holzprobe aus 0 bis 2 mm Tiefe) den PCP-Schwellenwert von 50 mg/kg und ist zusätzlich das Verhältnis von behandelter Holzfläche zu Rauminhalt größer als 0,2 m²/m³, kann eine relevante Raumluftkonzentration nicht ausgeschlossen werden.

Zur Gefährdungsbeurteilung sind dann entsprechend Raumluftmessungen erforderlich. Der Ausschuss für Innenraumrichtwerte (kurz: AIR) beim Umweltbundesamt (kurz: UBA) hat 1997 den Richtwert II (kurz: RW II) für PCP auf 1 µg/m³ (= 1.000 ng/m³) als Interventionswert festgelegt, den Richtwert I (kurz: RW I) als Vorsorgewert (= Sanierungskontrollwert) 0,1 µg/m³ (= 100 ng/m³). Bei Überschreitung der im Jahresmittel zu erwartenden PCP-Konzentration in der Luft von 1.000 ng/m³ (RW II), ist eine Sanierung erforderlich.

Für den Parameter Lindan (γ-Hexachlorcyclohexan) wurden wiederum vom AIR bisher keine Richtwerte festgesetzt, hilfsweise kann jedoch auf die gleichen Werte wie für den Parameter PCP zurückgegriffen werden (in Anlehnung an vorläufige Richtwerte 2005 gem. LAGus MV).

Zu dem Biozid Dichlofluamid wurde vom Umweltbundesamt die Empfehlung einer Nichtverwendung in Innenräumen ausgesprochen. Grenzwerte für diesen Wirkstoff wurden analog zu dem Parameter

Lindan bislang nicht festgelegt, sodass auch hier im Falle der deutschen Rechtsprechung die Innenraumrichtwerte für PCP herangezogen werden.

Bei der Festlegung von Entsorgungswegen für Altholz (Anfall von Altholz z. B. bei Umbaumaßnahmen) ist die Altholzverordnung zu beachten. Die Zuordnung des Altholzes zu den Altholzkategorien erfolgt Herkunft bezogen. Altholz aus dem Abbruch und Rückbau wird im Regelfall den Kategorien A III oder A IV zugeordnet. Konstruktionshölzer, Fenster, Dachsparren, Holzfachwerk, imprägnierte Bauhölzer, Außentüren, und Bau- und Abbruchholz mit schädlichen Verunreinigungen sind als Altholz der Kategorie A IV zu entsorgen.

Polzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK, engl. PAH) stellen eine Stoffgruppe von mehreren hundert aromatischen Verbindungen dar. Sie sind natürlichen aber im Wesentlichen anthropogenen Ursprungs. Sie entstehen insbesondere bei der Erhitzung von organischem Material, z. B. Kohle und Erdöl. Damit sind sie auch Inhaltsstoffe in Teer- und Bitumenprodukten.

Diese Produkte stellen Bauprodukte dar, die häufig zur Isolierung und als Kleb- und Dichtstoffe zur Anwendung kamen. Heute sind nur noch Bitumenprodukte mit niedrigen PAK-Konzentrationen auf dem Markt, Teerprodukte mit hohen PAK-Konzentrationen dagegen nicht mehr. Eine weitverbreitete Anwendung von Teerprodukten bis in die 70er Jahre war die Verwendung von Teerklebern als Parkettkleber sowie als Teerpappen zur Isolation o. ä.. In den 80er Jahren wurden in den USA (Bundesbehörde EPA) von den hunderten PAK-Einzelverbindungen 16 Substanzen als besonders "umweltrelevant" festgelegt. Diese gelten bis heute als Standard bei einer analytischen Untersuchung und einer umweltrelevanten sowie gesundheitlichen Bewertung.

Als Leitsubstanz gilt hier das Benzo(a)pyren BaP, da hierzu die umfangreichsten Stoffdaten und Wirkungsuntersuchungen vorliegen. Darauf aufbauend legt die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) für Erzeugnisse, und damit auch für Baustoffe, Herstellungs- und Verwendungsbeschränkungen fest, in denen die PAK-Leitsubstanz BaP Konzentrationen > 50 mg/kg aufweisen. Ursache ist die Einstufung von BaP als krebserzeugend der Kategorie 2, als erbgutschädigend (M2) und als fruchtschädigend (RE2, RF2).

Sind teerstämmige Produkte im Innenraum verbaut, wie z. B. Parkettkleber oder auch andere teerstämmige Produkte mit relevanten Konzentrationen an EPA PAK und insbesondere auch BaP, sind zur Bewertung u. a. die Kriterien der DIBt-Mitteilung 4/2000 der ARGEBAU: Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerklebern in Gebäuden (PAK-Hinweise) zu beachten.

Bei den 16 EPA PAK handelt es sich sowohl um Substanzen, die leichter flüchtig sind und zur Gruppe der VOC (volatil organic compounds) gehören, als auch um Substanzen, die als schwerflüchtig zu bezeichnen sind.

Die schwerflüchtigen Substanzen haben die Eigenschaft, sich an Staub anzulagern, z. B., wenn sie aus Parkettklebern freigesetzt werden, weil das Parkett Risse oder sonstige Fugen aufweist. Die

leichtflüchtigen Anteile findet man dagegen "luftgetragen". In der DiBt-Richtlinie wird zur Bewertung auf diese Eigenschaften der schwerflüchtigen PAK Bezug genommen.

Sogenannte "Primärquellen" liegen vor, wenn der Gehalt an der PAK-Leitsubstanz Benzo[a]pyren BaP > 10 mg BaP/kg Frischstaub im Innenraum beträgt. Bei Frischstaubkonzentrationen von >100 mg BaP/kg Staub im Nichtwohnbereich und > 10 mg BaP/kg Staub im Wohnbereich bzw. in Kindergärten o. ä. genutzten Gebäuden sind expositions mindernde Maßnahmen erforderlich.

Vorsorgewerte für Luftbelastungen für die Gesamtkonzentrationen (Summenwert) an EPA PAK in der Raumluft existieren bislang nicht. Im Juni 2021 wurde zur Bewertung von Benzo(a)pyren-Raumluftbelastungen ein vorläufiger Leitwert von 0,8 ng/m³ festgelegt. in dem Bundesgesundheitsblatt 2021 64:1036–1046 (<https://doi.org/10.1007/s00103-021-03354-5>, online publiziert: 25. Juni 2021, © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021).

Für die zur Gruppe der PAK zählende Verbindung Naphthalin, die leicht flüchtigste Verbindung aus dieser Gruppe, existiert bereits seit 2004 (geändert 2013) für Innenräume ein Richtwert zur Bewertung.

Nach dem Richtwertkonzept der IRK (Innenraumlufthygiene-Kommission) beträgt der Vorsorgewert (RWI) 10 µg Naphthalin/m³ Raumluft, der RW II als Gefahrenwert oder Interventionswert liegt bei 30 µg Naphthalin/m³ Raumluft.

Es gibt aktuell, über die Einzelstoffbetrachtung hinausgehend, Bewertungsmodelle, die die Gesamtkonzentrationen an EPA PAK in der Raumluft zur Bewertung der hygienischen Situation bei Verwendung von teerhaltigen Produkten in Innenräumen heranziehen.

Diese Modelle der "kanzerogenen Äquivalenz-Summe", wie z. B. das Modell des Bremer Umweltinstitutes, sind jedoch noch nicht, als "gremienverabschiedete" Konsensmodelle etabliert.

In der TRGS 910 (Fassung 09.11.2015) wurde für Benzo(a)pyren in Pyrolyseprodukten aus organischem Material (in bestimmten PAK-Gemischen) eine Exposition-Risiko-Beziehung (ERB) aufgestellt und veröffentlicht. Die TRGS 910 definiert eine Akzeptanzkonzentration von 70 ng BaP/m³ (E - einatembare Fraktion) und eine Toleranzkonzentration von 700 ng BaP/m³ (E – einatembare Fraktion). Bei der Festsetzung der Schutzmaßnahmen in dieser TRGS wurde die ERB und das gestufte Maßnahmenkonzept zur Risikominderung der TRGS 910 berücksichtigt.

Bei der Bewertung von PAK-haltigen Böden wurden die „Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerlebstoffen in Gebäuden“ (PAK-Hinweise, DiBt-Mitteilungen vom April 2000) berücksichtigt.

Bei der Verwendung von PAK-haltigen Klebern besteht gemäß „PAK-Hinweisen“ kein Handlungsbedarf, sofern sich der Parkettboden in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet (keine Fugenmassen > 2 mm, keine losen Parkettstäbe, Unterboden intakt). Es sind dann keine weiteren Untersuchungen oder Maßnahmen erforderlich. Allerdings sollte der Parkettboden regelmäßig überprüft und immer in einem ordnungsgemäßen Zustand gehalten werden. Erst im Rückbaufall ist die PAK-Haltigkeit zu beachten.

Beim Rückbau teerhaltiger Baustoffe, wie z. B. Dachbahnen, PAK-Klebern und Teerkorkdämmungen, sind die gemäß Gefahrstoffrecht (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV, sowie Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 551 etc.) vorgeschriebenen Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Als Leitparameter dient die PAK-Einzelsubstanz Benzo(a)pyren (BaP). Bei BaP-Gehalten > 50 mg/kg ist das Material gemäß GefStoffV als Gefahrstoff einzustufen. Zusätzlich sind die abfallrechtlichen Vorschriften zu beachten.

Abfallrechtlich sind Baustoffe ab einem PAK-Gehalt größer als 1.000 mg/kg bzw. einer BaP-Konzentration > 50 mg/kg als gefährlich einzustufen und somit nachweispflichtig. Aus abfallrechtlicher Sicht sind je nach Bauprodukt unterschiedliche Rechtsquellen maßgeblich. Demnach können mineralische Rückbaustoffe mit Konzentrationen bis zu 75 mg PAK/kg (in Einzelfällen bis zu 100 mg PAK/kg) als Recyclingbaustoffe eingesetzt werden. Höher belastetes Material ist einem separaten Entsorgungsweg zuzuführen.

Andere PAK-haltige Rückbaufractionen wie Dachpappen, Fugenmassen, Isolierungen etc. gelten bei PAK-Gehalten unterhalb von 75 mg/kg i. d. R. als teerfrei (übliche Handhabung in der Entsorgungswirtschaft, für Asphalt gelten gesonderte Regelungen). Bei einer Überschreitung dieses Wertes sind die Abfälle als teerstämmig entsprechend zu entsorgen. Im Einzelfall sind die behördlichen Auflagen und Vorgaben der einzelnen Deponien/Entsorger gesondert zu beachten.

Flammschutzmittel – HBCD

Unter der internationalen Stockholm-Konvention wurde im Mai 2013 die Chemikalie Hexabromcyclo-Dodecan (kurz: HBCD) als persistenter, also in der Umwelt schwer abbaubarer, organischer Schadstoff (POP) identifiziert. Daraus resultierend folgte ein weltweites Handels- und Verwendungsverbot für HBCD, das lange Zeit das wirtschaftlich wichtigste Flammschutzmittel für Dämmstoffe aus Polystyrol war.

Bei der Verbindung „HBCD“ handelt sich um ein ringförmiges, bromiertes Kohlenwasserstoffmolekül mit der chemischen Formel $C_{12}H_{18}Br_6$, wobei sich hinter dieser Formel sich drei chemische Verbindungen mit gleicher chemischer Zusammensetzung und Struktur, aber unterschiedlicher räumlicher Anordnung der Brom-Atome verbergen. Bei normalen Temperaturen ist HBCD nur sehr wenig wasserlöslich und fest.

Aufgrund seiner technischen Eigenschaften wird HBCD vorwiegend als Flammschutzmittel für Kunststoffe und somit vor allem in Dämmstoffen aus Polystyrol für Gebäude - sowohl in expandiertem Polystyrol (EPS) als auch in extrudiertem Polystyrol (XPS) - eingesetzt.

Das auf die Stockholm Konvention zurückzuführende Handels- und Verwendungsverbot von HBCD wird in der Europäischen Union (EU) im Anhang I der POP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe) umgesetzt. Produkte (Stoffe, Gemische und Erzeugnisse) mit einem Gehalt von mehr als 100 mg/kg HBCD dürfen seit dem 22. März 2016 in der EU nicht mehr hergestellt oder in Verkehr gebracht werden. Für die Dämmstoffe gab es noch Ausnahmeregelungen, da Restbestände noch bis zum 22. Juni 2016 verkauft und verbaut werden durften. Sofern der Hersteller über eine Zulassung unter der Europäischen Chemikalienverordnung

REACH verfügt, dürfen weiterhin Dämmstoffe aus EPS mit HBCD über dieses Datum hinaus in der EU hergestellt und in Gebäuden verwendet werden. Dies gilt für HBCD-haltige Dämmstoffe, die von außerhalb der EU importiert werden.

HBCD sind wie andere halogenierte Kohlenwasserstoffe sehr langlebig (in Standardtests biologisch nicht abbaubar) und fettlöslich. Sie reichern sich im Fettgewebe, in der Niere und in der Leber an.

Bei einer Entsorgung sind die Vorgaben der POP-Abfall-Überwachungsverordnung (2017) zu berücksichtigen (Konzentrationsgrenze: 1.000 mg/kg), bei der die Abfälle zwar als nicht gefährlich, aber als nachweispflichtig gelten. Ab einer Konzentrationsgrenze von 30.000 mg/kg gilt das Material zusätzlich als gefährlicher Abfall (siehe Arbeitsliste des LANUV zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit).

Durchführungsregelungen in NRW sind im Ministerialerlass vom 22.02.2018 vorgegeben.

Bei Erfassung von HBCD im Rahmen von Bauschadstoffuntersuchungen steht zumindest zurzeit nicht der Nutzerschutz im Vordergrund, sondern die Berücksichtigung des Arbeitsschutzes und des Entsorgungswegs im Falle von Umbaumaßnahmen.

Schwermetalle

Mit dem Begriff „Schwermetalle“ wird eine Gruppe von Metallen zusammengefasst. Eine eindeutige wissenschaftlich akzeptierte Definition des Begriffes „Schwermetall“ gibt es allerdings nicht. In der Literatur werden häufig Metalle mit einer Dichte $> 5 \text{ g/cm}^3$ als „Schwermetall“ bezeichnet.

Im Hinblick auf den Arbeits- und Umweltschutz sowie bei der Entsorgung von Abfällen werden insbesondere das Vorkommen und die Gehalte der Schwermetalle gemäß CLP-Verordnung und Abfallrahmenrichtlinie (zusammenfassend betrachtet in den „technischen Hinweisen zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“ der LAGA mit Stand 09. Februar 2021) betrachtet. Übliche bzw. repräsentative Untersuchungsparameter sind dabei Arsen (Kürzel gem. chemischem Periodensystem der Elemente [kurz PSE]: As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Zink (Zn) und Quecksilber (Hg).

Schwermetalle befinden sich in größeren Mengen in Farben und Lacken und können bereits in kleineren Mengen toxisch sein. Im Innenraum können Schwermetalle in verschiedenen Baumaterialien und Einrichtungsgegenständen vorkommen. Eine gesundheitliche Gefährdung kann hauptsächlich durch eine chronische Belastung entstehen. Dabei spielt unter anderem Schädigungen des Nerven- und Immunsystems, Leberschädigungen, Blutveränderungen, Allergien sowie die Entstehung von Krebs eine bedeutende Rolle.

Häufige Anwendung findet Blei (Pb) in Form von Pigmenten in Korrosionsschutzanstrichen und in Malerfarben. Zur Dacheindeckung wurden Einblechungen mit hohem Bleianteil für Kamin- bzw. Gebäudeanschlüsse verwendet. Nur noch selten anzutreffen sind Bleirohre und Kabel.

Cadmium (Cd) kommt u. a. als Pigment bei leuchtenden Kunststofffarben zum Einsatz sowie als Stabilisator für Kunststoffe (PVC) und Farben.

Die Schädlichkeit von Chrom (Cr) ist von seiner Oxidationsstufe abhängig. Chrom(VI)-Verbindungen (Chromate) sind wesentlich toxischer als die häufigeren Chrom(III)-Verbindungen. Chromverbindungen sind vor allem in Farbpigmenten, Zement und Holzschutzmitteln (CKF-Imprägniersalze) zu finden.

Magnesithaltige Kernsteine von Elektrospeicher-Heizgeräten weisen zum Teil hohe Gehalte an gut löslichem Chromat (Chrom VI) auf (Merkblatt des LfU vom März 2002: „Hinweise zur Entsorgung von Elektrospeicherheizgeräten“).

Anorganische Zinkverbindungen (Zn) sind für den Menschen wenig toxisch. Beim Gebäuderückbau kann es beim Trennen verzinkter Eisenkonstruktionen mit dem Schneidbrenner zur Freisetzung großer Mengen an Zinkrauch kommen. Beim Ausbau von Installationen sind deswegen auch bereits entsprechende Zinkvergiftungen vorgekommen. Zinkpulver ist als Pigment ein wesentlicher Bestandteil von hellen Farben und kann beim Rückbau von Gebäuden entsorgungsrelevant werden.

Quecksilber (Hg) ist ein bei Zimmertemperatur flüssiges Schwermetall mit silbrigem Glanz. Die unter normalen Temperaturen entstehenden toxischen Quecksilberdämpfe sind farb- und geruchlos und schwerer als Luft. Neben der Anwendung in Holzschutzmitteln findet sich Quecksilber in verschiedenen Geräten wie Manometern, Pumpen, Gleichrichtern, Schaltern und Leuchtstoffröhren.

Bei Rückbauarbeiten stellen Schwermetalle vor allem ein Problem bei der Entsorgung dar, sie können aber auch bei der Handhabung Schutzmaßnahmen erforderlich machen. So können z. B. beim Brenn- oder Trennschneiden von Stahlträgern relevante Mengen von Zink- oder Bleiverbindungen freigesetzt werden.

Feststoffgrenzwerte der einzelnen Schwermetall-Parameter liegen gem. CLP-Verordnung (Anhang VI) und Abfallrahmenrichtlinie (Anhang III) größtenteils bei 0,1 % bzw. 1.000 mg/kg OS (betrifft die Metalle Arsen, Cadmium, Chrom-VI, Kobalt, Nickel, Beryllium) und 0,25 % bzw. 2.500 mg/kg OS (Blei, Kupfer, Selen, Thallium, Organozinnverbindungen, Zink, Silber). Für einzelne Metalle gilt außerdem ein Grenzwert von 1 % bzw. 10.000 mg/kg OS (Antimon und Vanadium). Für Quecksilber gelten hingegen länderspezifische Grenzwerte (in Nordrhein-Westfalen bspw. 0,1 % bzw. 1.000 mg/kg OS – siehe Arbeitsliste LANUV zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit).

Wird ein Grenzwert in einzelnen Parametern überschritten, ist das (analytisch untersuchte) Produkt als gefährlicher Abfall einzustufen. Dementsprechend sind im Rückbaufall entsprechende Maßnahmen des Arbeits- und Emissionsschutzes sowie bei der Entsorgung zu beachten.

A N L A G E II ÜBERSICHT RICHT- UND GRENZWERTE

Tabelle II.1: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für Asbest

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Raumluft	< 500 Fasern/m ³ (Messwert) sowie 1.000 Fasern/m ³ als statistisch berechnete obere Grenze des 95%-Vertrauensbereich	Erfolgskontrolle vor Aufhebung von Schutzmaßnahmen nach Sanierung	Asbest-Richtlinie NRW
	< 1.000 Fasern/m ³	Erfolgskontrolle vorläufiger Maßnahmen	
Material	positiver Asbestnachweis (0,1 bis 100% Asbestmassegehalt)	Bewertung der Sanierungsdringlichkeit von schwach gebundenen Asbestprodukten gemäß Formblatt	Asbest-Richtlinie NRW
Oberflächen	0 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	keine Belastung	VDI 3877 Blatt 2
	1 bis 100 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	geringe Belastung	
	101 bis 500 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	deutliche Belastung	
	≥ 500 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	starke Belastung	

Tabelle II.2: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für KMF

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Raumluft	< 500 Fasern pro m ³	nicht erhöht bis geringfügig erhöht	Dr. Gerd Zwiener, Handbuch Gebäude-Schadstoffe, Rudolf Müller Verlag, 1997
	500 - 1.000 Fasern pro m ³	mäßig erhöht	
	≥ 1.000 Fasern pro m ³	deutlich erhöht	
Material	Kl. ≥ 40	keine Einstufung als krebserzeugend	BfGA
	Kl. < 40 aber > 30	Kategorie 3 – möglicherweise krebserzeugend	GHS Verordnung Kat. 2
	Kl. < 30	Kategorie 2 – krebserzeugend	GHS Verordnung Kat. 1 B
	Baujahr vor 1996	Einstufung als K2-Stoff (krebserzeugend)	TRGS 521
Oberflächen	0 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	keine Belastung	in Anlehnung an VDI 3877 Blatt 2
	1 bis 100 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	geringe Belastung	
	101 bis 500 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	deutliche Belastung	
	≥ 500 Fasern/10 mm ² der ausgewerteten Probenfläche	starke Belastung	

Tabelle II.3: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PCB

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Raumluft	< 300 ng PCB/m ³	Vorsorge-/Sanierungsleitwert langfristig tolerabel	Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie NRW), Fassung Juni 1994; Runderlass des Ministeriums für Bauen und Wohnen v. 03.07.1996 (II B4-476.101), Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, Nr. 52, 09.08.1996, S. 1260, Änderungen gemäß RdErl. d. MBWSV vom 4.2.2015, Anlage 6.1/1
	300 – 3.000 ng PCB/m ³	Quelle aufspüren und mittelfristig beseitigen, Maßnahme zur Verminderung der PCB-Konzentration	
	≥ 3.000 ng PCB/m ³	Interventionswert für Sofortmaßnahmen	
	≥ 10 ng PCB 118/m ³	umgehend Prüfung von expositionsmindernden Maßnahmen erforderlich	
Material	≥ 50 mg PCB/kg	Gefahrstoff	PCBAbfallV Gesundheitsamt Bremen, Dokumentation „Fachgespräche PCB-Sanierungen“, 2003
	0 – 10 mg PCB/kg	nicht kontaminiert	
	10 – 50 mg PCB/kg	geringfügig kontaminiert (PCB-Sekundärquelle)	
	50 – 100 mg PCB/kg	mäßig kontaminiert (PCB-Sekundärquelle)	
	100 – 250 mg PCB/kg	stark kontaminiert (PCB-Sekundärquelle)	
	≥ 250 mg PCB/kg	sehr stark kontaminiert (PCB-Sekundärquelle)	
	≥ 1.000 mg PCB/kg	i. d. R. Primärquelle	
Oberflächen	< 30 µg PCB/m ²	sehr guter Reinigungszustand / sehr geringe PCB-Kontamination	Dr. Gerd Zwiener, Handbuch Gebäude-Schadstoffe, Rudolf Müller Verlag, 1997
	30 – 50 µg PCB/m ²	akzeptabler Reinigungszustand / mäßige PCB-Kontamination	
	50 – 100 µg PCB/m ²	erhöhte PCB-Kontamination	
	> 100 µg PCB/m ²	stark erhöhte PCB-Kontamination	
	> 200 µg PCB/m ²	sehr stark erhöhte PCB-Kontamination	
	< 100 µg PCB/m ²	Sanierungszielwert für Brandschadensanierungen	

Tabelle II.4: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PAK

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Raumluft	< 10 µg Naphthalin/m ³	Richtwert I (Vorsorgewert)	Innenraumlufthygienekommission des Umweltbundesamt, Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, Heft 10, 25. September 2013
	< 30 µg Naphthalin/m ³	Richtwert II (Interventionswert)	
	< 0,8 ng BaP/m ³	vorläufiger Leitwert	Bundesgesundheitsblatt 2021 64:1036–1046, https://doi.org/10.1007/s00103-021-03354-5 , Online publiziert: 25. Juni 2021, © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil von Springer Nature 2021

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Material	Leitsubstanz Benzo[a]pyren > 50 mg/kg	Gefahrstoff	GefStoffV
	PAK-Gehalt n. EPA > 1.000 mg/kg	Gefahrstoff	
	Parkettkleber > 10 mg BaP/kg	weiterer Untersuchungsbedarf im Hausstaub	PAK-Hinweise „Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerleberstoffen in Gebäuden (Fassung April 2000)
Hausstaub	> 100 mg BaP/kg Frischstaub	Richtwert für Aufenthaltsräume zur Einleitung von expositions-mindernden Maßnahmen	PAK-Hinweise „Hinweise für die Bewertung und Maßnahmen zur Verminderung der PAK-Belastung durch Parkettböden mit Teerleberstoffen in Gebäuden (Fassung April 2000)
	> 10 mg BaP/kg Frischstaub	Richtwert für Kindergärten u. ä. zur Einleitung von expositions-mindernden Maßnahmen	
Oberflächen	< 100 µg/m ²	Hintergrundwert Industriebereich	Richtlinie zur Brandschadensanierung (VdS 2357: 2014-06)
	< 10 µg/m ²	Hintergrundwert Wohn- und Büroräume	
	≤ Hintergrundwert	Sanierungszielwert	

Tabelle II.5: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für PCP

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Raumluft	0,1 µg PCP/m ³	Vorsorge-/Sanierungsleitwert	PCP-Richtlinie NRW
	1 µg PCP/m ³	Interventionswert	
Material	5 mg PCP/kg bzw. 0,01% bei Erzeugnissen	Herstellungs- und Verwendungsverbot	GefStoffV
	50 mg PCP/kg in Tiefe bis 2 mm	Schwellenwert	PCP-Richtlinie NRW
	2.500 mg PCP/kg	Einstufung als gefährlicher Abfall	Arbeitsliste des LANUV zur Einstufung von Abfällen nach Ihrer Gefährlichkeit
Oberflächen / Hausstaub	< 1 mg PCP/kg	unbelastet	PCP-Richtlinie NRW
	1,5 mg PCP/kg	Auffälligkeitwert (90.-Perzentilwert)	AGÖF-Orientierungswerte für mittel- und schwerflüchtige organische Verbindungen und Schwermetalle im Hausstaub, 2007

Tabelle II.6: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für HBCD

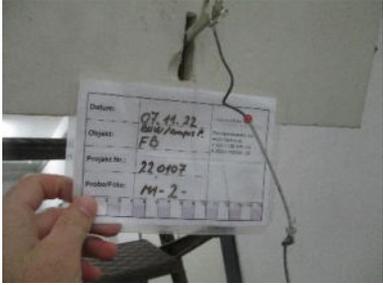
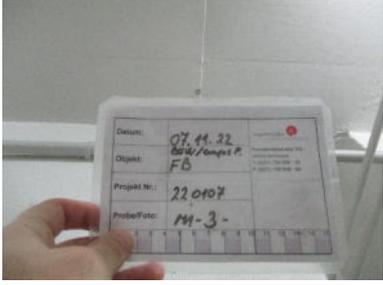
Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Material	≥ 100 mg POP/kg	Herstellungs- und Verwendungsverbot	POP-Verordnung
	≥ 1.000 mg POP/kg	Konzentrationsgrenze	POP-Abfallüberwachungsverordnung (2017)
	≥ 30.000 mg POP/kg	Einstufung als gefährlicher Abfall	Arbeitsliste des LANUV zur Einstufung von Abfällen nach Ihrer Gefährlichkeit

Tabelle II.7: Übersicht der Richt- und Grenzwerte für Schwermetalle

Matrix	Konzentration	Bewertung	Literatur
Material	≥ 0,1 % bzw. 1.000 mg/kg OS	Einstufung als gefährlicher Abfall (betrifft die Metalle Arsen, Cadmium, Chrom-VI, Kobalt, Nickel, Beryllium und für Nordrhein-Westfalen auch Quecksilber*)	Abfallrahmenrichtlinie (auf Basis der CLP-Verordnung)
	≥ 0,25 % bzw. 2.500 mg/kg OS	Einstufung als gefährlicher Abfall (betrifft die Metalle Blei, Kupfer, Selen, Thallium, Organozinnverbindungen, Zink, Silber)	
	≥ 1 % bzw. 10.000 mg/kg OS	Einstufung als gefährlicher Abfall (betrifft die Metalle Antimon, Vanadium)	

A N L A G E III FOTODOKUMENTATIO- NEN

Tabelle III.1: Fotodokumentation der Beprobungen vom 07.11.2022, Gebäude FB

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107-MA-1	Gebäude FB, DG	Dachboden	Styropor	Hexabromcyclo-dodecan (HBCDD): 5.460 mg/kg	
220107-MA-2	Gebäude FB, EG, Flur 15	Dachluke	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-3	Gebäude FB, EG, Flur 15	Decke	Feinputz (Mischprobe aus 3 Stellen)	Spuren von Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen	
220107-MA-4	Gebäude FB, EG, Hausanschluss 3	Boden	Anstrich	PCB ges.: 13,15 mg/kg	
220107-MA-5				Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-6	Gebäude FB, EG, Hausanschluss 3	Boden	Gussasphalt	Benzo[a]pyren: < 0,05 mg/kg	
220107-MA-7				Σ PAK (EPA): 2,02 mg/kg Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107-MA-8	Gebäude FB, EG, Flur 15	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-9	Gebäude FB, EG, Hausanschluss 3, Raum 8	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-10	Gebäude FB, EG, Hausanschluss 3	Tür	Anstrich	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107-MA-11	Gebäude FB, EG, Lager 6	Heizkörper	Anstrich	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107-MA-12	Gebäude FB, EG, WC D/H 10	Wandfliesen	Fugenmasse	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-13			Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107-MA-14	Gebäude FB, EG, Räume 01, 02, 12, 11	Heizkörpernische	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-15	Gebäude FB, EG, Räume 01, 02, 12, 11	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-16	Gebäude FB, EG, Räume 01, 02, 12, 11	Massivwand	Putz über Strukturputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-17	Gebäude FB, EG, Räume 01, 02, 12, 11	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-18	Gebäude FB, EG, Besprechungsraum 12	Boden	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-19	Gebäude FB, EG, Besprechungsraum 12		Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-20	12			PCB ges.: nicht berechenbar	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107-MA-21	Gebäude FB, EG, Außenbereich	Fuge unter Fensterbank	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 0,60 mg/kg	
220107-MA-22	Gebäude FB, EG, Außenbereich	Außenwand	Außenputz, braun (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-23	Gebäude FB, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Holztür und Naturstein	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 1,85 mg/kg	
220107-MA-24	Gebäude FB, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Glas und Fensterrahmen	dauerelastische Fuge	PCB ges.: nicht berechenbar	

Tabelle III.2: Fotodokumentation der Beprobungen vom 22.11.2022, Gebäude FB

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107-MA-25	Gebäude FB, EG, Raum 06, Lager	von KB-1	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-26				Benzo[a]pyren: < 0,05 mg/kg Σ PAK (EPA): 1,31 mg/kg	
220107-MA-27			schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen	
220107-MA-28				Benzo[a]pyren: 6 mg/kg Σ PAK (EPA): 11 mg/kg	
220107-MA-29	Gebäude FB, EG, Raum 12, Besprechungsraum	von KB-3	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	

Tabelle III.3: Fotodokumentation der Beprobungen vom 08.11.2022, Gebäude FME

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1-MA-1	Gebäude FME, zum 1. OG, Haupttreppenhaus	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	Einstufung (Schwermetalle): gefährlicher Abfall	
220107.1-MA-2				PCB ges.: 7 mg/kg	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1 -MA-3	Gebäude FME, zum 1. OG, Haupttreppenhaus	Geländer, Handlauf-Holz	Anstrich	PCB ges.: 2,05 mg/kg	
220107.1 -MA-4	Gebäude FME, 1. OG, EG, Haupttreppenhaus	oberhalb Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-5	Gebäude FME, 1. OG, EG, Haupttreppenhaus	unterhalb Massivwand	Feinputz mit Beschichtung (Mischprobe aus 5 Stellen)	Spuren von Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen	
220107.1 -MA-6	Gebäude FME, 1. OG, Haupttreppenhaus	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-7	Gebäude FME, 1. OG, EG, Haupttreppenhaus	Unterlauf	Putz (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1 -MA-8	Gebäude FME, zum 1. OG, Haupttreppenhaus	Boden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-9				PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1 -MA-10	Gebäude FME, 2. OG, 1. OG, EG, Treppenhaus links	Unterlauf	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-11	Gebäude FME, 2. OG, 1. OG, EG, Treppenhaus links	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-12	Gebäude FME, 1. OG, Treppenhaus links	Treppenwange	Anstrich	PCB ges.: 18,65 mg/kg	
220107.1 -MA-13	Gebäude FME, 1. OG, EG, Treppenhaus links	Decke	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1 -MA-14	Gebäude FME, KG, Raum 0.73, Putzmittelraum	Leichtbauwand	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-15	Gebäude FME, KG, Flur	Stütze	Feinputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-16	Gebäude FME, KG, Raum 0.67, Raumlufttechnik 1	Stütze	Feinputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-17	Gebäude FME, KG, Flur	Fahrstuhllai- bung	Putz (Misch- probe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1 -MA-18	Gebäude FME, KG, Raum 0.04, Archiv	Massivwand	Feinputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1 -MA-19	Gebäude FME, KG, Raum 0.75, Sportraum Herren	Massivwand	Feinputz (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1 -MA-20	Gebäude FME, KG, Flur	Boden	Anstrich	PCB ges.: 6,45 mg/kg	
220107.1 -MA-21				Asbest nicht nachgewiesen	

Tabelle III.4: Fotodokumentation der Beprobung vom 22.11.2022, Gebäude FME

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1 -MA-22	Gebäude FME, EG, Flur, Treppenhaus	von KB- 3	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	

Tabelle III.5: Fotodokumentation der Beprobungen vom 09.11.2022, Gebäude FC

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-1	Gebäude FC, DG, Treppenhaus zu DG Süd	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-2	Gebäude FC, DG, Süd	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-3	Gebäude FC, DG, Treppenhaus zu DG Nord	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-4	Gebäude FC, DG, Nord	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-5	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.02	Massivwand	dauerelasti- sche Fuge	PCB ges.: 6,75 mg/kg	
220107.2 -MA-6	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.02	Boden	Bodenbelag	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-7				PCB ges.: 17,25 mg/kg	
220107.2 -MA-8			Kleber	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-9				PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.2 -MA-10			Ausgleichs- masse	Asbest nicht nach- gewiesen	
				KMF nachgewie- sen (enthält WHO- Fasern)	

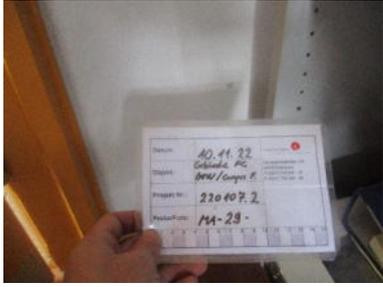
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-11	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.03	Drempel, Leichtbauplatte	Spachtel- masse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.2 -MA-12	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.05, Raum 3.06/7	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-13	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.05, Raum 3.06/7	Stütze	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-14	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.70	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-15	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.70	Massivwand, unterhalb	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-16	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.70, Raum 3.12	Decke	Feinputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-17	Gebäude FC, 3. OG, Flur	Trägerverkleidung	Faserplatte	Asbest nicht nachgewiesen KMF nachgewiesen (enthält WHO-Fasern)	
220107.2 -MA-18	Gebäude FC, 3. OG, Flur	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-19	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.10, Raum 3.11	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-20	Gebäude FC, 2. OG, Flur, 2.82, 2.83, 2.84	Decke	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-21	Gebäude FC, 2. OG, Flur, Räume 2.82, 2.83, 2.84	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-22	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.70, E-Technik	Boden	Schüttung	Einstufung (Schwermetalle): kein gefährlicher Abfall	
220107.2 -MA-23				Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-24	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.70, Raum 2.14	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-25	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.70, Raum 2.14	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-26	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.70, Raum 2.14	Heizkörpernische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-27	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.16	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Tabelle III.6: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.11.2022, Gebäude FC

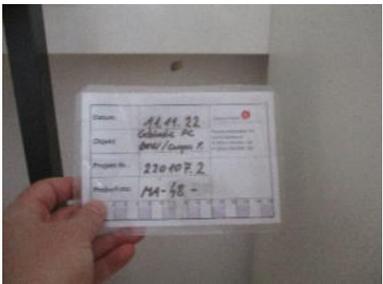
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-28	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2,85, Raum 2.08	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-29	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2,85, Raum 2.08	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-30	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2,85, Raum 2.08	Heizkörpernische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

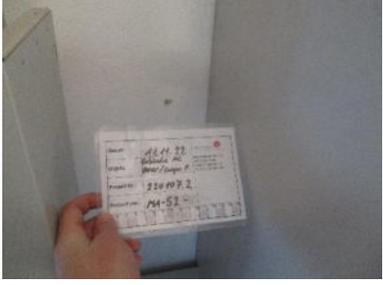
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-31	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2,85, Raum 2.08	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-32	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.10, Raum 2.11	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-33	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.10, Raum 2.11	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-34	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.10, Raum 2.11	Heizkörpernische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-35	Gebäude FC, 2. OG, Raum 2.10, Raum 2.11	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-36 220107.2 -MA-37	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.70, E- Technik	Boden	Schüttung	Asbest nicht nachgewiesen Einstufung (Schwermetalle): kein gefährlicher Abfall	
220107.2 -MA-38	Gebäude FC, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84	Decke	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-39	Gebäude FC, 1. OG, Flur, Räume 1.82, 1.83, 1.84	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-40	Gebäude FC, 1. OG, Flur, Raum 1.82, Raum 1.84	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Tabelle III.7: Fotodokumentation der Beprobungen vom 11.11.2022, Gebäude FC

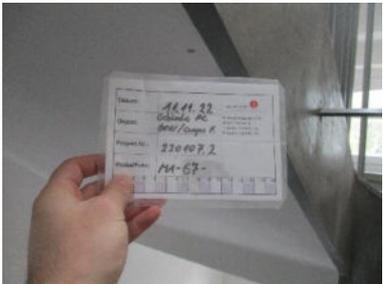
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-41	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.15a, Raum 1.15b	Decke	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-42	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.15a, Raum 1.15b	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-43	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.15a, Raum 1.15b	Heizkörpernische	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-44	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.15a, Raum 1.15b	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-45	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.15a, Raum 1.15b	Leichtbauwand	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-46	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.62, Behinderte WC	Rundung unter Fensterbank	Feinputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-47	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.10, Raum 1.11	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-48	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.10, Raum 1.11	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-49	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.10, Raum 1.11	Heizkörpernische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-50	Gebäude FC, EG, Raum E.72, E- Technik	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-51	Gebäude FC, EG, Raum E.72, E- Technik	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-52	Gebäude FC, EG, Raum E.72, E- Technik	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-53	Gebäude FC, EG, Raum E.70, E- Technik, Raum E.10	Decke	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-54	Gebäude FC, EG, Raum E.70, E- Technik, Raum 0.10	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-55	Gebäude FC, EG, Raum E.70, E- Technik, Raum 0.10	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-56	Gebäude FC, EG, Raum E.70, E- Technik	Massivwand	Anstrich	PCB ges.: 3,20 mg/kg	
220107.2 -MA-57	Gebäude FC, EG, Raum E.70, E- Technik	Dielenboden	Kitt	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-58	Gebäude FC, KG, Raum 0.70, Heizungsraum	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-59	Gebäude FC, KG, Raum 0.70, Heizungsraum	Türrahmen, Metall	Anstrich	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.2 -MA-60	Gebäude FC, KG, Flur Süd	Boden	Anstrich	PCB ges.: 6,10 mg/kg	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-61	Gebäude FC, KG, Flur Süd	Leichtbauwand, Rohrverkleidung	Spachtel- masse (Ein- zelprobe)	Asbest nicht nach- gewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.2 -MA-62	Gebäude FC, 3. OG, Treppenhaus	Geländerstäbe, Metall	Anstrich	PCB ges.: 2,30 mg/kg	
220107.2 -MA-63	Nord			Einstufung (Schwermetalle): gefährlicher Abfall	
220107.2 -MA-64	Gebäude FC, 3. OG, Treppenhaus Nord	Geländer, Handlauf, Holz	Anstrich	PCB ges.: 0,65 mg/kg	
220107.2 -MA-65	Gebäude FC, 3. OG, Treppenhaus Nord	Dachschräge	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-66	Gebäude FC, 3. OG - EG, Treppenhaus Nord	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

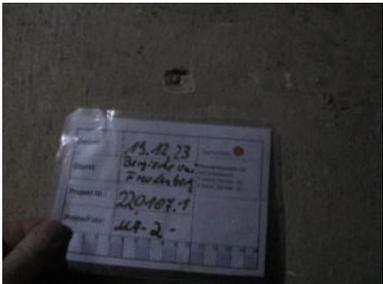
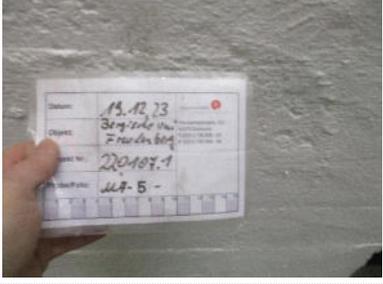
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-67	Gebäude FC, 3. OG - EG, Treppenhaus Nord	Unterlauf	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-68	Gebäude FC, 3. OG, Treppenhaus Süd	Sockel	Anstrich	PCB ges.: 15,10 mg/kg	
220107.2 -MA-69	Gebäude FC, 3. OG, Treppenhaus Süd	Leichtbauplatte, Verkleidung	Spachtel- masse (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.2 -MA-70	Gebäude FC, 3. OG - EG Treppenhaus Süd	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.2 -MA-71	Gebäude FC, 3. OG - EG Treppenhaus Süd	Unterlauf	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

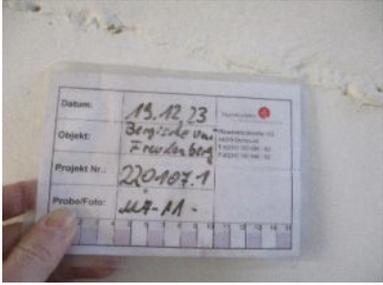
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-72	Gebäude FC, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 40,35 mg/kg	
220107.2 -MA-73	Gebäude FC, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 45,75 mg/kg	
220107.2 -MA-74	Gebäude FC, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 53,65 mg/kg	
220107.2 -MA-75	Gebäude FC, EG, Außenbereich	Fuge zwischen Fensterrahmen und Naturstein	dauerelastische Fuge	PCB ges.: 11,70 mg/kg	
220107.2 -MA-76	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.60,	Fußbodenaufbau (von KB- 2)	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-77	WC-Damen			Benzo[a]pyren: 2,5 mg/kg Σ PAK (EPA): 3,80 mg/kg	

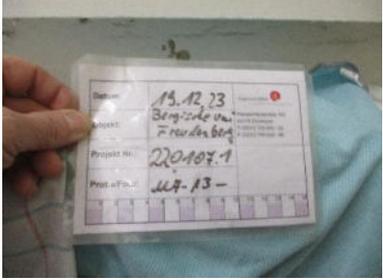
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.2 -MA-78	Gebäude FC, 1. OG, Raum 1.60, WC-Damen	Fußbodenaufbau (von KB- 2)	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-79	Gebäude FC, 3. OG,	Fußbodenaufbau (von KB- 3)	Schüttung	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-80	Treppenhaus Nord			Benzo[a]pyren: 0,29 mg/kg Σ PAK (EPA): 2,58 mg/kg	
220107.2 -MA-81				Einstufung (Schwermetalle): kein gefährlicher Abfall	
220107.2 -MA-82	Gebäude FC, 3. OG, Raum 3.01	Fußbodenaufbau (von KB- 3)	Gussasphalt	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.2 -MA-83				Benzo[a]pyren: 1,4 mg/kg Σ PAK (EPA): 17,31 mg/kg	

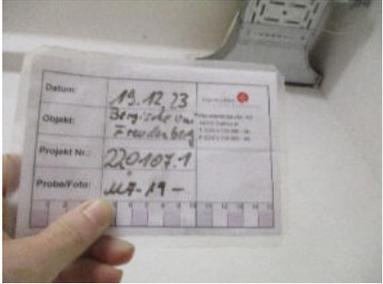
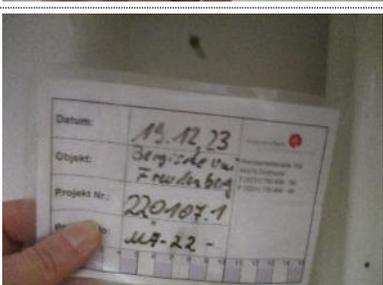
Tabelle III.8: Fotodokumentation der Beprobungen vom 19.12.2023, Gebäude FD

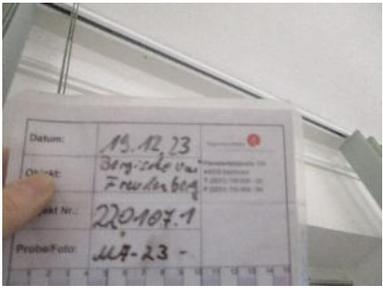
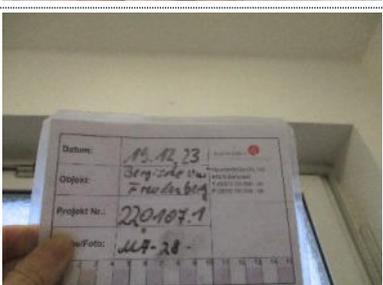
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-1	FD-Gebäude, DG	Kamine	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3-MA-2	FD-Gebäude, DG	Treppenaufgang	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-3	FD-Gebäude, DG	Abkoffierung aus Leichtbauplatten	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-4	FD-Gebäude, 3. OG, Lüftungstechnik Raum 3.11	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-5	FD-Gebäude, 3. OG, Lüftungstechnik Raum 3.11	Beton-Dachschräge	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-6	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.01	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-7	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.11	Heizung	Dichtung	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-8	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.01	unter Bodenbe- lag, PVC	Kleber	PCB ges.: 10,50 mg/kg	
220107.1.3 -MA-9				Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-10	FD- Ge- bäude, 3. OG, Raum 3.02	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-11	FD-Gebäude, 3. OG, Räume 3.03+3.30	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-12	FD-Gebäude, 3. OG, Flur gesamt	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

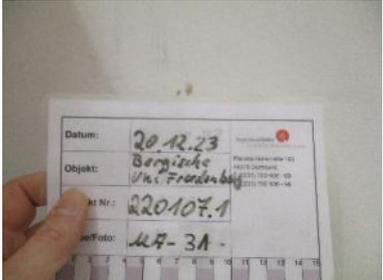
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-13	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.04	Heizungsnische	Strukturputz (Mischprobe aus 3 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-14	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.05	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-15	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.06 Herren WC	Massivwand über den Fliesen	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-16	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.06 Herren-WC	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-17	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 02.07	Heizungsnische	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

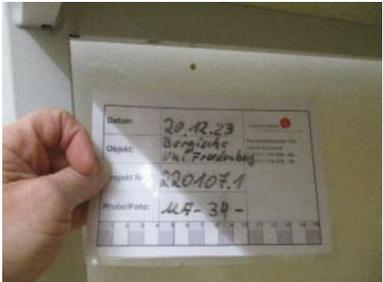
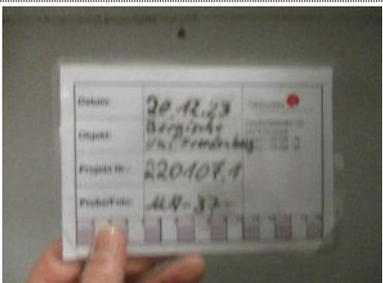
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-18	FC-Gebäude, 2. OG, Raum 02.09	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-19	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.69	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-20	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.69	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-21	FD-Gebäude, 2. OG, Räume 2.20+2.21	Leichtbauplatten	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-22	FD-Gebäude, 2. OG, Räume 02.17+02.18	Heizungsnische	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

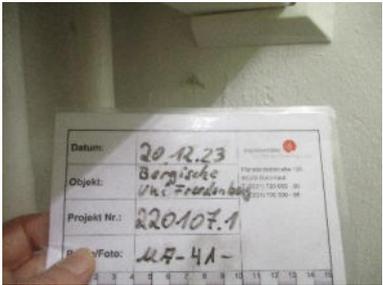
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-23	FD-Gebäude, 2. OG, Räume 02.13+02.14	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-24	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 02.15	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-25				PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-26	FD-Gebäude, 2. OG, Flur rechts und links	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-27	FD-Gebäude, 2. OG, Flur gesamt	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-28	FD-Gebäude, 1. OG, Herren WC	Massivwand über den Flie- sen	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3-MA-29	FD-Gebäude, 1. OG, Herren-WC	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

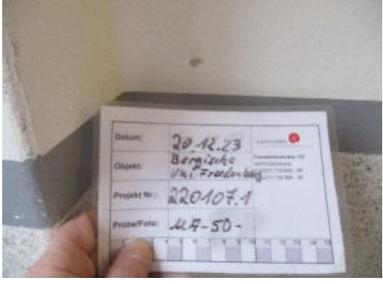
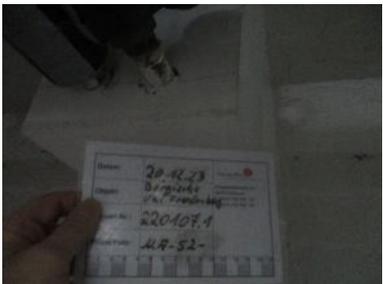
Tabelle III.9: Fotodokumentation der Beprobungen vom 20.12.2023, Gebäude FD

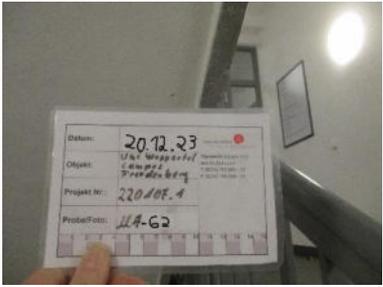
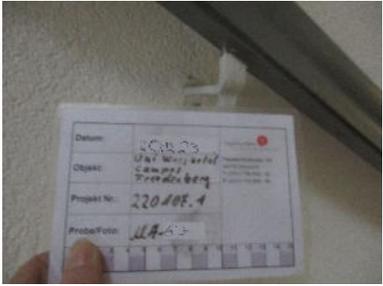
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3-MA-30	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.70	Brandschutzmasse	Coating	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-31	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.70, Raum 1.23	Leichtbauwand	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3-MA-32	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.23, Raum 1.22	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-33	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.11	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-34	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.13, Raum 1.09	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-35 220107.1.3 -MA-36	FD-Gebäude, 1. OG, Raum 1.09	unter Parkett	Kleber	Asbest nicht nach- gewiesen PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-37	FD-Gebäude, 1. OG, Kopierraum Raum 1.01	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-38	FD- Ge- bäude, 1. OG, Raum 1.06 Raum 1.05	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-39	FD-Gebäude, 1. OG, Flur gesamt	Massivwand, unterhalb der Wände	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-40	FC-Gebäude, EG, Raum 07	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-41	FD-Gebäude, EG, Raum 07	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-42	FD-Gebäude, EG, Räume 0.08, 0.09	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-43	FD-Gebäude, EG, Raum 0.09	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-44 220107.1.3 -MA-45	FD-Gebäude, EG, Raum 0.08	alter Styro- porkleber über MF-Decke	Kleber	Asbest nicht nach- gewiesen PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-46	FD-Gebäude, EG, Raum 0.12 Raum 0.70	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-47	FD-Gebäude, EG, Raum 0.12, Raum 0.70	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-48	FD-Gebäude, EG, Raum 00.05	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-49	FD-Gebäude, EG, Raum 01, Raum 01a	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-50	FD-Gebäude, EG, Flur längs ge- samt	Massivwand	Putz ober- halb (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-51	FD-Gebäude, EG, Flur am Fahr- stuhl	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-52	FD-Gebäude, KG, Raum 0.01	Rohrkasten	Faserplatte	Asbest nicht nach- gewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.1.3 -MA-53 220107.1.3 -MA-54	FD-Gebäude, KG, Raum 0.66	Boden	Anstrich	Asbest nicht nach- gewiesen PCB ges.: 1,70 mg/kg	
220107.1.3 -MA-55 220107.1.3 -MA-56	FD-Gebäude, KG, Raum 0.11	Boden	Anstrich	Asbest nicht nach- gewiesen PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-57	FD-Gebäude, KG, Raum 0.07	Boden	Steinboden	Asbest nicht nach- gewiesen	ohne Fotodokumentation

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-58	FD-Gebäude, KG, Raum 0.06	Boden	Steinboden	Asbest nicht nachgewiesen	ohne Fotodokumentation
220107.1.3 -MA-59	FD-Gebäude, KG, Raum 0.06	Deckenputz	Strukturputz	Asbest nicht nachgewiesen	ohne Fotodokumentation
220107.1.3 -MA-60	FD-Gebäude, 3. OG, Treppenhaus 82	Dachschräge	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-61	FD-Gebäude, 3. OG, Treppenhaus 84	Dachschräge	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-62	FD-Gebäude, 3. OG - EG, Treppenhaus 82	Treppenhänge	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-63	FD-Gebäude, 3. OG - KG, Treppenhaus 82	Massivwand	Strukturputz	Chrysotilasbest nachgewiesen	

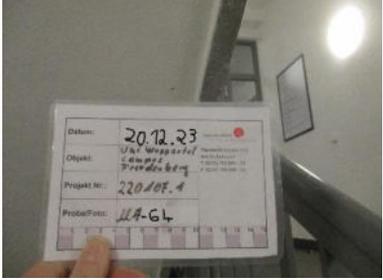
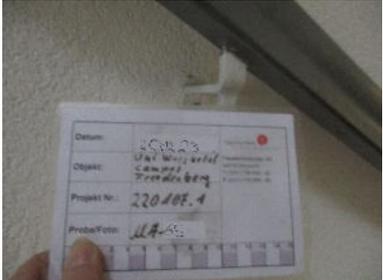
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-64	FD-Gebäude, 3. OG – EG, Treppenhaus 84	Treppenläufe	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-65	FD-Gebäude, 3. OG – KG, Treppenhaus 84	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Tabelle III.10: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.01.2024, Gebäude FD

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-196	FD-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-197	FD-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: nicht berechenbar	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-198	FD-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.3 -MA-199	FD-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: 1,2 mg/kg	

Tabelle III.11: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FD

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-210	FD-Gebäude, 3. OG, Raum 3.05	Bodenaufbau, von KB-1	Kleber	PCB ges.: 2,75 mg/kg	
220107.1.3 -MA-211				Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-212			schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.3 -MA-213				Benzo[a]pyren: < 0,65 mg/kg Σ PAK (EPA): 5,3 mg/kg	
220107.1.3 -MA-214	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.71	Bodenaufbau, von KB-2	Styropor	Hexabromcyclo- dodecan (HBCDD): 2.260 mg/kg	
220107.1.3 -MA-215			schwarze Ab- dichtung	Asbest nicht nachgewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.1.3 -MA-216				Benzo[a]pyren: 1,2 mg/kg Σ PAK (EPA): 5,14 mg/kg	

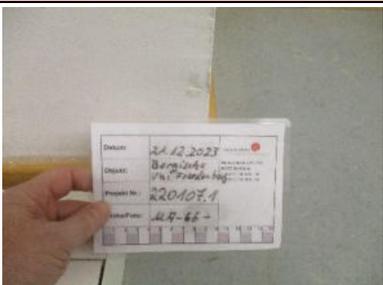
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-217	FD-Gebäude, 1. OG, BH-WC, Raum 1.74	Bodenaufbau, von KB-4	Styropor	Hexabromcyclo- dodecan (HBCDD): 1.470 mg/kg	
220107.1.3 -MA-218	FD-Gebäude, 1. OG, Kopierraum	Bodenaufbau, von KB-3	Gussasphalt	Asbest nicht nach- gewiesen Benzo[a]pyren: 0,66 mg/kg Σ PAK (EPA): 29,96 mg/kg	
220107.1.3 -MA-219					
220107.1.3 -MA-220			Ausgleichs- masse	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.3 -MA-221	FD-Gebäude, 1. OG, BH-WC, Raum 1.74	Bodenaufbau, von KB-4	schwarze Ab- dichtung	Asbest nicht nach- gewiesen Benzo[a]pyren: 1.000 mg/kg Σ PAK (EPA): 22.650 mg/kg	
220107.1.3 -MA-222					
220107.1.3 -MA-223	FD-Gebäude, EG, Raum 0.71	Bodenaufbau, von KB-5	Styropor	Hexabromcyclo- dodecan (HBCDD): 1.620 mg/kg	
220107.1.3 -MA-224			schwarze Ab- dichtung	Asbest nicht nach- gewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.1.3 -MA-225				Benzo[a]pyren: 0,42 mg/kg Σ PAK (EPA): 3,06 mg/kg	

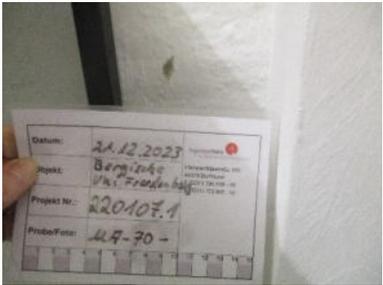
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-226	FD-Gebäude, 2. OG, Raum 2.71	Bodenaufbau, von KB-2	Styropor	Hexabromcyclo- dodecan (HBCDD): 2.430 mg/kg	
220107.1.3 -MA-227			schwarze Ab- dichtung	Asbest nicht nach- gewiesen KMF nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)	
220107.1.3 -MA-228				Benzo[a]pyren: 0,65 mg/kg Σ PAK (EPA): 3,51 mg/kg	

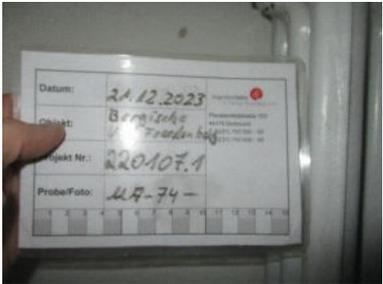
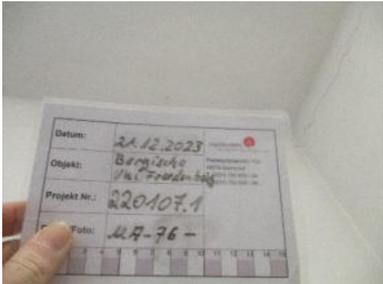
Tabelle III.12: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.02.2024, Gebäude FD

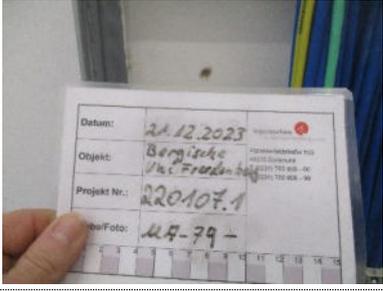
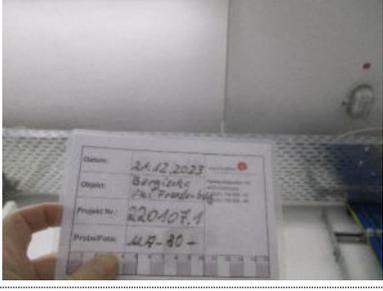
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.3 -MA-238	FD-Gebäude, KG, Treppenhaus	Treppengelän- der	Anstrich	PCB ges.: 18 mg/kg	
220107.1.3 -MA-239	84			Einstufung (Schwermetalle): gefährlicher Abfall	

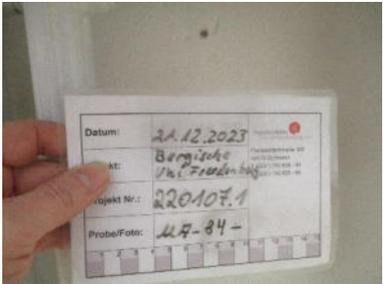
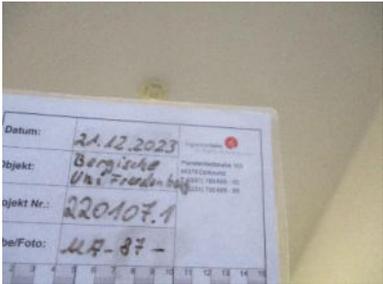
Tabelle III.13: Fotodokumentation der Beprobungen vom 21.12.2023, Gebäude FE

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-66	FE-Gebäude, 3. OG, 03.01	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-67	FE-Gebäude, 3. OG, 03.09, 3.70, 3.12	Drempel	Spachtel- masse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-68	FE-Gebäude, 3. OG, 03.01, 3.70, 3.12	Fenster- nische (seitlich)	Feinspachtel (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-69	FE-Gebäude, 3. OG, 3.04, 3.06	Heizkörper- sche	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotil- und Amphibolasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-70	FE-Gebäude, 3. OG, 3.04, 3.06	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-71	FE-Gebäude, 3. OG, Räume 3.10, 3.09	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-72	FE-Gebäude, 3. OG, Räume 3.07, 3.08	Drempel	Spachtel- masse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

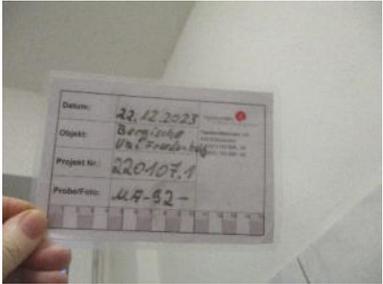
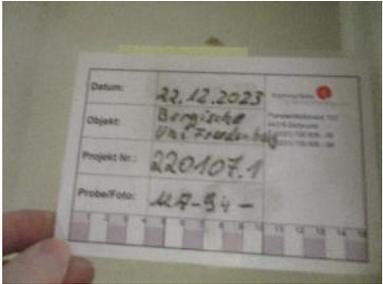
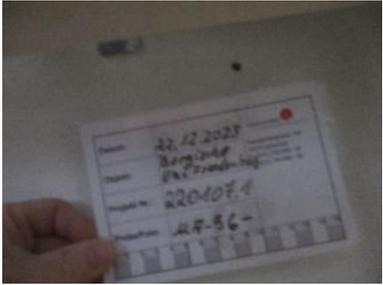
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-73	FE-Gebäude, 3. OG, Flur Nord- seite	Betonstütze	Feinspachtel (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-74	FE-Gebäude, 2. OG, 2.10, 2.11, 2.12	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-75	FE-Gebäude, 2. OG, 2.10, 2.11, 2.12	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-76	FE-Gebäude, 2. OG, Damen-WC	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-77	FE-Gebäude, 2. OG, Damen-WC, 2.13	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

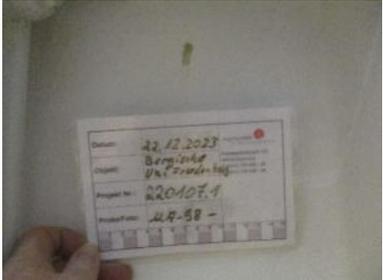
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-78	FE-Gebäude, 2. OG, 2.07, 2.13, 2.15, 2.17	Fensterlaibun- gen	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-79	FE-Gebäude, 2. OG, 2.70, 2.15, 2.16, 2.17	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-80	FE-Gebäude, 2. OG, 2.07, 2.17, 2.85	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-81	FE-Gebäude, 2. OG, 2.05, 2.06	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-82	FE-Gebäude, 2. OG, 2.05, 2.06	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-83	FE-Gebäude, 2. OG, 2.02, 2.03, 2.04	Fensterlaibun- gen	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-84	FE-Gebäude, 2. OG, 2.02, 2.03, 2.04	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-85	FE-Gebäude, 2. OG, Herren-WC	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-86	FE-Gebäude, 2. OG, gesamter Flur	Fensterlaibun- gen	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-87	FE-Gebäude, 2. OG, gesamter Flur	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-88	FE-Gebäude, 2. OG, gesamter Flur	Wandputz (oberhalb)	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-89	FE-Gebäude, 3. OG, Treppenhaus 80+81	Gipskartonver- kleidung der Dachschräge	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-90	FE-Gebäude, 3. OG, Treppenhaus Nord, 80	Dachschräge	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-91	FE-Gebäude, 3. OG, Treppenhaus Süd, 81	Dachschräge	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Tabelle III.14: Fotodokumentation der Beprobungen vom 22.12.2023, Gebäude FE

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-92	FE-Gebäude, 1. OG, Herren-WC 1.61	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-93	FE-Gebäude, 1. OG, Herren-WC 1.61	Massivwand (unterhalb)	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-94	FE-Gebäude, 1. OG, 1.16, 1.18, 1.70	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-95	FE-Gebäude, 1. OG, 1.16, 1.18, 1.70	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-96	FE-Gebäude, 1. OG, 1.13, 1.14, 1.15	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-97	FE-Gebäude, 1. OG, 1.10, 1.11, 1.12	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-98	FE-Gebäude, 1. OG, 1.05, 1.06, 1.08	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-99	FE-Gebäude, 1. OG, 1.03, 1.04	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-100	FE-Gebäude, 1. OG, 1.85	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-101	FE-Gebäude, 1. OG, gesamter Flur	Massivwand (unterhalb)	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-102	FE-Gebäude, EG, 00.07, 00.08	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-103	FE-Gebäude, EG, Raum 00.07, Raum 00.08	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-104	FE-Gebäude, EG, Raum 00.08	unter PVC-Bo- den	Ausgleichs- masse	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-105			Kleber	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.4 -MA-106	FE-Gebäude, EG, Raum E01.70	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-107	FE-Gebäude, EG, Raum E01.70	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

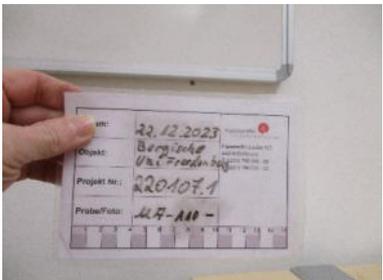
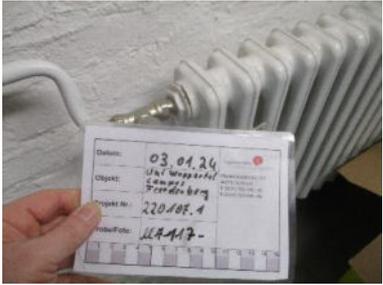
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-108	FE-Gebäude, EG, Raum 00.10, Raum 00.11	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-109	FE-Gebäude, EG, Raum 00.12a, Raum 00.12b	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-110	FE-Gebäude, EG, Raum 00.12a, Raum 00.12b, Raum 0013	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-111	FE-Gebäude, EG, Flur Lichthof	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-112	FE-Gebäude, EG, Flur	Sockel	Anstrich	PCB ges.: 33,65 mg/kg	

Tabelle III.15: Fotodokumentation der Beprobungen vom 03.01.2024, Gebäude FE

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-113	FE-Gebäude, EG, Flur längs	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-114	FE-Gebäude, EG, Flur längs	Massivwand oberhalb	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-115	FE-Gebäude, EG, Flur längs	Massivwand unterhalb	Putz ober- halb (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.4 -MA-116	FE-Gebäude, KG, Raum 0.02	Verkleidungs- platte	Faserplatte	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-117	FE-Gebäude, KG, Raum 0.01	Rippenheizung	Heizungs- dichtung	Chrysotilasbest nachgewiesen	

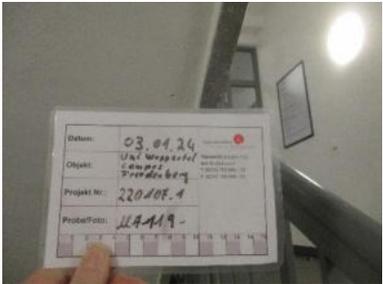
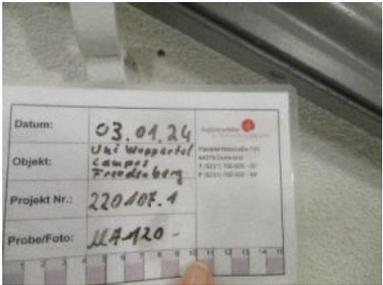
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4 -MA-118	FE-Gebäude, KG, Raum 0.78	Boden	Ausgleichs- masse	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-119	FE-Gebäude, Treppenhaus TH 81	Treppenläufe	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-120	FE-Gebäude, Treppenhaus TH 81	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-121	FE-Gebäude, Treppenhaus TH 80	Treppenläufe	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.4 -MA-122	FE-Gebäude, Treppenhaus TH80	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Tabelle III.16: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.01.2024, Gebäude FE

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4-MA-200	FE-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: 4,85 mg/kg	
220107.1.4-MA-201	FE-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: 7,35 mg/kg	
220107.1.4-MA-202	FE-Gebäude, EG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.4-MA-203	FE-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: 2,45 mg/kg	

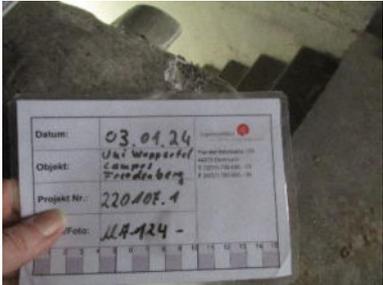
Tabelle III.17: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FE

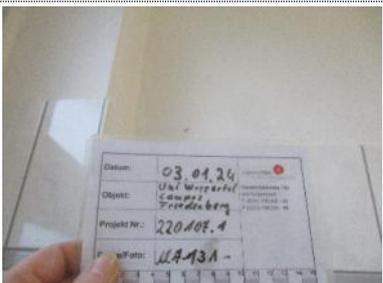
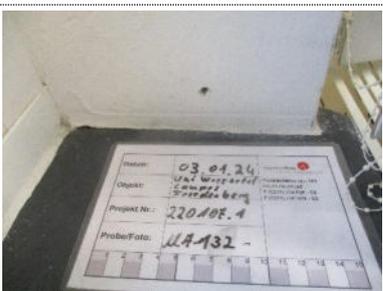
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4-MA-204	FE-Gebäude, 3. OG, Raum 3.70	Bodenaufbau, von KB-1	schwarze Pappe	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.4-MA-205				Benzo[a]pyren: 0,99 mg/kg	
				Σ PAK (EPA): 14,58 mg/kg	
220107.1.4-MA-206	FE-Gebäude, 1. OG, Raum 1.61	Bodenaufbau, von KB-4	schwarze Dichtmasse	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.4-MA-207				Benzo[a]pyren: 1,1 mg/kg	
				Σ PAK (EPA): 20,92 mg/kg	
220107.1.4-MA-208	FE-Gebäude, EG, Raum 64	Bodenaufbau, von KB-5	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.4-MA-209				Benzo[a]pyren: 1,1 mg/kg	
				Σ PAK (EPA): 23,35 mg/kg	

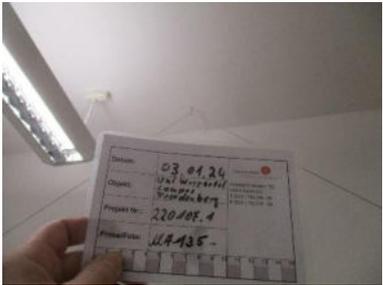
Tabelle III.18: Fotodokumentation der Beprobungen vom 05.02.2024, Gebäude FE

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.4-MA-236	FE-Gebäude, KG, Treppenhaus 81	Treppengeländer	Anstrich	PCB ges.: 23,1 mg/kg	
220107.1.4-MA-237				Einstufung (Schwermetalle): gefährlicher Abfall	

Tabelle III.19: Fotodokumentation der Beprobungen vom 03.01.2024, Gebäude FG

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-123	FG-Gebäude, DG, Treppenhaus 81	Kamine	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-124	FG- Ge- bäude, DG, Treppenhaus 81	Treppenauf- gang	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-125	FG-Gebäude, 3. OG, Raum 3.02	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-126	FG-Gebäude, 3. OG, Raum 3.02	Beton-Fenster- nische	Feinspachtel (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-127	FG-Gebäude, 3. OG, Raum 3.02	Beton-Dach- schräge	Feinspachtel (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-128	FG-Gebäude, 3. OG, Raum 3.04	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-129	FG-Gebäude, 3. OG, Raum 3.03	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-130	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.63	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-131	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.63	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-132	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.06	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-133	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.06	Heizungsnische	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-134	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.03, Raum 2.04	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-135	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.07, Raum 2.08	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-136	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.07	Leichtbauwand	Spachtelmasse (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-137	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.01, Raum 2.02	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

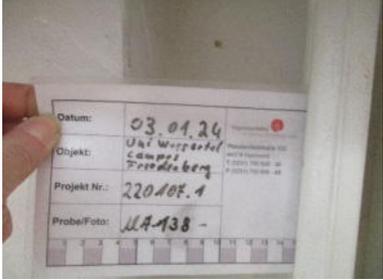
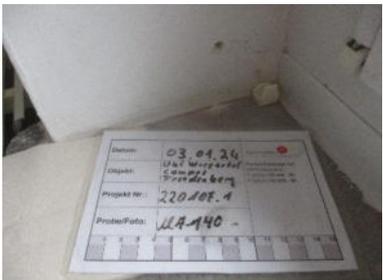
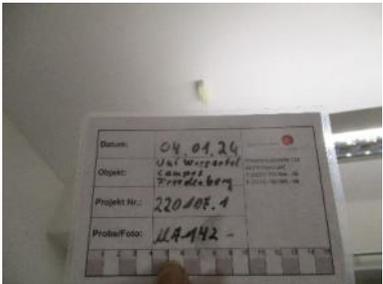
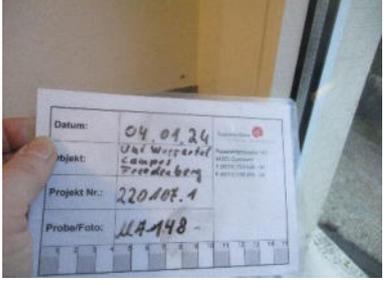
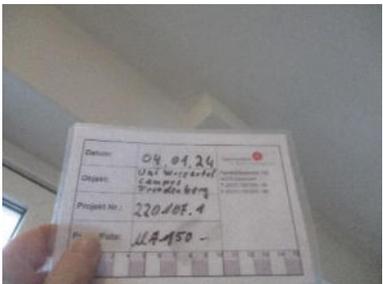
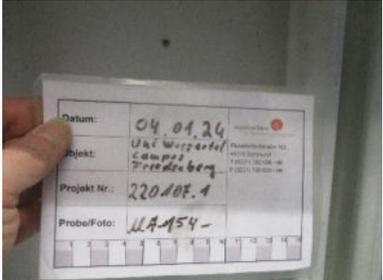
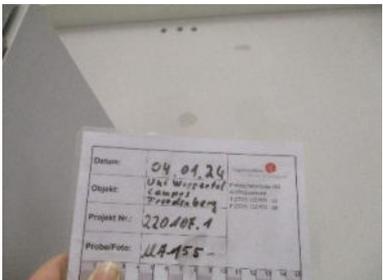
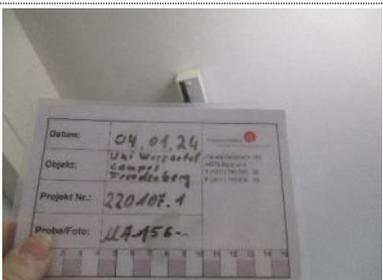
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-138	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.10, Raum 2.12	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-139	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.85	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-140	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.85	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

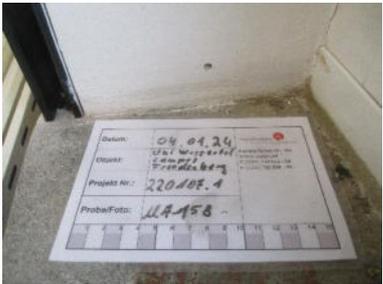
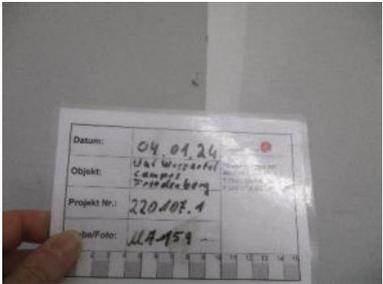
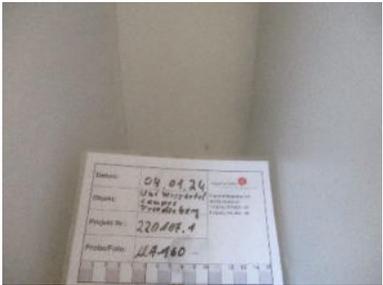
Tabelle III.20: Fotodokumentation der Beprobungen vom 04.01.2024, Gebäude FG

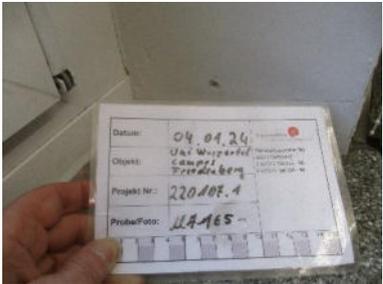
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-141	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.13, Raum 2.14	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-142	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.13, Raum 2.14	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-143	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.13, Raum 2.14	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-144	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.70	unter Parkett- boden	Kleber	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-145				PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.5 -MA-146	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.16, Raum 2.17	Leichtbauwand	Spachtel- masse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-147	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.16, Raum 2.18	Heizungsnischen	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-148	FG-Gebäude, 2. OG, Flur längs	Fensterlaibun- gen rechts + links	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-149	FG-Gebäude, 2. OG, Flur längs	Massivwand unterhalb	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-150	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.63	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-151	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.63	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-152	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.07, Raum 1.09	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-153	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.07, Raum 1.09	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-154	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.03, Raum 1.05	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-155	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.05	Wand	Feinspachtel	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-156	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.01	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-157	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.01	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-158	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.01	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-159	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.01	Rohrkasten mit Leichtbauplatten	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-160	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.11a Raum 1.11b	Leichtbauwand	Spachtelmasse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-161 220107.1.5 -MA-162	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.70	unter Parkettboden	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.5 -MA-163	FG-Gebäude, EG, Raum 1.70, Raum 01.20	Leichtbauwand	Spachtelmasse	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-164	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 01.18, Raum 01.17	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-165	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 01.18, Raum 01.17	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-166	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 01.15, Raum 1.13	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-167	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.16, Raum 1.13	Heizungsnische	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-168	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.13, Raum 1.16	Fensterlaibung	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

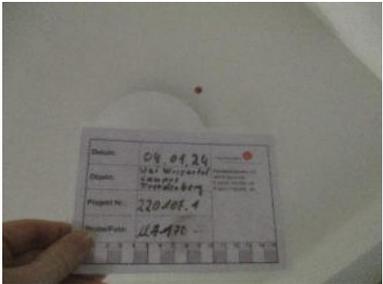
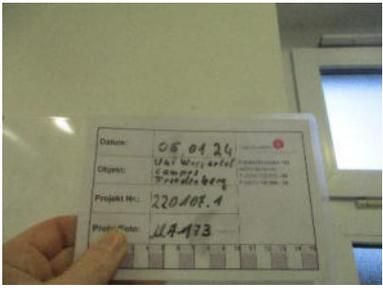
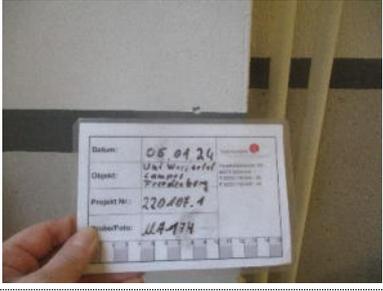
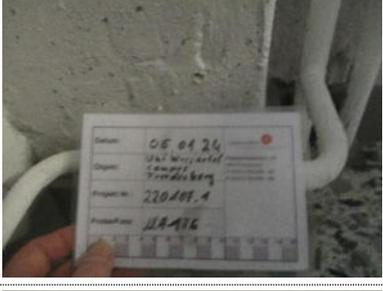
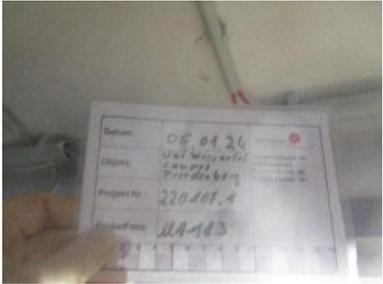
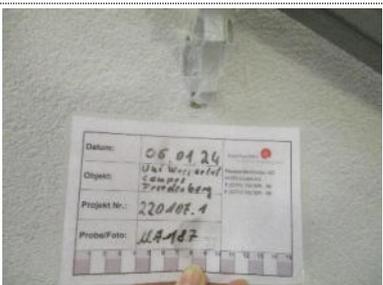
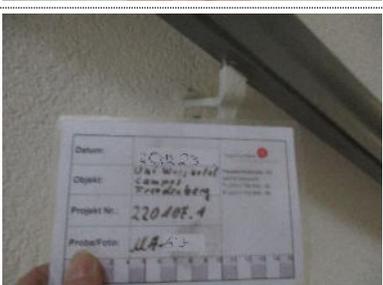
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-169	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.13	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-170	FG-Gebäude, 1. OG, Flur längs	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-171	FG-Gebäude, 1. OG, Flur längs	Massivwand oberhalb	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Tabelle III.21: Fotodokumentation der Begehung und Beprobungen vom 05.01.2024 im Gebäude FG

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-172	FG-Gebäude, EG, Raum 64	Deckenputz	Putz ober- halb (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-173	FG-Gebäude, EG, Raum 64	Massivwand	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Chrysotilasbest nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-174	FG-Gebäude, EG, Flur längs	Fensterlaibung rechts + links	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-175	FG-Gebäude, EG, Flur längs	Massivwand oberhalb	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Amphibolasbest (Tremolit) nachge- wiesen	
220107.1.5 -MA-176	FG-Gebäude, EG, Flur längs	Massivwand unterhalb	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Amphibolasbest (Tremolit) nachge- wiesen	
220107.1.5 -MA-177	FG-Gebäude, EG, Flur längs	Deckenputz	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-178	FG-Gebäude, KG, Raum 0.79	Massivwand	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-179	FG-Gebäude, KG, Raum 0.79	Boden	Anstrich	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-180				PCB ges.: 1,85 mg/kg	
220107.1.5 -MA-181	FG-Gebäude, KG, Raum 0.06, Raum 0.07, Raum 0.08, Raum 0.09	Fensterlaibung	Putz (Mischprobe aus 4 Stellen)	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-182	FG-Gebäude, KG, Raum 0.06	Fliesenwand	Fugenmasse	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-183	FG-Gebäude, KG, Raum 0.06, Raum 0.07, Raum 0.08, Raum 0.09	Deckenputz	Putz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nachgewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-184	FG-Gebäude, Treppenhaus 81/80	Leichtbauplatte	Spachtel- masse (Mischprobe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-185	FG-Gebäude, Treppenhaus 81/80	Dachschräge	Putz (Misch- probe aus 4 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-186	FG-Gebäude, Treppenhaus 81	Treppenläufe	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-187	FG-Gebäude, Treppenhaus 81	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Amphibolasbest (Tremolit) nachge- wiesen	
220107.1.5 -MA-188	FG-Gebäude, Treppenhaus 80	Massivwand	Strukturputz (Mischprobe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-189	FG-Gebäude, Treppenhaus 80	Treppenläufe	Putz (Misch- probe aus 5 Stellen)	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-190	FG-Gebäude, Vordach von Treppenhaus 80	Dachbahn	Bitumen- masse	Asbest nicht nach- gewiesen	
220107.1.5 -MA-191				Benzo[a]pyren: < 0,15 mg/kg Σ PAK (EPA): 0,78 mg/kg	
220107.1.5 -MA-192	FG-Gebäude, KG, Außenbe- reich	Fensteran- schlussfuge	dauerelasti- sche Fugen- masse	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.5 -MA-193	FG-Gebäude, KG, Außenbe- reich	Fensteran- schlussfuge	dauerelasti- sche Fugen- masse	PCB ges.: nicht berechenbar	
220107.1.5 -MA-194	FG-Gebäude, KG, Außenbe- reich	Fensteran- schlussfuge	dauerelasti- sche Fugen- masse	PCB ges.: nicht berechenbar	

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-195	FG-Gebäude, KG, Außenbereich	Fensteranschlussfuge	dauerelastische Fugenmasse	PCB ges.: nicht berechenbar	

Tabelle III.22: Fotodokumentation der Beprobungen vom 10.01.2024, Gebäude FG

Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5 -MA-229	FG-Gebäude, 2. OG, Raum 2.85	Bodenaufbau, von KB-3	Ausgleichsmasse	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-230	FG-Gebäude, 2. OG, Damen-WC, 2.60	Bodenaufbau, von KB-4	schwarze Abdichtung	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-231				Benzo[a]pyren: < 0,1 mg/kg Σ PAK (EPA): nicht berechenbar	
220107.1.5 -MA-232	FG-Gebäude, 1. OG, Raum 1.16	Bodenaufbau, von KB-5	Kleber	Asbest nicht nachgewiesen	
220107.1.5 -MA-233				PCB ges.: nicht berechenbar	

Tabelle III.23: Fotodokumentation der Begehung und Beprobungen vom 05.02.2024 im Gebäude FG

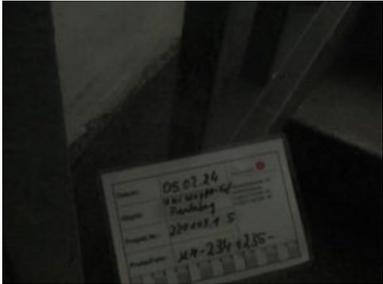
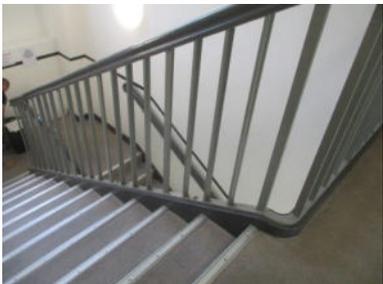
Proben-Nr.	Gebäude, Etage, Raum	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
220107.1.5-MA-234	FG-Gebäude, KG,	Treppengeländer	Anstrich	PCB ges.: 21,25 mg/kg	
220107.1.5-MA-235	Treppenhaus 81			Einstufung (Schwermetalle): gefährlicher Abfall	

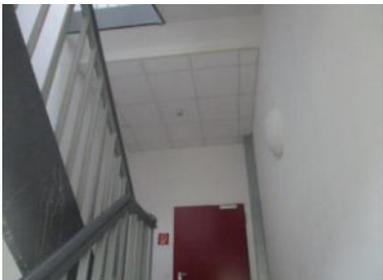
Tabelle III.24: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FB

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Beprobung	verteilt in dem Gebäude FB	Rippenheizkörper alter Bauart	Dichtungen zwischen den Rippen-Segmenten	schwach gebundenes Asbestprodukt (visuelle Einstufung)	
ohne Beprobung	verteilt in dem Gebäude FB	Deckenleuchten	Tränkmittel in Kleinkondensatoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstufung)	
ohne Beprobung	verteilt in dem Gebäude FB	Rohrleitung	Isolierung aus Künstlichen Mineralfasern alter Bauart mit PVC-Ummantelung	Kat. 1B (krebserzeugend) aufgrund des Baujahres vor 1996 (visuelle Einstufung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FB	Decke über Abhänge- cke	Holz Dämmaufla- gen aus Künstlichen Mineralfasern alter Bauart	A III-Holz (visuelle Einstu- fung) Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Gebäude FB	NH-Sicherung	Dichtungen zwischen dem Siche- rungskörper	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	Gebäude FB	Flansche zwi- schen Rohrleitun- gen	asbesthaltige Flachdichtun- gen	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	Gebäude FB	auf Abhänge- cken	Dämmmatten aus Künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude FB	schwarzer An- strich auf Rohrlei- tungen	teerhaltiger Anstrich	PAK (visuelle Ein- stufung)	

Tabelle III.25: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FME

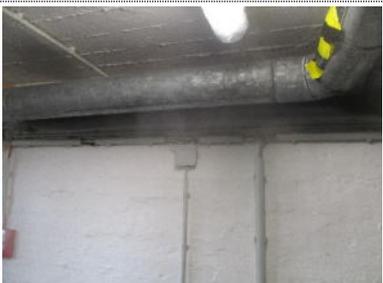
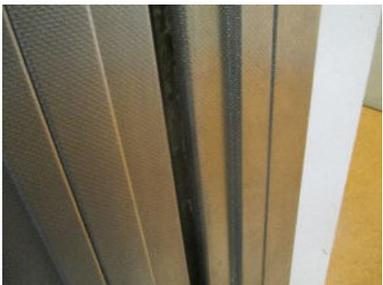
Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FME	Rippenheizkörper alter Bauart	Dichtungen zwischen den Rippen-Seg- menten	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FME	Rohrleitung	Isolierung aus Künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit PVC-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	in dem Ge- bäude FME	Brandschutz- klappe	ggf. asbest- haltige Bau- teile	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FME	Handlauf	Holz	A III/IV-Holz (visuelle Einstu- fung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FME	Tür	Holz	A III/IV-Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude FME	Abhangdecke (System OWA o.a.)	Akustikde- ckenplatten aus künstli- che Mineral- fasern alter Bauart	Kat. 1B-Stoff (krebserzeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude FME	auf Abhangde- cken	ggf. Dämm- matten aus Künstlichen Mineralfasern alter Bauart	Kat. 1B-Stoff (krebserzeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude FME	hinter Verklei- dung der Lüf- tungskanäle	Dämmung aus künstli- che Mineral- fasern alter Bauart	Kat. 1B-Stoff (krebserzeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude FME	schwarzer An- strich auf Rohrlei- tungen	teerhaltiger Anstrich	PAK (visuelle Ein- stufung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	Gebäude FME	NH-Sicherung	Dichtungen zwischen dem Siche- rungskörper	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	Gebäude FME	Flansche zwi- schen Rohrleitun- gen	asbesthaltige Flachdichtun- gen	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FME	Deckenleuchten	Tränkmittel in Kleinkonden- satoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstu- fung)	

Tabelle III.26: Fotodokumentation der visuellen Befunde in dem Gebäude FC

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FC	Rippenheizkörper alter Bauart	Dichtungen zwischen den Rippen-Seg- menten	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FC	FH - Tür	asbesthaltige Pappen im Türschloss- bereich	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FC	Deckenleuchten	Tränkmittel in Kleinkonden- satoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	Gebäude FC, im Kellerbe- reich	Rohrleitung	Isolierung aus Künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit PVC-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	Gebäude FC, im Kellerbe- reich, Flur	Rohrleitung	Isolierung aus Künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit Blech-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	Gebäude FC, Aufzug (alle Ebenen)	Seitenverkleidung rechts und links	Künstliche Mineral Fa- sern	ggf. Kat. 1B (krebserzeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (visuelle Einstu- fung)	
		Aufzugsantrieb	Verdacht auf asbesthaltige Bremsbeläge	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	Gebäude FC, Dachbereich	Dachstuhl	Holz	A IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FC	Parkettboden	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude FC	Dielenboden	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Gebäude FC	unter Parkett	ggf. teerhaltiger Kleber	ggf. PAK-haltig (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Gebäude FC	NH-Sicherung	Dichtungen zwischen dem Siche- rungskörper	schwach gebundenes Asbestprodukt (visuelle Einstufung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude FC	schwarzer An- strich auf Rohrlei- tungen	teerhaltiger Anstrich	PAK (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude	Handlauf	Holz	A III/IV-Holz (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude	Tür	Holz	A III/IV-Holz (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	verteilt in dem Ge- bäude	Fußleisten	Holz	A III-Holz (visuelle Einstu- fung)	

Tabelle III.27: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FD

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	FH-Tür	asbesthaltige Pappen im Türschloss- bereich	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Deckenleuch- ten	Tränkmittel in Kleinkonden- satoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Rohrleitungen	Isolierung aus künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit PVC-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Rohrleitung	Isolierung aus künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit Alu-Kaschie- rung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Dachbereich	Dachstuhl	Holz	AIV-Holz (visuelle Einstu- fung)	

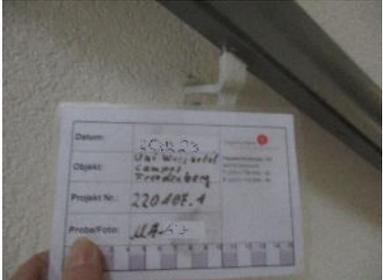
Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Parkettboden	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	FD-Gebäude, 3. OG - KG, Treppenhaus 82 und 84	Handlauf	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Fußleisten	Holz	AIII-Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Abhangdecke (System OWA o.a.)	Akustikde- ckenplatten aus künstli- che Mineral- fasern alter Bauart	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Türen	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	

Tabelle III.28: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FE

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	FH-Tür	asbesthaltige Pappen im Türschloss- bereich	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Deckenleuch- ten	Tränkmittel in Kleinkonden- satoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Rohrleitungen	Isolierung aus künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit Blech-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Dachbereich	Dachstuhl	Holz	AIV-Holz (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Parkettboden	Holz	AIII/IV-Holz (visuelle Einstu- fung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	Treppenhaus 80 und 81	Handlauf	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Fußleisten	Holz	AIII-Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Tür	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	

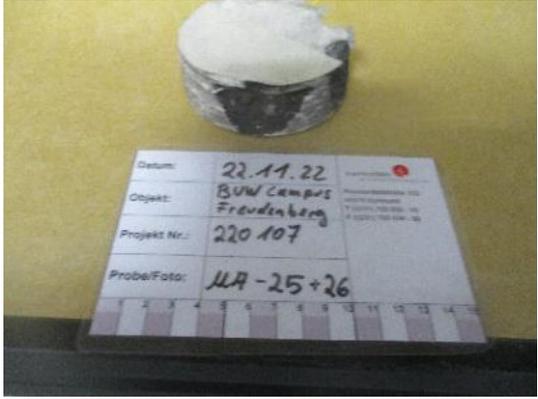
Tabelle III.29: Fotodokumentation der visuellen Fundstellen im Gebäude FG

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Rippenheizkörper alter Bauart	Dichtungen zwischen den Rippen-Segmenten	schwach gebundenes Asbestprodukt (visuelle Einstufung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	FH-Tür	asbesthaltige Pappen im Türschloss- bereich	schwach gebun- denes Asbestpro- dukt (visuelle Ein- stufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Deckenleuch- ten	Tränkmittel in Kleinkonden- satoren	ggf. PCB-haltige Kondensatoren (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Rohrleitungen	Isolierung aus künstli- chen Mineral- fasern alter Bauart mit PVC-Um- mantelung	Kat. 1B (krebser- zeugend) aufgrund des Bau- jahres vor 1996 (vi- suelle Einstufung)	
ohne Be- probung	Dachbereich	Dachstuhl	Holz	AIV-Holz (visuelle Einstu- fung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Parkettboden	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstu- fung)	

Proben-Nr.	Bereich	Einbausituation	Produkt	Befund	Foto
ohne Be- probung	FG-Gebäude, 3. OG - KG, Treppenhaus 80 und 81	Handlauf	Holz	A III/IV- Holz (visuelle Einstufung)	
ohne Be- probung	im Gebäude verteilt	Fußleisten	Holz	AIII-Holz (visuelle Einstufung)	

Tabelle III.30: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FB)

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 1:</u> FB, EG, Lager 06, Fußboden, Tiefe ca. 16 cm Aufbau: - Beton - Styropor ca. 4 cm - Styropor mit schwarzer Pappe ca. 2,5 cm - Estrich ca. 6 cm - weiße flies - Gussasphalt ca. 3 cm - Anstrich</p>	
<p><u>Kernbohrung 2:</u> FB, EG, WC 10, Fußboden, Tiefe ca. 8 cm Aufbau: - Beton - Estrich ca. 7 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	ohne Fotodokumentation

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 3:</u> FB, EG, Besprechungsraum 12, Fußboden, Tiefe ca. 16 cm Aufbau: - Beton - Styropor ca. 4 cm - Styropor mit schwarzer Pappe ca. 2,5 cm - Estrich ca. 6 cm - Gussasphalt ca. 3 cm - PVC. Bodenbelag ca. 0,5 cm</p>	

Tabelle III.31: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FME)

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 1:</u> FME, KG, Flur vor Raum 0.70, Decke, Tiefe ca. 6 cm Aufbau: - Beton ca. 6 cm</p>	<p>ohne Fotodokumentation</p>
<p><u>Kernbohrung 2:</u> FME, KG, Flur vor Raum 0.76, Decke, Tiefe ca. 6 cm Aufbau: - Beton ca. 6 cm</p>	<p>ohne Fotodokumentation</p>
<p><u>Kernbohrung 3:</u> FME, EG, TRH / Flur, Fußboden, Tiefe ca. 15 cm Aufbau: - Beton - Styropor ca. 5 cm - Styropor mit PE- Folie ca. 4 cm - Estrich ca. 5 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	

Tabelle III.32: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FC)

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 1:</u> FC, EG, Flur vor Raum E.01, Fußboden, Tiefe ca. 14,5 cm Aufbau: - Beton - Leichtbeton ca. 10 cm - Estrich ca. 3 cm - Terrazzoplatte ca. 1,5 cm</p>	<p>ohne Fotodokumentation</p>
<p><u>Kernbohrung 2:</u> FC, 1. OG, WC- Damen 1.60, Fußboden, Tiefe ca. 9 cm Aufbau: - Beton - schwarze Anstrich - Styropor mit schwarzer Pappe ca. 3 cm - Estrich ca. 4 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 3:</u> FC, 3. OG, TRH - Nord, Fußboden, Tiefe ca. 8 cm Aufbau: - Beton - Schlacke ca. 2,5 cm - Estrich ca. 2,5 cm - Steinplatte ca. 2 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 4:</u> FC, DG, Süd, Wand, Tiefe ca. 10 cm Aufbau: - Beton ca. 10 cm</p>	<p>ohne Fotodokumentation</p>
<p><u>Kernbohrung 5:</u> FC, 3. OG, Raum 3.01, Fußboden, Tiefe ca. 6 cm Aufbau: - Beton - Gussasphalt ca. 2 cm - Trittschaldämmung ca. 0,4 cm - Spanplatte ca. 2,2 cm - Bodenbelag mit Kleber ca. 0,7 cm</p>	<p>ohne Fotodokumentation</p>

Kernbohrung	Foto
<u>Kernbohrung 6:</u> FC, 3. OG, Raum 3.11, Dachschräge, Tiefe ca. 8 cm Aufbau: - Beton ca. 8 cm	ohne Fotodokumentation

Tabelle III.33: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FD)

Kernbohrung	Foto
<u>Kernbohrung 1:</u> FD, 3. OG, Raum 3.05, Fußboden, Tiefe ca. 5 cm Aufbau: - Beton - schwarze Pappe ca.0,2 cm - Estrich ca. 4 cm - PVC-Belag mit Kleber ca.0,8 cm	
<u>Kernbohrung 2:</u> FD, 2. OG, Raum 2.71, Fußboden, Tiefe ca. 8 cm Aufbau: - Beton - schwarze Abdichtung ca. 0,5 cm - Styropor ca. 2,5 cm - Folie - Estrich ca. 4,5 cm - Fliese mit Kleber ca. 0,8 cm	
<u>Kernbohrung 3:</u> FD, 1. OG, Kopierraum, Fußboden, Tiefe ca. 11 cm Aufbau: - Beton - Gussasphalt ca. 7 cm - Estrich ca. 2 cm - Ausgleichsmasse ca.0,8 cm - Fliese mit Kleber ca. 1,2 cm	

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 4:</u> FD, 1.OG, Raum 1.74, Fußboden, Tiefe ca. 10,5 cm</p> <p>Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beton- schwarze Abdichtung ca. 0,5 cm- Styropor ca. 2 cm- Styropor ca. 2,5 cm- Folie- Estrich ca. 4,5 cm- Fliese mit Kleber ca. 1 cm	
<p><u>Kernbohrung 5:</u> FD, EG, Raum 0.71, Fußboden, Tiefe ca. 9 cm</p> <p>Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beton- schwarze Abdichtung ca. 0,5 cm- Styropor ca. 2,5 cm- Folie- Estrich ca. 5 cm- Fliese mit Kleber ca. 1 cm	

Tabelle III.34: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FE)

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 1:</u> FE, 3. OG, Raum 3.70, Fußboden, Tiefe ca. 5 cm</p> <p>Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none">- Beton- schwarze Pappe ca. 0,2 cm- Estrich ca. 4 cm- PVC-Belag mit Kleber ca. 1 cm	

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 2:</u> FE, 2. OG, Raum 2.63, Fußboden, Tiefe ca. 15 cm Aufbau: - Beton - Estrich ca. 10 cm - Estrich ca. 4 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 3:</u> FE, 2. OG, Raum 2.70, Fußboden, Tiefe ca. 12,5 cm Aufbau: - Beton - PVC-Folie - Styropor ca. 7 cm - Estrich ca. 5 cm - PVC-Belag mit Kleber ca. 0,5 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 4:</u> FE, 1. OG, Raum 1.61, Fußboden Tiefe ca. 26,5 cm Aufbau: - Beton ca. 10 cm - Dichtmaterial ca. 0,5 cm - Estrich ca. 11 cm - Folie - Estrich ca. 4 cm - PVC-Belag mit Kleber ca. 1 cm</p>	

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 5:</u> FE, EG, Raum 64, Fußboden, Tiefe ca. 14 cm Aufbau: - Beton - Dichtmaterial ca.0,5 cm - Estrich ca. 6,5 cm - Folie - Estrich ca. 6 cm - Bodenbelag mit Kleber ca. 1 cm</p>	

Tabelle III.35: Fotodokumentation der Kernbohrungen (Gebäude FG)

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 1:</u> FG, EG, Raum 64, Fußboden, Tiefe ca. 10 cm Aufbau: - Beton - Estrich fein ca. 4 cm - Folie - Estrich grob ca. 5 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 2:</u> FG, EG, Raum 170, Fußboden, Tiefe ca. 10 cm Aufbau: - Beton - Sand / Schüttung ca. 5,5 cm - Speis ca. 1,5 cm - Terrazzoplatte ca. 3 cm</p>	

Kernbohrung	Foto
<p><u>Kernbohrung 3:</u> FG, 2. OG, Raum 2.85, Fußboden, Tiefe ca. 10 cm Aufbau: - Beton - Styropor ca. 3 cm - Folie - Estrich ca. 5,5 cm - Ausgleichsmasse 0,5 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 4:</u> FG, 2. OG, Raum 2.60, Fußboden, Tiefe ca. 14,5 cm Aufbau: - Beton - schwarze Abdichtung ca. 0.5 cm - Styropor ca. 3 cm - Estrich fein ca. 5 cm - Folie - Fliese mit Kleber ca. 1 cm - Estrich grob ca. 4 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	
<p><u>Kernbohrung 5:</u> FG, 1. OG, Raum 1.16, Fußboden, Tiefe ca. 11 cm Aufbau: - Beton - Estrich fein ca. 4 cm - Folie - Estrich grob ca. 6 cm - Fliese mit Kleber ca. 1 cm</p>	

A N L A G E IV PRÜFBERICHTE DER LA- BORE

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

10. November 2022

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Projektbezeichnung: IBSH GmbH 220107
Labornummer: 2022-0995
Prüfgegenstand: 8 Materialprobe/n
Probenehmer/in: Auftraggeber
Probenahmedatum: 07.11.2022
Probeneingang: 09.11.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.11. - 10.11.2022
Berichterstellung: 10.11.2022
Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.
Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)
Auswertung: Helmut Wenzlik, Florian Katthagen
Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Befund der Materialproben 2022-0995

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-0995-1	220107 - Ma-3	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	Spuren von Tremolit nachgewiesen	n.n.
2022-0995-2	220107 - Ma-8	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-3	220107 - Ma-9	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-4	220107 - Ma-14	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-5	220107 - Ma-15	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-6	220107 - Ma-16	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-7	220107 - Ma-17	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0995-8	220107 - Ma-22	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

11. November 2022

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Projektbezeichnung: IBSH GmbH 220107.1
Labornummer: 2022-0994
Prüfgegenstand: 13 Materialprobe/n
Probenehmer/in: Auftraggeber
Probenahmedatum: 08.11.2022
Probeneingang: 09.11.2022
Bearbeitungszeitraum: 09.11. - 11.11.2022
Berichterstellung: 11.11.2022
Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.
Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)
Auswertung: Helmut Wenzlik, Florian Katthagen
Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Befund der Materialproben 2022-0994

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-0994-1	220107.1 - Ma-4	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-2	220107.1 - Ma-5	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	Spuren von Tremolit nachgewiesen	n.n.
2022-0994-3	220107.1 - Ma-6	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-4	220107.1 - Ma-7	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-5	220107.1 - Ma-10	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-6	220107.1 - Ma-11	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-7	220107.1 - Ma-13	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-8	220107.1 - Ma-14	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-9	220107.1 - Ma-15	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-10	220107.1 - Ma-16	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-11	220107.1 - Ma-17	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-12	220107.1 - Ma-18	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-0994-13	220107.1 - Ma-19	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/ energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

21. November 2022

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Projektbezeichnung: IBSH GmbH 220107.2
Labornummer: 2022-1020
Prüfgegenstand: 51 Materialprobe/n
Probenehmer/in: Auftraggeber
Probenahmedatum: 09.11. - 11.11.2022
Probeneingang: 15.11.2022
Bearbeitungszeitraum: 15.11. - 18.11.2022
Berichterstellung: 21.11.2022
Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.
Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)
Auswertung: Helmut Wenzlik, Tobias Boll
Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Befund der Materialproben 2022-1020

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-1020-1	220107.2 - Ma-1	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-2	220107.2 - Ma-2	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-3	220107.2 - Ma-3	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-4	220107.2 - Ma-4	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-5	220107.2 - Ma-11	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)
2022-1020-6	220107.2 - Ma-12	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-7	220107.2 - Ma-13	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-8	220107.2 - Ma-14	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-9	220107.2 - Ma-15	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-10	220107.2 - Ma-16	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-11	220107.2 - Ma-18	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-12	220107.2 - Ma-19	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-13	220107.2 - Ma-20	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2022-1020

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-1020-14	220107.2 - Ma-21	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-15	220107.2 - Ma-24	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-16	220107.2 - Ma-25	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-17	220107.2 - Ma-26	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-18	220107.2 - Ma-27	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-19	220107.2 - Ma-28	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-20	220107.2 - Ma-29	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-21	220107.2 - Ma-30	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-22	220107.2 - Ma-31	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-23	220107.2 - Ma-32	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-24	220107.2 - Ma-33	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-25	220107.2 - Ma-34	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-26	220107.2 - Ma-35	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2022-1020

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-1020-27	220107.2 - Ma-38	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-28	220107.2 - Ma-39	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-29	220107.2 - Ma-40	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-30	220107.2 - Ma-41	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-31	220107.2 - Ma-42	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-32	220107.2 - Ma-43	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-33	220107.2 - Ma-44	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-34	220107.2 - Ma-45	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-35	220107.2 - Ma-46	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-36	220107.2 - Ma-47	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-37	220107.2 - Ma-48	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-38	220107.2 - Ma-49	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-39	220107.2 - Ma-50	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2022-1020

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2022-1020-40	220107.2 - Ma-51	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-41	220107.2 - Ma-52	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-42	220107.2 - Ma-53	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-43	220107.2 - Ma-54	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-44	220107.2 - Ma-55	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-45	220107.2 - Ma-58	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-46	220107.2 - Ma-65	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-47	220107.2 - Ma-66	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-48	220107.2 - Ma-67	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-49	220107.2 - Ma-69	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2022-1020-50	220107.2 - Ma-70	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2022-1020-51	220107.2 - Ma-71	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung. Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P242363 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	3 x Materialprobe
Projekt:	202200597
Probeneingang:	28.11.22
Analysedatum:	01.12.22
int. Auftrags-Nr.:	22215450
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

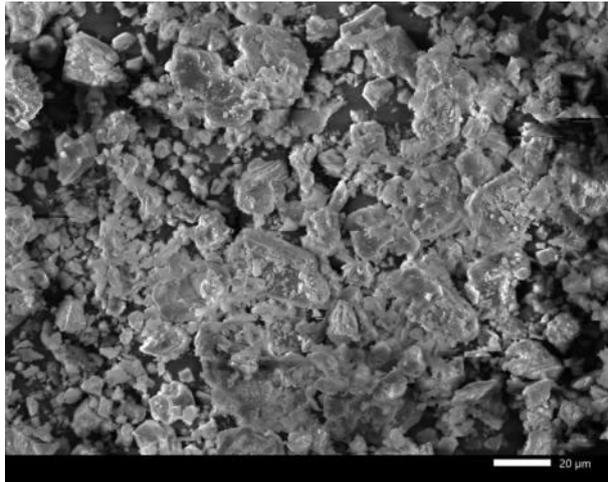
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

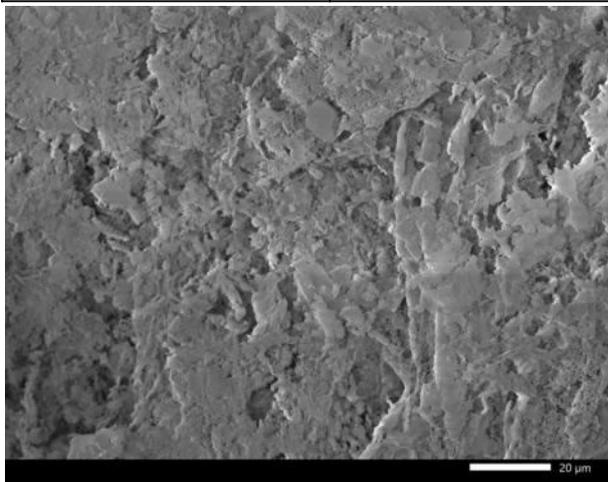
Ermittelte Befunde der Analyse

22215450-001	
Angaben des Kunden:	220107-MA-25
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

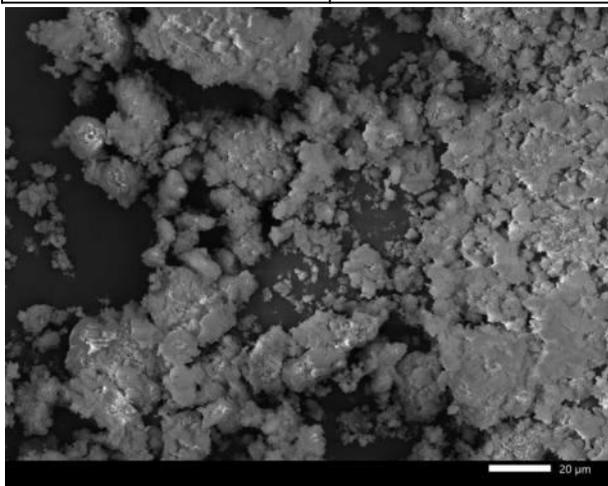
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22215450-002	
Angaben des Kunden:	220107-MA-27
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22215450-003	
Angaben des Kunden:	220107-MA-29
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22215450-001	220107-MA-25	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22215450-002	220107-MA-27	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22215450-003	220107-MA-29	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar
n.n.: nicht nachweisbar
KMF: Künstl. Mineralfasern
^a : akkreditiertes Prüfverfahren
NWG: Nachweisgrenze
BG: Bestimmungsgrenze
TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):
[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 02.12.2022



i. A. L. Richter
Projektbearbeitung

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P242365 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	4 x Materialprobe
Projekt:	202200601
Probeneingang:	28.11.22
Analysedatum:	01.12.22
int. Auftrags-Nr.:	22215448
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

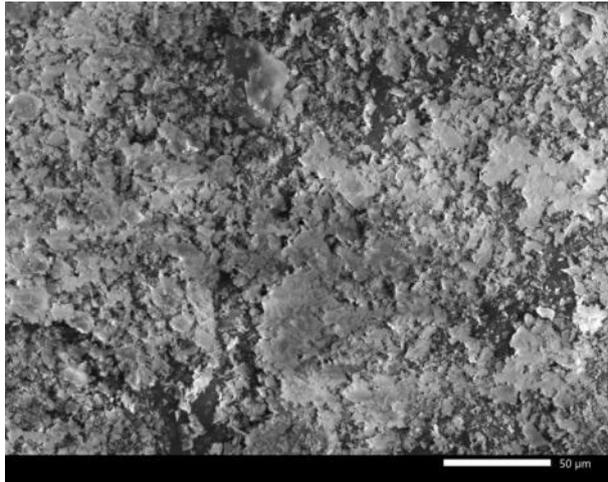
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

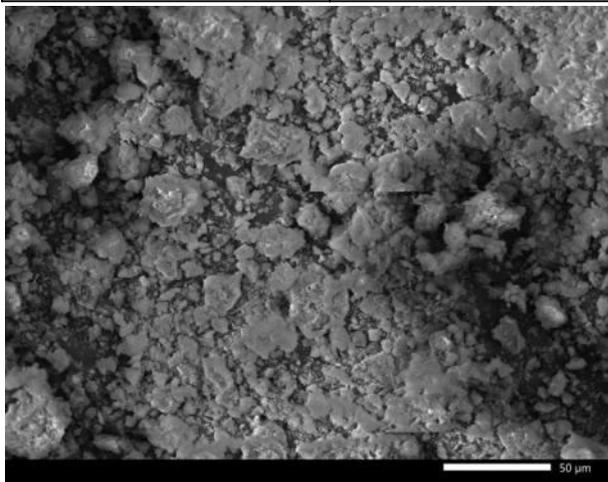
Ermittelte Befunde der Analyse

22215448-001	
Angaben des Kunden:	220107.2-MA-76
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

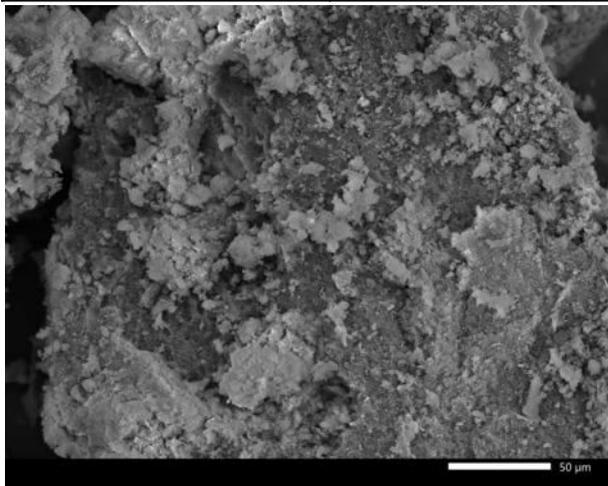
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22215448-002	
Angaben des Kunden:	220107.2-MA-78
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

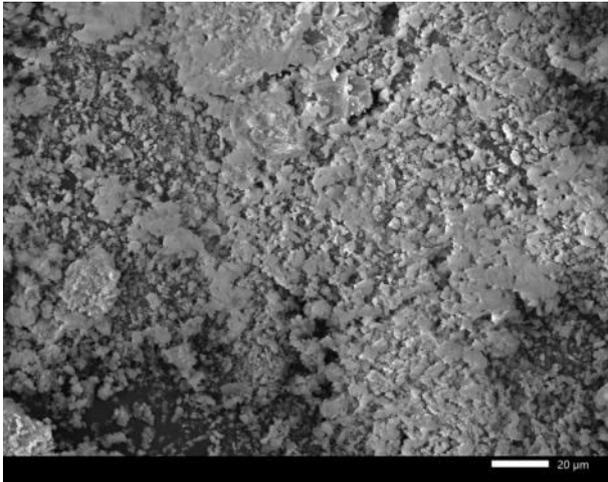
22215448-003	
Angaben des Kunden:	220107.2-MA-79
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22215448-004	
Angaben des Kunden:	220107.2-MA-82
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22215448-001	220107.2-MA-76	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22215448-002	220107.2-MA-78	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22215448-003	220107.2-MA-79	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22215448-004	220107.2-MA-82	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : akkreditiertes Prüfverfahren

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 02.12.2022



i. A. L. Richter

Projektbearbeitung

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P242367 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	1 x Materialprobe
Projekt:	2502200599
Probeneingang:	28.11.22
Analysedatum:	01.12.22
int. Auftrags-Nr.:	22215449
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

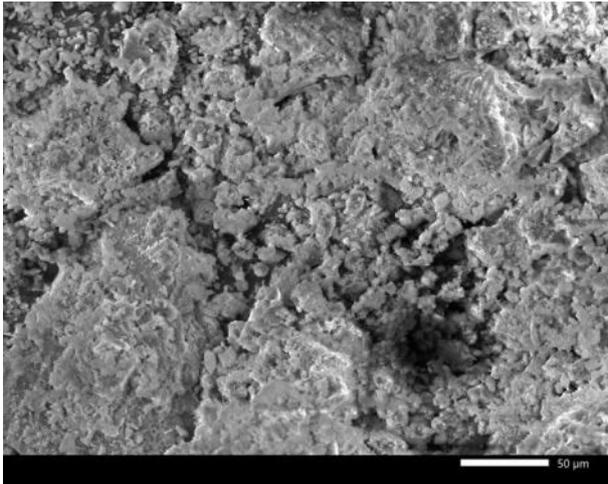
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

Ermittelte Befunde der Analyse

22215449-001	
Angaben des Kunden:	220107.1-MA-22
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22215449-001	220107.1-MA-22	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : akkreditiertes Prüfverfahren

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 02.12.2022



i. A. L. Richter

Projektbearbeitung

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P240183 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	2 x Materialprobe
Projekt:	202200550
Probeneingang:	14.11.22
Analysedatum:	16.11.22
int. Auftrags-Nr.:	22214707
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

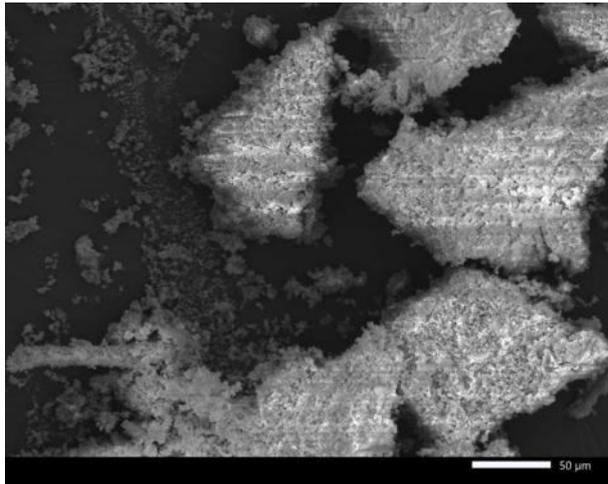
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

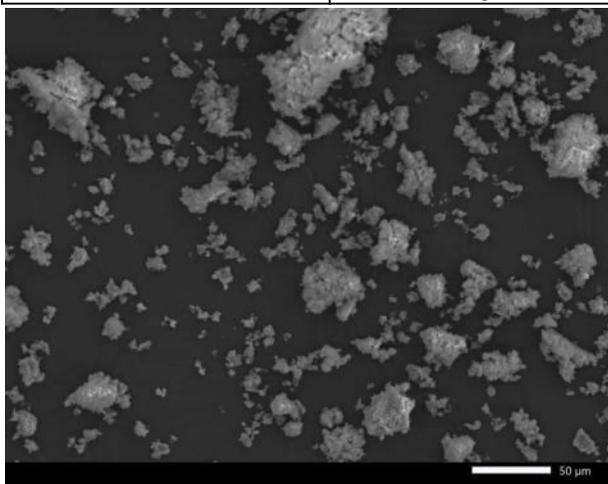
Ermittelte Befunde der Analyse

22214707-001	
Angaben des Kunden:	220107.1-MA-8
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214707-002	
Angaben des Kunden:	220107.1-MA-21
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22214707-001	220107.1-MA-8	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214707-002	220107.1-MA-21	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : akkreditiertes Prüfverfahren

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 16.11.2022



i. A. L. Richter

Projektbearbeitung

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P239746 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	7 x Materialprobe
Projekt:	202200547
Probeneingang:	09.11.22
Analysedatum:	14.11.22
int. Auftrags-Nr.:	22214514
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

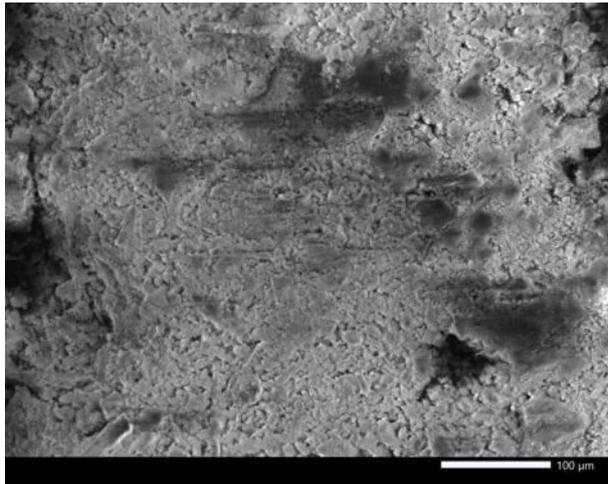
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

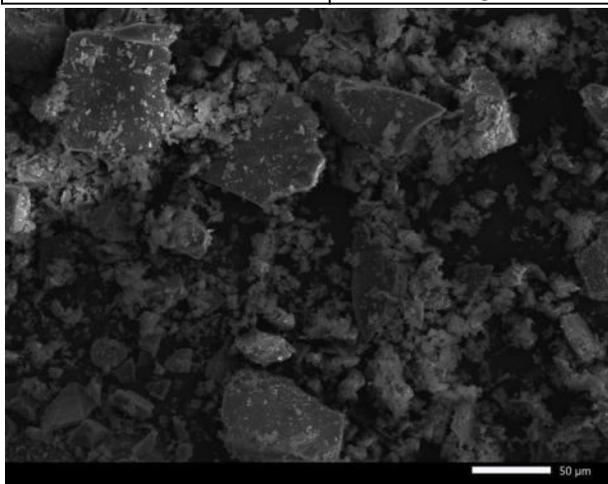
Ermittelte Befunde der Analyse

22214514-001	
Angaben des Kunden:	220107-MA-2
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

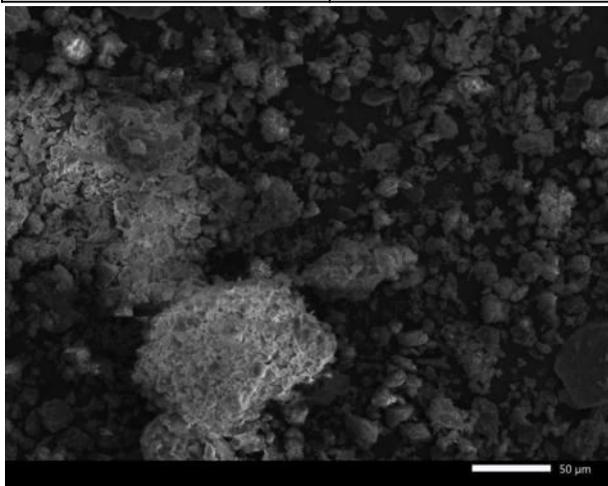
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214514-002	
Angaben des Kunden:	220107-MA-5
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

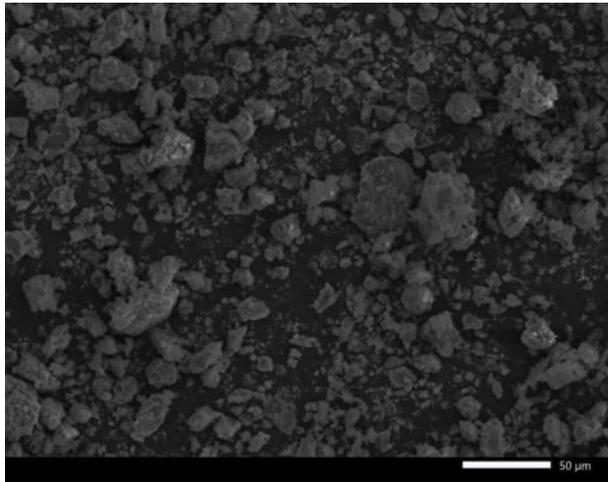
22214514-003	
Angaben des Kunden:	220107-MA-7
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

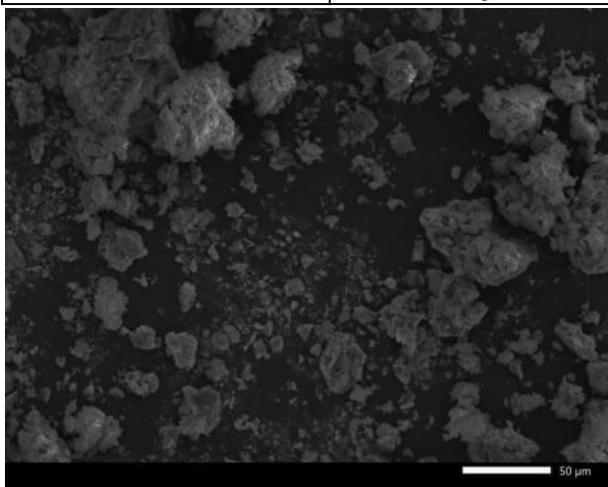
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214514-004	
Angaben des Kunden:	220107-MA-12
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

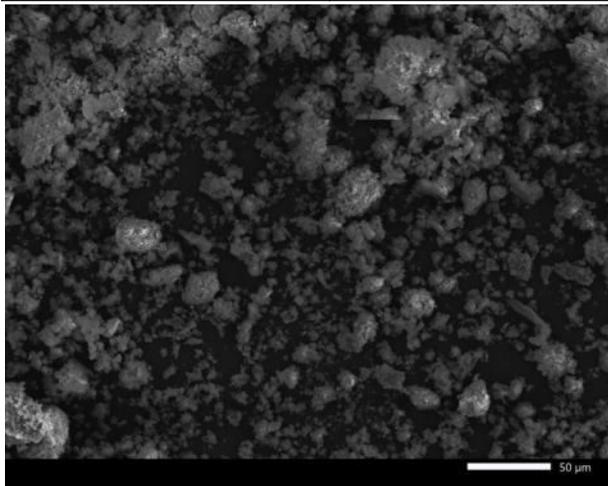
22214514-005	
Angaben des Kunden:	220107-MA-13
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

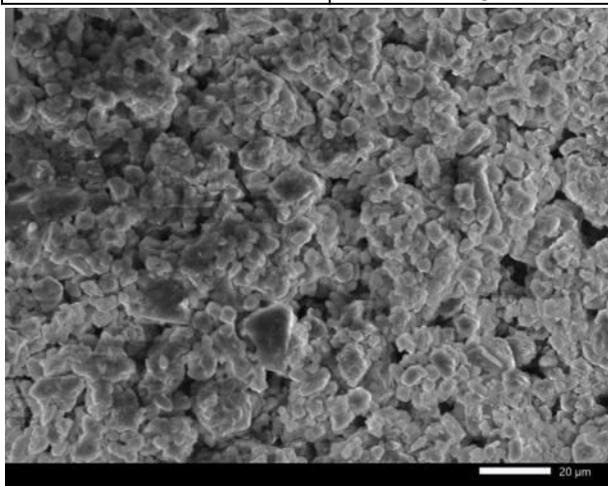
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214514-006	
Angaben des Kunden:	220107-MA-18
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214514-007	
Angaben des Kunden:	220107-MA-19
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22214514-001	220107-MA-2	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-002	220107-MA-5	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-003	220107-MA-7	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-004	220107-MA-12	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-005	220107-MA-13	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-006	220107-MA-18	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214514-007	220107-MA-19	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : akkreditiertes Prüfverfahren

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 14.11.2022



i. A. L. Richter

Projektbearbeitung

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



Prüfbericht Nr.: 2022P240678 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Prüfgegenstand:	8 x Bausubstanz
Projekt:	202200562
Probeneingang:	16.11.22
Analysedatum:	21.11.22
int. Auftrags-Nr.:	22214874
Methoden:	siehe letzte Seite

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Untersuchungsverfahren nach VDI 3866 Blatt 5

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern (Kriterium Länge > 5µm, Durchmesser > 0,2 µm, Länge/Durchmesser > 3) in Materialproben mit Hilfe des REM / EDX (Rasterelektronenmikroskopie / energiedispersive Röntgenanalyse) - Verfahrens. Aus den angelieferten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende elektronenmikroskopische Analyse erfolgt bei 50- bis 5000-facher Vergrößerung. Bei Faserfund erfolgt die Klassifizierung bei höheren Vergrößerungen anhand des EDX - Spektrums.

Im Rahmen des jeweilig durch die Asbestanalyse definierten Analyseumfangs kann im Bericht ebenfalls aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt. Zur Identifikation einer Faser als KMF finden folgende Kriterien Anwendung:

- Parallele Kanten
- Keine Längsspaltung der Faser, glatte Bruchstellen
- EDX - Spektrum mit hohem Ca bzw. Si - Anteil

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Im Regelfall werden folgende Analysen durchgeführt :

Direktpräparation

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Goldbeschichtung. Einfache Analyse mit Angabe einer Massengehaltsabschätzung für Asbest in Massengehaltsklassen nach Normangabe. Nachweisgrenze bis 1 %.

Präparation mit erweiterter Probenvorbereitung

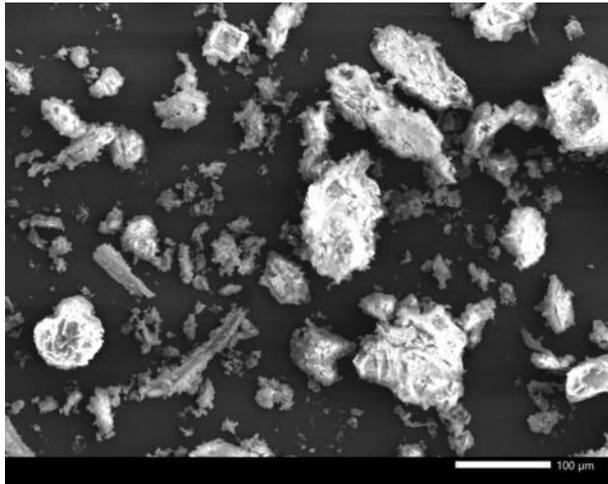
Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

Anhang B

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration), anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Goldbeschichtung. Erweiterte Analyse mit Abbruch bei erstem Asbestfaserfund. Möglichkeit einer quantitativen Analyse über begleitende Wägung bei Präparation und Volumenbestimmung sämtlicher gefundener Asbestfasern. Die Messunsicherheit bei quantitativen Verfahren beträgt 140 % (k=2) für Massengehalte bis 5 % Asbest, darüber erfolgt die Angabe in Massengehaltsklassen. Nachweisgrenze bis 0,001 % nach Normangaben.

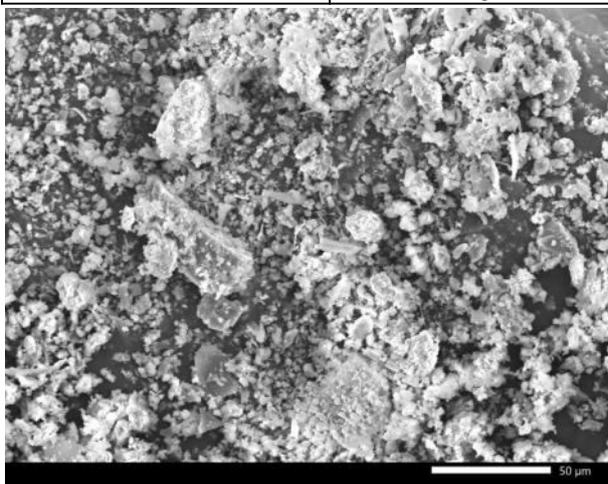
Ermittelte Befunde der Analyse

22214874-001	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 6
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

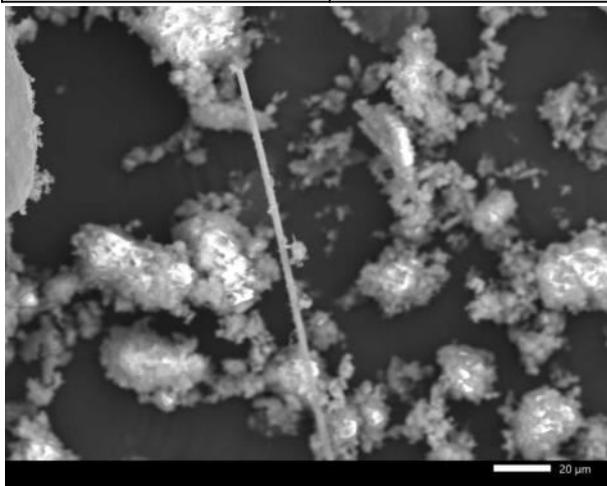
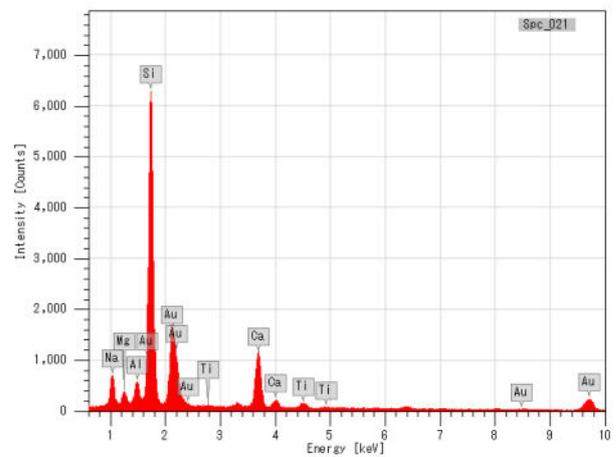
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-002	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 8
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

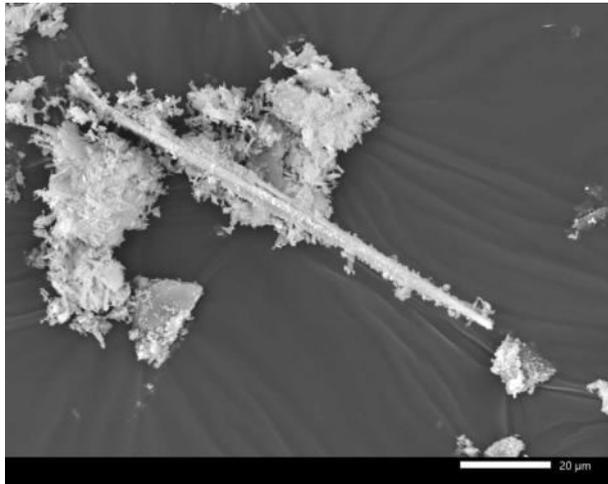
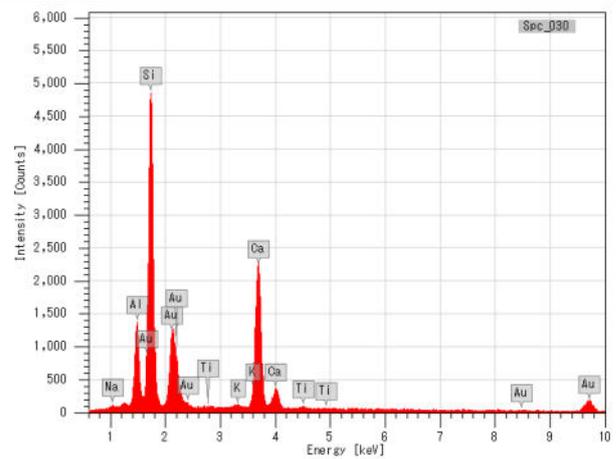
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-003	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 10
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Spektrum

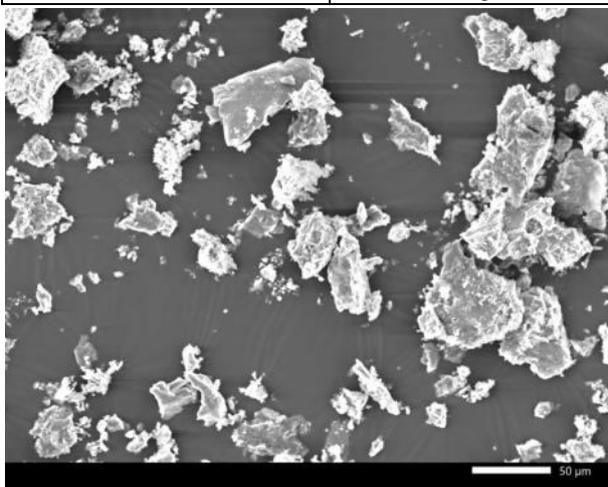
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nachgewiesen (WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-004	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 17
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Spektrum

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nachgewiesen (WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

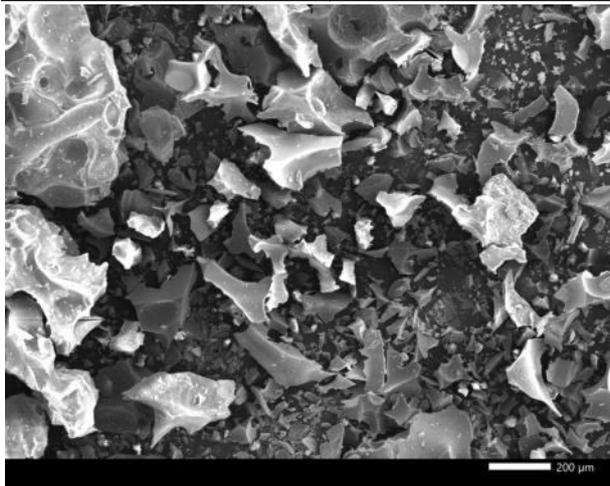
22214874-005	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 23
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

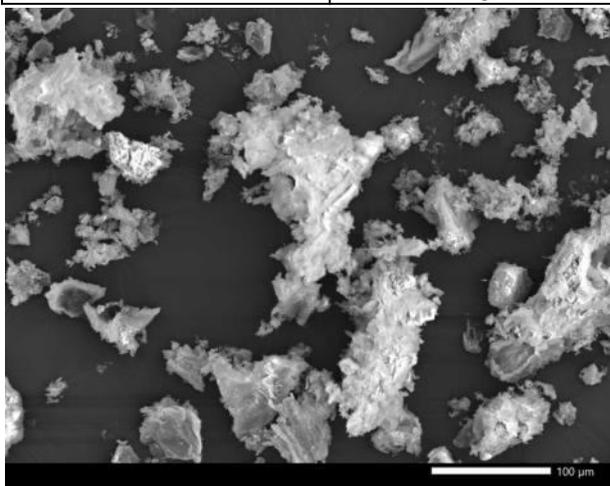
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-006	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 36
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

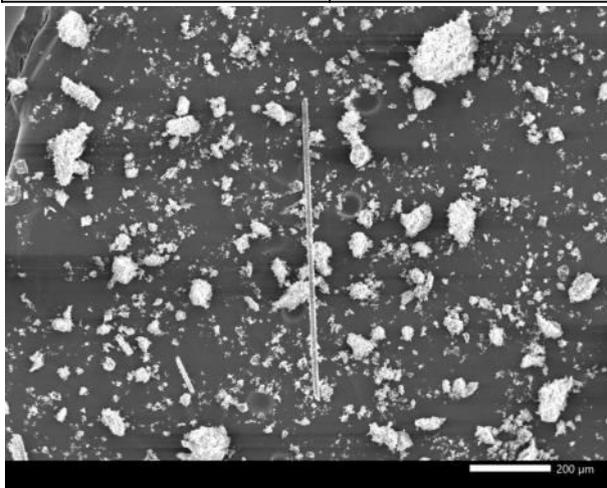
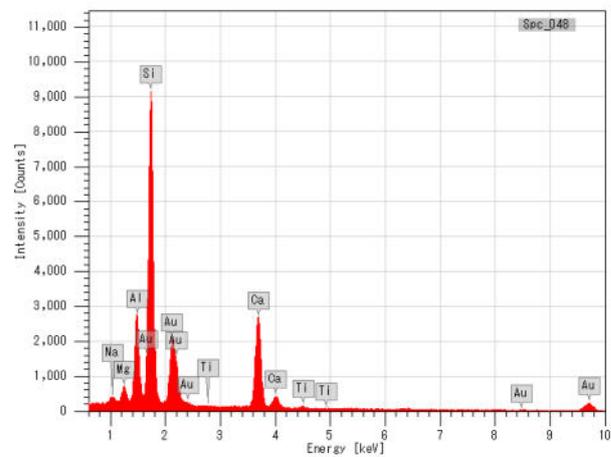
Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-007	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 57
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

22214874-008	
Angaben des Kunden:	220107.2 -MA- 61
Probenvorbereitung:	Asbest Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung KMF Materialprobe (VDI 3866-5 erw.) ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung


REM-Bild

Spektrum

Analyse	Befund	Verfahren	NWG*
Asbestnachweis Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %
KMF-Nachweis	KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9]	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund	Verfahren
22214874-001	220107.2 -MA- 6	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-002	220107.2 -MA- 8	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-003	220107.2 -MA- 10	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nachgewiesen (WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-004	220107.2 -MA- 17	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nachgewiesen (WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-005	220107.2 -MA- 23	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-006	220107.2 -MA- 36	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-007	220107.2 -MA- 57	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nicht nachgewiesen	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]
22214874-008	220107.2 -MA- 61	Asbest nicht nachgewiesen, - KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)	VDI 3866-5 erw. ^a [9] VDI 3866-5 erw. ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : akkreditiertes Prüfverfahren

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

Gelsenkirchen, 21.11.2022



i. A. L. Richter

Projektbearbeitung

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

Jens Boelhauve
T +49 2306 2409-9304
F +49 2306 2409-10
jens.boelhauve@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-58269/1

Probe-Nr.: 22-58269-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: 09.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1 -MA- 2	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,25	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		0,18	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,51	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,40	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		0,24	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		1,40		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		1,58		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		7,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20221118-24047415

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 22-58269-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: 09.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1 -MA- 3			
		22-58269-002		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,15	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,12	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,41		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,41		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	2,05		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58269-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: 09.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1 -MA- 9			
		22-58269-003		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58269-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: 09.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1 -MA- 12			
		22-58269-004		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,49	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,33	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,4	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	1,2	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,64	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	3,73		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	4,06		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	18,65		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58269-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: 09.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1 -MA- 20		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58269-005			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,20		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		0,11		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,45		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,39		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		0,25		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		1,29			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		1,40			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		6,45			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58269-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200551 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 18.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1 -MA- 1			
		22-58269-006		
Analyse der Originalprobe				
Arsen	mg/kg OS	5,0	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg OS	2650	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	1,9	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	190	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	24	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	9,6	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	0,35	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg OS	8250	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.11.2022

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

Jens Boelhauve
T +49 2306 2409-9304
F +49 2306 2409-10
jens.boelhauve@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-59719/1

Probe-Nr.: 22-59719-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107.2-MA-5	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		0,31	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,55	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,24	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,25	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		1,35		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		1,35		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		6,75		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20221124-24086017

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 22-59719-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-7			
		22-59719-002		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,32	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,3	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,91	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,92	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	3,45		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	3,56		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	17,25		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-9			
		22-59719-003		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-56			
		22-59719-004		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,17	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,24	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,23	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,64		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,64		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	3,20		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-59			
		22-59719-005		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-60			
		22-59719-006		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,35	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,12	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,39	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,36	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,12	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	1,22		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	1,34		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	6,10		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-007
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-62			
		22-59719-007		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,19	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,13	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,46		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,46		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	2,30		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-008
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-64			
		22-59719-008		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,13	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,13		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,13		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,65		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-009
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-68			
		22-59719-009		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,37	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,24	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,2	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,87	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,58	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	3,02		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	3,26		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	15,10		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-010
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-72			
		22-59719-010		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	0,39	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,13	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,35	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,35	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	2,9	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	2,2	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	2,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	8,07		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	8,42		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	40,35		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-011
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-73			
		22-59719-011		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	0,31	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,80	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,43	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	3,3	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	2,5	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	2,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	9,15		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	9,58		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	45,75		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-012
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-74			
		22-59719-012		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	0,56	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,22	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,75	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,48	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	3,8	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	2,8	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	2,6	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	10,73		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	11,21		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	53,65		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-013
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-75			
		22-59719-013		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	0,84	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,31	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,18	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,41	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,32	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,28	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	2,34		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	2,45		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	11,70		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-014
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-22			
		22-59719-014		
Analyse der Originalprobe				
Arsen	mg/kg OS	< 1	1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Blei	mg/kg OS	4,7	1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Cadmium	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Chrom gesamt	mg/kg OS	15	1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Kupfer	mg/kg OS	24	1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Nickel	mg/kg OS	< 1	1	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Quecksilber	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN EN 1483: 2007-07:L
Zink	mg/kg OS	< 10	10	DIN ISO 22036: 2009-06:L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-015
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-37			
		22-59719-015		
Analyse der Originalprobe				
Arsen	mg/kg OS	1,4	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg OS	14	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	0,16	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	19	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	24	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	1,4	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	1,43	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg OS	27	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-59719-016
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200563 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 16.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 16.11.2022 - 24.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2-MA-63			
		22-59719-016		
Analyse der Originalprobe				
Arsen	mg/kg OS	7,0	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg OS	5650	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	34	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	850	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	38	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	25	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	0,96	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg OS	2630	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

24.11.2022

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Jens Boelhauve
 T +49 2306 2409-9304
 F +49 2306 2409-10
 jens.boelhauve@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-61423/1

Probe-Nr.: 22-61423-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200600 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2 -MA- 77			
		22-61423-001		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 6	6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	1,3	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoranthen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	2,5	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L

20221205-24140018

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2 -MA- 77			
		22-61423-001		
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,6	0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	3,80		berechnet;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Probe-Nr.: 22-61423-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200600 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.2 -MA- 80			
		22-61423-002		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	0,85	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	0,20	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,54	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	0,31	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	0,23	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	0,16	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	0,29	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	2,58		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Probe-Nr.: 22-61423-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200600 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.2 -MA- 83		
	Einheit	22-61423-003		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	0,39	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	0,24	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	0,24	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	4,8	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	0,86	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	3,0	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	1,9	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	1,3	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	0,80	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	0,68	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	0,65	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	1,4	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	0,15	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	0,90	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	17,31		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Probe-Nr.: 22-61423-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200600 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.2
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.2 -MA- 81				
22-61423-004				
Analyse der Originalprobe				
Arsen	mg/kg OS	4,5	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg OS	8,3	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	30	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	51	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	46	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg OS	32	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

05.12.2022

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Jens Boelhauve
 T +49 2306 2409-9304
 F +49 2306 2409-10
 jens.boelhauve@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-61425/1

Probe-Nr.: 22-61425-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 20220598 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107 -MA- 26			
	Probe-Nr.	22-61425-001		
	Einheit			
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	0,91	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	0,30	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,10	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L

20221205-24140026

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 26	
	Probe-Nr.	Einheit	Bestimmungsgrenze	Methode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	22-61425-001	< 0,05	0,05
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS		1,31	

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-61425-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 20220598 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 24.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 25.11.2022 - 05.12.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 28		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-61425-002			
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg	OS	< 6		6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg	OS	3,5		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg	OS	1,5		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg	OS	6,0		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	OS	< 0,6		0,6	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	OS	11,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze erhöht.

Seite 4 von 4 zum Prüfbericht Nr. 22-61425/1

20221205-24140026

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

05.12.2022

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Jens Boelhauve
 T +49 2306 2409-9304
 F +49 2306 2409-10
 jens.boelhauve@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 22-58261/1

Probe-Nr.: 22-58261-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 4	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,30	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,92	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,78	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		0,63	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		2,63		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		2,77		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		13,15		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20221121-24058555

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 22-58261-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 10		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-002			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 11		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-003			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 20		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-004			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 21		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-005			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,12		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,12			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,12			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,60			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 23		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-006			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,15		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,11		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		0,11		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,37			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,37			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		1,85			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-007
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		220107 -MA- 24		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	22-58261-007			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-008
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107 -MA- 6			
		22-58261-008		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	0,17	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	0,47	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	0,77	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	0,27	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,34	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,05	0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	2,02		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 22-58261-009
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202200548 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107
Probenahme am / durch: 07.11.2022 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.11.2022 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.11.2022 - 21.11.2022

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107 -MA- 1			
		22-58261-009		
Analyse der Originalprobe				
Bromierte Flammschutzmittel				
Hexabromcyclododecan [HBCDD]	mg/kg OS	5460	50	E DIN EN 62321-9 Anh. A: 2016-05, KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

21.11.2022

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



11. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht: Ma Bericht 220107.1.3-Ma-1-65 - 2024-0010

Auftraggeber: IBSH GmbH

Projektbezeichnung: 220107.1.3

Labornummer: 2024-0010

Prüfgegenstand: 59 Materialprobe/n

Probenehmer/in: Auftraggeber

Probenahmedatum: 19.12. - 20.12.2023

Probeneingang: 28.12.2023

Bearbeitungszeitraum: 02.01. - 09.01.2024

Berichterstellung: 10.01.2024

Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.

Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)

Auswertung: Helmut Wenzlik, Tobias Boll

Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0010

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0010-1	220107.1.3 - Ma-1	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-2	220107.1.3 - Ma-2	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-3	220107.1.3 - Ma-3	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-4	220107.1.3 - Ma-4	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-5	220107.1.3 - Ma-5	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-6	220107.1.3 - Ma-6	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-7	220107.1.3 - Ma-7	Dichtung Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-8	220107.1.3 - Ma-9	Ausgleichs- masse Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-9	220107.1.3 - Ma-10	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-10	220107.1.3 - Ma-11	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-11	220107.1.3 - Ma-12	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-12	220107.1.3 - Ma-13	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-13	220107.1.3 - Ma-14	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-14	220107.1.3 - Ma-15	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0010

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0010-15	220107.1.3 - Ma-16	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-16	220107.1.3 - Ma-17	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-17	220107.1.3 - Ma-18	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-18	220107.1.3 - Ma-19	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-19	220107.1.3 - Ma-20	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-20	220107.1.3 - Ma-21	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-21	220107.1.3 - Ma-22	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-22	220107.1.3 - Ma-23	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-23	220107.1.3 - Ma-24	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-24	220107.1.3 - Ma-26	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-25	220107.1.3 - Ma-27	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-26	220107.1.3 - Ma-28	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-27	220107.1.3 - Ma-29	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-28	220107.1.3 - Ma-30	Coating Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0010

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0010-29	220107.1.3 - Ma-31	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-30	220107.1.3 - Ma-32	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-31	220107.1.3 - Ma-33	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-32	220107.1.3 - Ma-34	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-33	220107.1.3 - Ma-35	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-34	220107.1.3 - Ma-37	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-35	220107.1.3 - Ma-38	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-36	220107.1.3 - Ma-39	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-37	220107.1.3 - Ma-40	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-38	220107.1.3 - Ma-41	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-39	220107.1.3 - Ma-42	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-40	220107.1.3 - Ma-43	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-41	220107.1.3 - Ma-44	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-42	220107.1.3 - Ma-46	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0010

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0010-43	220107.1.3 - Ma-47	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-44	220107.1.3 - Ma-48	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-45	220107.1.3 - Ma-49	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-46	220107.1.3 - Ma-50	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-47	220107.1.3 - Ma-51	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-48	220107.1.3 - Ma-52	Faserplatte Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)
2024-0010-49	220107.1.3 - Ma-53	Anstrich Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-50	220107.1.3 - Ma-55	Anstrich Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-51	220107.1.3 - Ma-57	Steinboden Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-52	220107.1.3 - Ma-58	Steinboden Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-53	220107.1.3 - Ma-59	Putz Einzelprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-54	220107.1.3 - Ma-60	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-55	220107.1.3 - Ma-61	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0010-56	220107.1.3 - Ma-62	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010-57	220107.1.3 - Ma-63	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0010

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0010- 58	220107.1.3 - Ma-64	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0010- 59	220107.1.3 - Ma-65	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



17. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht: Ma Bericht 220107.1.3-Ma-210-228 - 2024-0055

Auftraggeber: IBSH GmbH

Projektbezeichnung: 220107.1.3

Labornummer: 2024-0055

Prüfgegenstand: 8 Materialprobe/n

Probenehmer/in: Auftraggeber

Probenahmedatum: 10.01.2024

Probeneingang: 15.01.2024

Bearbeitungszeitraum: 15.01. – 17.01.2024

Berichterstellung: 17.01.2024

Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.

Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)

Auswertung: Florian Katthagen

Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0055

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0055-1	220107.1.3 - Ma-211	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0055-2	220107.1.3 - Ma-212	schwarze Pappe Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0055-3	220107.1.3 - Ma-215	schwarze Abdichtung Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)
2024-0055-4	220107.1.3 - Ma-218	Gussasphalt Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0055-5	220107.1.3 - Ma-220	Ausgleichs- masse Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0055-6	220107.1.3 - Ma-221	Anstrich Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0055-7	220107.1.3 - Ma-224	schwarze Abdichtung Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)
2024-0055-8	220107.1.3 - Ma-227	schwarze Abdichtung Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	nachgewiesen (enthält keine WHO-Fasern)

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



17. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht: Ma Bericht 220107.1.4-Ma-66-122 - 2024-0038

Auftraggeber: IBSH GmbH

Projektbezeichnung: 220107.1.4

Labornummer: 2024-0038

Prüfgegenstand: 55 Materialprobe/n

Probenehmer/in: Auftraggeber

Probenahmedatum: 21./22.12.2023, 03.01.2024

Probeneingang: 10.01.2024

Bearbeitungszeitraum: 10.01. - 17.01.2024

Berichterstellung: 17.01.2024

Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.

Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)

Auswertung: Helmut Wenzlik, Florian Katthagen

Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0038

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0038-1	220107.1.4 - Ma-66	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-2	220107.1.4 - Ma-67	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-3	220107.1.4 - Ma-68	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-4	220107.1.4 - Ma-69	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	nachgewiesen (Antophyllit)	n.n.
2024-0038-5	220107.1.4 - Ma-70	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-6	220107.1.4 - Ma-71	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-7	220107.1.4 - Ma-72	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-8	220107.1.4 - Ma-73	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-9	220107.1.4 - Ma-74	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-10	220107.1.4 - Ma-75	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-11	220107.1.4 - Ma-76	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-12	220107.1.4 - Ma-77	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-13	220107.1.4 - Ma-78	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0038

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0038-14	220107.1.4 - Ma-79	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-15	220107.1.4 - Ma-80	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-16	220107.1.4 - Ma-81	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-17	220107.1.4 - Ma-82	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-18	220107.1.4 - Ma-83	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-19	220107.1.4 - Ma-84	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-20	220107.1.4 - Ma-85	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-21	220107.1.4 - Ma-86	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-22	220107.1.4 - Ma-87	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-23	220107.1.4 - Ma-88	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-24	220107.1.4 - Ma-89	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-25	220107.1.4 - Ma-90	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-26	220107.1.4 - Ma-91	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0038

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0038-27	220107.1.4 - Ma-92	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-28	220107.1.4 - Ma-93	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-29	220107.1.4 - Ma-94	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-30	220107.1.4 - Ma-95	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-31	220107.1.4 - Ma-96	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-32	220107.1.4 - Ma-97	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-33	220107.1.4 - Ma-98	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-34	220107.1.4 - Ma-99	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-35	220107.1.4 - Ma-100	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-36	220107.1.4 - Ma-101	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-37	220107.1.4 - Ma-102	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-38	220107.1.4 - Ma-103	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-39	220107.1.4 - Ma-104	Ausgleichs- masse Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-40	220107.1.4 - Ma-106	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0038

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0038-41	220107.1.4 - Ma-107	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-42	220107.1.4 - Ma-108	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-43	220107.1.4 - Ma-109	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-44	220107.1.4 - Ma-110	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-45	220107.1.4 - Ma-111	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-46	220107.1.4 - Ma-113	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-47	220107.1.4 - Ma-114	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-48	220107.1.4 - Ma-115	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-49	220107.1.4 - Ma-116	Faserplatte Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-50	220107.1.4 - Ma-117	Dichtung Heizung Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0038-51	220107.1.4 - Ma-118	Ausgleichs- masse Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-52	220107.1.4 - Ma-119	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-53	220107.1.4 - Ma-120	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0038-54	220107.1.4 - Ma-121	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0038

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0038- 55	220107.1.4 - Ma-122	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



17. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht:	Ma Bericht 220107.1.4-Ma-204-209 - 2024-0054
Auftraggeber:	IBSH GmbH
Projektbezeichnung:	220107.1.4
Labornummer:	2024-0054
Prüfgegenstand:	3 Materialprobe/n
Probenehmer/in:	Auftraggeber
Probenahmedatum:	10.01.2024
Probeneingang:	15.01.2024
Bearbeitungszeitraum:	15.01. - 17.01.2024
Berichterstellung:	17.01.2024
Prüfverfahren:	Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.
Zu untersuchen auf:	Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)
Auswertung:	Helmut Wenzlik
Anmerkungen:	Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0054

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0054-1	220107.1.4 - Ma-204	schwarze Pappe Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0054-2	220107.1.4 - Ma-206	schwarzes Dichtmaterial Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0054-3	220107.1.4 - Ma-208	schwarzes Dichtmaterial Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



16. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht: Ma Bericht 220107.1.5-Ma-123-191 - 2024-0037

Auftraggeber: IBSH GmbH

Projektbezeichnung: 220107.1.5

Labornummer: 2024-0037

Prüfgegenstand: 65 Materialprobe/n

Probenehmer/in: Auftraggeber

Probenahmedatum: 03. - 05.01.2024

Probeneingang: 10.01.2024

Bearbeitungszeitraum: 10.01. - 16.01.2024

Berichterstellung: 16.01.2024

Prüfverfahren: Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.

Zu untersuchen auf: Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)

Auswertung: Helmut Wenzlik, Tobias Boll, Florian Katthagen

Anmerkungen: Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0037

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0037-1	220107.1.5 - Ma-123	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-2	220107.1.5 - Ma-124	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-3	220107.1.5 - Ma-125	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-4	220107.1.5 - Ma-126	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-5	220107.1.5 - Ma-127	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-6	220107.1.5 - Ma-128	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-7	220107.1.5 - Ma-129	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-8	220107.1.5 - Ma-130	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-9	220107.1.5 - Ma-131	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-10	220107.1.5 - Ma-132	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-11	220107.1.5 - Ma-133	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-12	220107.1.5 - Ma-134	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-13	220107.1.5 - Ma-135	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0037

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0037-14	220107.1.5 - Ma-136	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-15	220107.1.5 - Ma-137	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-16	220107.1.5 - Ma-138	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-17	220107.1.5 - Ma-139	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-18	220107.1.5 - Ma-140	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-19	220107.1.5 - Ma-141	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-20	220107.1.5 - Ma-142	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-21	220107.1.5 - Ma-143	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-22	220107.1.5 - Ma-144	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-23	220107.1.5 - Ma-146	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-24	220107.1.5 - Ma-147	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-25	220107.1.5 - Ma-148	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-26	220107.1.5 - Ma-149	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-27	220107.1.5 - Ma-150	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0037

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0037-28	220107.1.5 - Ma-151	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0037-29	220107.1.5 - Ma-152	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-30	220107.1.5 - Ma-153	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-31	220107.1.5 - Ma-154	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-32	220107.1.5 - Ma-155	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-33	220107.1.5 - Ma-156	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-34	220107.1.5 - Ma-157	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-35	220107.1.5 - Ma-158	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-36	220107.1.5 - Ma-159	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-37	220107.1.5 - Ma-160	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-38	220107.1.5 - Ma-161	Kitt Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-39	220107.1.5 - Ma-163	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-40	220107.1.5 - Ma-164	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-41	220107.1.5 - Ma-165	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0037

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0037-42	220107.1.5 - Ma-166	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-43	220107.1.5 - Ma-167	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-44	220107.1.5 - Ma-168	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-45	220107.1.5 - Ma-169	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-46	220107.1.5 - Ma-170	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-47	220107.1.5 - Ma-171	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-48	220107.1.5 - Ma-172	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-49	220107.1.5 - Ma-173	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	nachgewiesen	n.n.	n.n.
2024-0037-50	220107.1.5 - Ma-174	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-51	220107.1.5 - Ma-175	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	nachgewiesen (Tremolit)	n.n.
2024-0037-52	220107.1.5 - Ma-176	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	nachgewiesen (Tremolit)	n.n.
2024-0037-53	220107.1.5 - Ma-177	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-54	220107.1.5 - Ma-178	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-55	220107.1.5 - Ma-179	Anstrich Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.

Befund der Materialproben 2024-0037

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0037-56	220107.1.5 - Ma-181	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	nachgewiesen (Tremolit)	n.n.
2024-0037-57	220107.1.5 - Ma-182	Fugenfüller Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-58	220107.1.5 - Ma-183	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-59	220107.1.5 - Ma-184	Spachtelmasse Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-60	220107.1.5 - Ma-185	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-61	220107.1.5 - Ma-186	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-62	220107.1.5 - Ma-187	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	nachgewiesen (Tremolit)	n.n.
2024-0037-63	220107.1.5 - Ma-188	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-64	220107.1.5 - Ma-189	Putz Mischprobe	VDI 3866 Anhang B NWG bis zu 0,001%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0037-65	220107.1.5 - Ma-190	Bituminöse Probe - Dachbahn Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten

Ingenieurbüro
Dr. Stefan Henning GmbH
Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund



17. Januar 2024

Bestimmung des Asbestgehaltes von Materialproben nach VDI 3866 Blatt 5:2017-06
Rasterelektronenmikroskopische Methode, energiedispersive Röntgenmikroanalyse (EDXA)

Bericht:	Ma Bericht 220107.1.5-Ma-229-233 - 2024-0056
Auftraggeber:	IBSH GmbH
Projektbezeichnung:	220107.1.5
Labornummer:	2024-0056
Prüfgegenstand:	3 Materialprobe/n
Probenehmer/in:	Auftraggeber
Probenahmedatum:	10.01.2024
Probeneingang:	15.01.2024
Bearbeitungszeitraum:	15.01. - 17.01.2024
Berichterstellung:	17.01.2024
Prüfverfahren:	Die Proben werden gemäß VDI-Richtlinie 3866 Blatt 5 im Rasterelektronenmikroskop (REM) untersucht. Die Entscheidung, ob es sich um Asbest oder um andere Fasern handelt, wird mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDXA) getroffen.
Zu untersuchen auf:	Asbest / Künstliche Mineralfasern (KMF)
Auswertung:	Helmut Wenzlik
Anmerkungen:	Die Probenahme und die dazugehörigen Angaben erfolgten vom Auftraggeber. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Ruhr REM GmbH | Husemannstr. 17 | 58452 Witten | www.ruhr-rem.de | info@ruhr-rem.de

Telefon
+49 - 2302 - 88903 61
+49 - 2302 - 88903 62

Geschäftsführung
Helmut Wenzlik

Sparkasse Dortmund
BIC DORTDE33XXX
IBAN DE03 4405 0199 0001 1305 10

HRB 19027 | Amtsgericht Bochum
USt.-ID: DE337723350
Steuer-Nr.: 348 / 5804 / 4569

Befund der Materialproben 2024-0056

Labor- bezeichnung	Kunden- bezeichnung	Proben- beschaffenheit	Methodik /NWG	Ergebnis		
				Asbest		KMF
				Chrysotil	Amphibol	
2024-0056- 1	220107.1.5 - Ma-229	Ausgleichs- masse Einzelprobe	VDI 3866 NWG bis zu 1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0056- 2	220107.1.5 - Ma-230	schwarze Masse Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.
2024-0056- 3	220107.1.5 - Ma-232	Kleber Einzelprobe	VDI 3866 erw. NWG bis zu 0,1%	n.n.	n.n.	n.n.

Mit freundlichen Grüßen

Helmut Wenzlik – Laborleiter

Methodik:

Die Untersuchungsverfahren nach VDI - Richtlinie 3866 Blatt 5 (2017-06) dienen dem Nachweis und der Identifikation von Asbestfasern in Materialproben mittels REM/EDXA (Rasterelektronenmikroskopie/energiedispersive Röntgenmikroanalyse).

Aus den bereitgestellten Proben wird eine Teilmenge entnommen, zerkleinert und homogenisiert. Die anschließende Analyse erfolgt bei 50- bis 2000-facher Vergrößerung. Bei Fund einer Faser erfolgt die Identifizierung anhand des EDX-Spektrums.

Zusätzlich kann aufgeführt werden, ob künstliche Mineralfasern (KMF) nachgewiesen werden konnten und ob mindestens eine dieser Fasern dem WHO-Faserkriterium genügt.

Präparation und Umfang der Auswertung richten sich nach Probenmaterial und Aufgabenstellung und haben maßgeblichen Einfluss auf die nach Normangaben angebbare Nachweisgrenze des Verfahrens. Folgende Präparationen können durchgeführt werden:

VDI 3866¹:

Präparation der Probe auf Stiftprobenteller mit anschließender Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 1 %.

VDI 3866 erw.¹:

Wie Direktpräparation, jedoch mit Kalt- oder Heißveraschung der Probe. Nachweisgrenze bis 0,1 %.

VDI 3866 Anhang B²:

Aufkonzentrierung eines etwaigen Asbestgehaltes mittels Heißveraschung und Säurebehandlung (Filtration) und Abscheidung auf Goldkernporenfilter. Anschließende Präparation des Filters auf Stiftprobenteller und Kohlenstoffbeschichtung.

Nachweisgrenze bis 0,001 %.

n.n.: Nicht nachgewiesen

NWG: Nachweisgrenze

¹ : akkreditiertes Prüfverfahren

² : akkreditiertes Prüfverfahren (qualitative Ergebnisangabe)

Probenrückstellung:

Nach der Analyse verbleibendes Probenmaterial wird mindestens drei Monate von uns aufbewahrt, sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird das Material fachgerecht entsorgt.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 24-00923/1

Probe-Nr.: 24-00923-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400006 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.5-MA-145				
24-00923-001				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnetL
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnetL
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnetL

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240115-26261319

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 24-00923-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400006 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-162		
	Einheit	24-00923-002		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00923-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400006 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-180		
	Einheit	24-00923-003		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,15	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,12	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,10	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,37		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,37		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	1,85		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00923-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400006 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-191		
	Einheit	24-00923-004		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1,5	1,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	0,23	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,37	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	0,18	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,78		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 3 erhöht.

Seite 5 von 5 zum Prüfbericht Nr. 24-00923/1

20240115-26261319

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

15.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 24-00925/1

Probe-Nr.: 24-00925-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.5-MA-192	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnetL
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnetL
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00		berechnetL

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240115-26261300

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 24-00925-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-193		
	Einheit	24-00925-002		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-194		
	Einheit	24-00925-003		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5-MA-195		
	Einheit	24-00925-004		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3-MA-196		
	Einheit	24-00925-005		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3-MA-197		
	Einheit	24-00925-006		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-007
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3-MA-198		
	Einheit	24-00925-007		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-008
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3-MA-199		
	Einheit	24-00925-008		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,13	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,24		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,24		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	1,20		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-009
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.4-MA-200		
	Einheit	24-00925-009		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,22	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,35	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,15	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,97		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,97		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	4,85		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-010
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.4-MA-201		
	Einheit	24-00925-010		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,22	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,16	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,48	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,37	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,29	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	1,47		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	1,63		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	7,35		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-011
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.4-MA-202		
	Einheit	24-00925-011		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-00925-012
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400005 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 09.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 09.01.2024 - 15.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.4-MA-203		
	Einheit	24-00925-012		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,22	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,15	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,12	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,49		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,49		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	2,45		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

15.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 24-01182/1

Probe-Nr.: 24-01182-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400009 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 10.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2024 - 17.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.4 -MA- 105	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnetL
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnetL
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00		berechnetL

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240117-26274401

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 24-01182-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400009 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 10.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 10.01.2024 - 17.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.4 -MA- 112				
24-01182-002				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,99	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,52	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	2,5	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	2,0	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	1,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	6,73		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	7,25		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	33,65		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

17.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 24-01788/1

Probe-Nr.: 24-01788-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.3 - MA- 210	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,23	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,18	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,55		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,55		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		2,75		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240118-26279568

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 24-01788-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.5 - MA- 233		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	24-01788-002			
Analyse der Originalprobe						
PCB						
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1		0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00			berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-01788-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.4 - MA- 205		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		24-01788-003		
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg	OS	0,73		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg	OS	< 5		5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg	OS	5,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg	OS	2,8		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg	OS	1,4		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg	OS	1,1		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg	OS	0,99		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	OS	< 0,5		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	OS	1,1		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	OS	0,96		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	OS	14,58			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 10 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.4 - MA- 207		
	Einheit	24-01788-004		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	0,19	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1,5	1,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	3,0	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,15	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	4,7	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	3,7	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	1,7	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	1,9	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	1,4	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	0,83	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	1,1	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	0,18	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	0,92	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	1,3	0,15	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	20,92		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 3 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.4 - MA- 209		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	24-01788-005			
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg	OS	< 0,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg	OS	< 1		1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg	OS	< 0,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg	OS	< 0,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg	OS	3,7		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg	OS	< 0,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthen	mg/kg	OS	5,6		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg	OS	4,3		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	OS	1,8		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg	OS	2,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	OS	1,5		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	OS	0,88		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg	OS	1,1		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	OS	0,18		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	OS	0,99		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	OS	1,2		0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	OS	23,35			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 2 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.3 - MA- 213		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		24-01788-006		
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS		< 6,5		6,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS		4,2		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthen	mg/kg OS		1,1		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS		< 0,65		0,65	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS		5,30			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 13 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-007
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 - MA- 216		
	Einheit	24-01788-007		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 5	5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	1,6	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,84	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	1,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	1,2	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,5	0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	5,14		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 10 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-008
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 - MA- 219		
	Einheit	24-01788-008		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	6,0	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 2	2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	2,9	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	0,64	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	6,0	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	7,5	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	2,1	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	2,0	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	0,62	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	0,46	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	0,66	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	0,47	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	0,61	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	29,96		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 4 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-009
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.3 - MA- 222		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	24-01788-009			
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg	OS	960		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg	OS	140		0,5	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg	OS	400		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg	OS	370		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg	OS	3500		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg	OS	800		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg	OS	5100		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg	OS	3400		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	OS	2100		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg	OS	1800		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg	OS	1100		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg	OS	770		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg	OS	1000		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	OS	180		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	OS	440		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	OS	590		0,05	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	OS	22650,00			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-01788-010
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1.3 - MA- 225		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit	24-01788-010			
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg	OS	1,1		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg	OS	< 2		2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg	OS	0,81		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthen	mg/kg	OS	0,20		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg	OS	0,22		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg	OS	0,31		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg	OS	0,42		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg	OS	< 0,2		0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg	OS	3,06			berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 4 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-011
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 - MA- 228		
	Einheit	24-01788-011		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	0,43	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 2	2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	0,77	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthren	mg/kg OS	0,36	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	0,29	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	0,78	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	0,65	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,2	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	0,23	0,2	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	3,51		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 4 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-012
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.5 - MA- 231		
	Einheit	24-01788-012		
Analyse der Originalprobe				
PAK				
Naphthalin	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthylen	mg/kg OS	< 1	1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Acenaphthen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Phenanthren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Anthracen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Pyren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Chrysen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Benzo[ghi]perylen	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg OS	< 0,1	0,1	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01,L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probenkommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um den Faktor 2 erhöht.

Probe-Nr.: 24-01788-013
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.3 - MA- 214			
		24-01788-013		
Analyse der Originalprobe				
Bromierte Flammschutzmittel				
Hexabromcyclododecan [HBCDD]	mg/kg OS	2260	50	E DIN EN 62321-9 Anh. A: 2016-05, KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-01788-014
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 - MA- 217		
	Einheit	24-01788-014		
Analyse der Originalprobe				
Bromierte Flammschutzmittel				
Hexabromcyclododecan [HBCDD]	mg/kg OS	1470	50	E DIN EN 62321-9 Anh. A: 2016-05, KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüden, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-01788-015
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Probenbezeichnung		220107.1.3 - MA- 223		Bestimmungsgrenze	Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	24-01788-015			
Analyse der Originalprobe					
Bromierte Flammschutzmittel					
Hexabromcyclododecan [HBCDD]	mg/kg OS	1620		50	E DIN EN 62321-9 Anh. A: 2016-05,KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-01788-016
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400012 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.01.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 15.01.2024 - 18.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 - MA- 226		
	Einheit	24-01788-016		
Analyse der Originalprobe				
Bromierte Flammschutzmittel				
Hexabromcyclododecan [HBCDD]	mg/kg OS	2430	50	E DIN EN 62321-9 Anh. A: 2016-05, KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

18.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 24-05692/1

Probe-Nr.: 24-05692-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.5 -MA- 234				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,14	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,77	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,29	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,4	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	1,2	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,74	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	4,25		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	4,54		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	21,25		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240216-26425841

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 24-05692-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.4 -MA- 236				
24-05692-002				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,10	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,76	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,25	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,5	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	1,4	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,86	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	4,62		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	4,87		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	23,10		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-05692-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.3 -MA- 238				
24-05692-003				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,17	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,79	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,76	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	1,3	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,89	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	0,45	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	3,60		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	4,36		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	18,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-05692-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.5 -MA- 235			
		24-05692-004		
Analyse der Originalprobe				
Blei	mg/kg OS	7400	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	4,3	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	880	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	320	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	18	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	1,85	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Arsen	mg/kg OS	6,3	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Zink	mg/kg OS	22200	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-05692-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.4 -MA- 237			
		24-05692-005		
Analyse der Originalprobe				
Blei	mg/kg OS	6390	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	7,8	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	2400	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	180	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	23	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	0,38	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Arsen	mg/kg OS	33	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Zink	mg/kg OS	40400	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 24-05692-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202400038 - Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1.5 / 220107.1.4 / 220107.1.3
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 06.02.2024 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 06.02.2024 - 16.02.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1.3 -MA- 239				
24-05692-006				
Analyse der Originalprobe				
Blei	mg/kg OS	1330	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium	mg/kg OS	6,1	0,1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg OS	84	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg OS	62	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg OS	33	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg OS	0,64	0,1	DIN EN 1483: 2007-07;L
Arsen	mg/kg OS	15	1	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Zink	mg/kg OS	9160	10	DIN ISO 22036: 2009-06;L
Hinweise zur Probenvorbereitung				
Mikrowellenaufschluss		+		DIN EN 13657: 2003-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

16.02.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-65418/1

Probe-Nr.: 23-65418-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1 -MA- 8	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		0,19	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		0,86	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		0,46	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		0,59	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		2,10		berechnetL
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		2,21		berechnetL
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		10,50		berechnetL

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

20240104-26223112

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 23-65418-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1 -MA- 25				
23-65418-002				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 23-65418-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
220107.1 -MA- 36				
23-65418-003				
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 23-65418-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		220107.1 -MA- 45	Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit			
			23-65418-004		
Analyse der Originalprobe					
PCB					
PCB-028	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS		< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS		0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS		0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 23-65418-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1 -MA- 54		
	Einheit	23-65418-005		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,18	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,16	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,34		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,34		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	1,70		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Probe-Nr.: 23-65418-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1 -MA- 56			
		23-65418-006		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

04.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Postfach 2063 // 44510 Lünen // DE

Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH
 Planetenfeldstraße 103
 44379 Dortmund

Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler
 T +49 2306 2409-9301
 F +49 2306 2409-10
 hella.dressler@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 23-65418/2

Probe-Nr.: 23-65418-001
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.3 -MA- 8			
		23-65418-001		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	0,19	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	0,86	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	0,11	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,46	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,59	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	2,10		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	2,21		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	10,50		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

20240111-26250287

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Dr. Jörg Seigner



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.

Probe-Nr.: 23-65418-002
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.3 -MA- 25			
		23-65418-002		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

Probe-Nr.: 23-65418-003
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 -MA- 36		
	Einheit	23-65418-003		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

Probe-Nr.: 23-65418-004
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	Einheit		
	220107.1.3 -MA- 45			
		23-65418-004		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

Probe-Nr.: 23-65418-005
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 -MA- 54		
	Einheit	23-65418-005		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	0,18	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	0,16	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,34		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,34		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	1,70		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

Probe-Nr.: 23-65418-006
Prüfgegenstand: Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: Ingenieurbüro Dr. Stefan Henning GmbH, Planetenfeldstraße 103, 44379 Dortmund / 58505
Projektbezeichnung: Bestellung Nr. 202300551 Lief.-Nr. 70022 Projekt-Nr. 220107.1
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 28.12.2023 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 28.12.2023 - 04.01.2024

Parameter	Probenbezeichnung		Bestimmungsgrenze	Methode
	Probe-Nr.	220107.1.3 -MA- 56		
	Einheit	23-65418-006		
Analyse der Originalprobe				
PCB				
PCB-028	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-052	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-101	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-118	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-138	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-153	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
PCB-180	mg/kg OS	< 0,1	0,1	DIN 38414-20: 1996-01,L
Summe best. 6 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
Summe best. 7 PCB	mg/kg OS	0,00		berechnet,L
bestimmbare PCB ges.	mg/kg OS	0,00		berechnet,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE= Heide, BS=Braunschweig

Auftragskommentare

Änderung zur vorherigen Berichtsversion:
 Auf Veranlassung des Kunden wurde die Probenbezeichnung aller Proben korrigiert.

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

11.01.2024

i.V. Dipl.-Umweltwiss. Hella Dressler (Kundenbetreuerin)

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht mit der Nr.: 23-65418/1