

GGs Barbarastraße 30, 45475 Mülheim an der Ruhr Bericht zu Schadstoffuntersuchungen

21 Seiten, 4 Tabellen, 3 Anlagen

Auftraggeber: Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

Gutachtenersteller: Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf
Tel.: 0211 / 171831-0
Fax.: 0211 / 171831-10

Projektleitung: S. Heske, M. Sc.

Projektnummer: 20DU00776-1

Düsseldorf, 18.09.2020

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG.....	4
2 VERWENDETE UNTERLAGEN.....	4
3 UNTERSUCHUNGSUMFANG UND DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN	5
4 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN	6
4.1 Bewertungsgrundlage Asbest	6
4.2 Bewertungsgrundlagen für PCB-haltige Materialien	8
4.3 Bewertungsgrundlage für HSM-haltige Materialien (Holzschutzmittel)	8
4.4 Bewertungsgrundlage für KMF-haltige Materialien.....	9
5 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG AUS BEGEGHUNG UND MATERIALUNTERSUCHUNGEN	10
5.1 Asbest.....	10
5.1.1 Ergebnisse der Asbestuntersuchungen	10
5.1.2 Bewertung / Empfehlung Asbest	14
5.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)	16
5.2.1 Ergebnisse der PCB-Untersuchungen.....	16
5.2.2 Festgestellte PCB-haltige Materialien.....	17
5.2.3 Bewertung / Empfehlung PCB.....	17
5.3 Holzschutzmittel (HSM).....	18
5.3.1 Ergebnisse der HSM-Untersuchungen	18
5.3.2 Bewertung / Empfehlung HSM	18
5.4 Künstliche Mineralfasern (KMF)	19
5.4.1 Festgestellte Materialien aus „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen	19
5.4.2 Bewertung / Empfehlung hinsichtlich KMF	19
6 SCHLUSSBEMERKUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE WEITERE VORGEHENSWEISE	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Ergebnisse der Laboranalysen von Einzel- und Mischproben auf Asbest.....	10
Tabelle 2: Potenzielle Asbestprodukte	14
Tabelle 3: Ergebnisse der Untersuchung auf PCB	16
Tabelle 4: Ergebnisse der Laboranalysen auf HSM	18

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Lagepläne der Probenahmestellen (5 Pläne)
Anlage 2:	Prüfberichte (11 Seiten)
Anlage 3:	Fundstellenverzeichnis (21 Seiten)

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AVV:	Abfallverzeichnis-Verordnung
AZ:	Asbestzement
B(a)P:	Benzo(a)pyren
BGR:	Berufsgenossenschaftliche Regeln
EPA:	US EPA: Environmental protection agency
DepV:	Deponieverordnung
HSM:	Holzschutzmittel
KI:	Kanzerogenitäts-Index
KMF:	Künstliche Mineralfasern
KW:	Kohlenwasserstoffe
LAGA:	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
OG:	Obergeschoss
PAK:	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB:	Polychlorierte Biphenyle
REM:	Rasterelektronenmikroskop
SM:	Schwermetalle
TRGS:	Technische Regeln für Gefahrstoffe
NWG:	Nachweisgrenze

1 EINLEITUNG

In der GGS Barbarastr. 30, 45475 Mülheim an der Ruhr, sollten Untersuchungen auf Gebäudeschadstoffe durchgeführt werden. Hierzu wurde die Sakosta GmbH vom ImmobilienService der Stadt Mülheim an der Ruhr am 19.06.2020 vorab per E-Mail mit der Durchführung der Schadstoffuntersuchungen beauftragt. Die Begehung des Gebäudes mit Begutachtung der schadstoffhaltigen Bauteile wurde durch die Sakosta GmbH, Herrn Heske, am 23.07.2020 und 29.07.2020 durchgeführt.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der visuellen Begutachtungen sowie der labortechnischen Untersuchungen dar.

2 VERWENDETE UNTERLAGEN

2.1 Gesetze/Verordnungen/Richtlinien

Neben den einschlägigen übergeordneten Gesetzes- und Regelwerken wurden insbesondere die im Folgenden angegebenen Richtlinien in ihrer aktuellen Fassung verwendet.

- /1/ Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest Richtlinie).
- /2/ Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie).
- /3/ TRGS 519 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten.
- /4/ TRGS 521 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Abbruch-, Sanierungs-, und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle.
- /5/ TRGS 524 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen.
- /6/ TRGS 905 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe.
- /7/ DGUV 101-004 Kontaminierte Bereiche.
- /8/ „Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden“ Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung, VDI und Gesamtverband Schadstoffsanierung e. V., Juni 2015
- /9/ Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle, März 2012
- /10/ Kreislaufwirtschaftsgesetz
- /11/ VDI 6202 Blatt 2 Schadstoffbelastete bauliche und technischen Anlagen; Erkundung und Bewertung; Grundlagen
- /12/ VDI 6202 Blatt 3 – Entwurf, Schadstoffbelastete bauliche und technischen Anlagen - Asbest - Erkundung und Bewertung

3 UNTERSUCHUNGSUMFANG UND DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

Die Begehung mit Probenahme in dem Gebäude erfolgte am 23.07.2020 und 29.07.2020.

Gemäß Auftrag sowie dem Angebot der Sakosta GmbH und in Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde im Grundsatz das nachfolgende Untersuchungsprogramm festgelegt:

- Begehung des Gebäudes,
- Festlegung der Probenahmestellen durch einen Gutachter/Sachkundigen,
- Entnahme von Materialproben mit anschließender chemischer Analyse und Auswertung mit Prüfung potenzieller Gebäudeschadstoffe (z. B. asbesthaltige Produkte, alte Dämmstoffe (KMF), PCB-haltige Fugenmassen, teerstämmige Pappen (PAK), etc.),
- Materialanalytik auf ausgewählte Schadstoffparameter,
- Auswertung der Ergebnisse und Bewertung gem. der gültigen gesetzlichen Grundlagen.

Die Bereiche wurden visuell auf mögliche Schadstoffe begutachtet und exemplarisch Entnahmestellen für Material- und Bausubstanzproben festgelegt.

Ausgewählte Proben wurden für laboranalytische Untersuchungen an das Labor Liscon GmbH, Linden und Dr. Döring GmbH, Bremen, übermittelt.

Hinweis: Mit Veröffentlichung des Diskussionspapiers [8] zu Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern und des Entwurfs der VDI 6202, Blatt 3, geht die Festlegung zur Asbestfreiheit von Gebäuden oder Bauteilen mit einem hohen analytischen Aufwand zur statistischen Absicherung der ermittelten Ergebnisse einher. Die Sakosta GmbH weist darauf hin, dass zur Erarbeitung dieses Schadstoffberichtes ein hiervon abweichender Untersuchungsumfang gewählt und beauftragt wurde.

4 BEWERTUNGSGRUNDLAGEN

4.1 Bewertungsgrundlage Asbest

Bei der Bewertung von asbesthaltigen Materialien ist zwischen schwach gebundenem Asbest (Rohdichte $< 1.000 \text{ kg/m}^3$) und fest gebundenem Asbest (Rohdichte $> 1.400 \text{ kg/m}^3$ und $< 15\%$ Gewichtsprozent Asbest) zu unterscheiden. Grundlage der Bewertung sind die TRGS 519 (Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten) sowie die Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbestrichtlinie) in der Fassung von Januar 1996.

Die Bewertung schwach gebundener Asbestprodukte erfolgt gemäß Asbestrichtlinie. Bei der Bewertung asbesthaltiger Materialien wird zwischen schwach gebundenen Asbestprodukten und Asbestzementprodukten unterschieden.

Schwach gebundene Asbestprodukte im Sinne der Asbestrichtlinie sind Asbestprodukte mit einer Rohdichte unter 1.000 kg/m^3 .

Asbestzementprodukte liegen vor, wenn die Rohdichte größer 1.400 kg/m^3 und der Asbestgehalt unterhalb von 15 Gewichtsprozenten liegt. Fest gebundene Asbestprodukte sind nicht gemäß Formblatt nach Asbestrichtlinie zu bewerten.

Asbestprodukte, die eine Rohdichte zwischen 1.000 kg/m^3 und 1.400 kg/m^3 aufweisen, sind durch einen Gutachter als Sonstige Produkte einzustufen und entsprechend der Einbausituation, dem Produktzustand und dem Verstaubungsverhalten zu bewerten.

Lose Asbestprodukte sowie Asbestprodukte im Außenbereich von Gebäuden werden über das Formblatt zur Bewertung nicht erfasst.

Die Gefährdungsabschätzung aller Asbestprodukte, die über das Formblatt nicht erfasst werden, erfolgt durch den Gutachter in Anlehnung an die Asbestrichtlinie und der TRGS 519 (Technische Richtlinie Gefahrstoffe: Asbest).

Die Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung bei schwach gebundenen Asbestprodukten erfolgt mittels des Formblattes, Anhang 1 der Asbestrichtlinie. Die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit erfolgt über drei Dringlichkeitsstufen.

(1) Dringlichkeitsstufe I (≥ 80 Punkte): Sanierung unverzüglich erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind zur Gefahrenabwehr unverzüglich nach Abschnitt 4 zu sanieren. Falls die endgültige Sanierung nach Abschnitt 4.3 nicht sofort möglich ist, müssen unverzüglich vorläufige Maßnahmen nach Abschnitt 4.2 zur Minderung der Asbestfaserkonzentration im Raum ergriffen werden, wenn er weiter genutzt werden soll. Mit der endgültigen Sanierung nach Abschnitt 4.3 muss jedoch nach spätestens drei Jahren begonnen werden.

(2) Dringlichkeitsstufe II (70-79 Punkte): Neubewertung mittelfristig erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens zwei Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder III, so ist entsprechend der Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

(3) Dringlichkeitsstufe III (< 70 Punkte): Neubewertung langfristig erforderlich

Verwendungen mit dieser Bewertung sind in Abständen von höchstens fünf Jahren erneut zu bewerten. Ergibt eine Neubewertung die Dringlichkeitsstufe I oder II, so ist entsprechend den Regelungen zu diesen Dringlichkeitsstufen zu verfahren.

Asbesthaltige Brandschutztüren, Brandschutzklappen und Flanschdichtungen lassen sich mit Hilfe des Formblattes nicht beurteilen und werden gemäß der Asbestrichtlinie ohne Bewertungsformblatt in die Dringlichkeitsstufe III eingestuft.

Die für die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle maßgeblichen Regelungen sind in dem LAGA-Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ /9/ dargestellt.

Zusätzliche Bewertungsgrundlage für asbesthaltige Baustoffe mit einer Dichte < 1,0 und einem Asbestanteil von << 1,0 Massenprozent bis < 0,1 Massenprozent

Aktuell liegen Erkenntnisse vor, dass bei Arbeiten an Materialien mit einem Anteil von Asbest von deutlich < 1,0 Massenprozent sowie auch bei Arbeiten an Materialien mit < 0,1 arbeitssicherheitstechnische Schutzmaßnahmen sowie Schutzmaßnahmen gegenüber Dritten, in Anlehnung an die Vorgaben aus der TRGS 519 erforderlich sind.

Die Materialien können derzeit nicht eindeutig gem. Asbest-Richtlinie bewertet werden. Per Definition gehören diese Materialien zur Gruppe der Sonstigen Produkte. Die Bewertung erfolgt in diesem Bericht unter Einbezug des Verstaubungsverhaltens, der Oberflächenbeschaffenheit und einem potentiellen Risiko zur Beschädigung oder Beeinträchtigung während der Nutzung.

IFA Methode: Methode zur Bestimmung von Massenanteilen bis zu einem Massenprozent-Anteil von 0,001 %.

Verfahren gem. IFA-Arbeitsmappe 7487 (Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massengehalte von Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX)

Erweiterte Asbestuntersuchung i. A. VDI 3866/5 – Anhang B / IFA 7487

Kombination der Verfahren gem. VDI 386/5 – Anhang B und IFA 7487. Geeignet auch für die Untersuchung von mehreren Proben als Mischproben (Maximal 5) vereint. Die Bestimmungsgrenze liegt bei 0,001 Massenprozent.

4.2 Bewertungsgrundlagen für PCB-haltige Materialien

Grundlage für die Bewertung der Belastungssituation ist die PCB-Richtlinie des Landes NRW und die BGA-Empfehlungen einen Sanierungszielwert bzw. Vorsorgewert von $< 300 \text{ ng/m}^3$ PCB n. LAGA in der Raumluft bei sommerlichen Temperaturen $\leq 23,0^\circ\text{C}$ vorsieht.

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

Materialien mit PCB-Gehalten $\geq 50 \text{ mg/kg}$ n. LAGA (d.h. die Summe der 6 Kongenere multipliziert mit 5) sind im Falle einer Entsorgung als gefährlicher Abfall einzustufen.

Begriffserläuterung:

Primär PCB-belastete Materialien (Primärquellen) sind Produkte, denen PCB zur Erreichung bestimmter Materialeigenschaften beigemischt wurde. Üblicherweise liegen die Gehalte bei $> 1.000 \text{ mg/kg}$ PCB n. LAGA. Sekundär PCB-belastete Materialien (Sekundärquellen) wurden durch erhöhte PCB-Raumluftkonzentrationen kontaminiert. Sie sind deshalb auch ohne direkte Raumluftuntersuchung ein Indikator für die PCB-Raumluftsituation.

4.3 Bewertungsgrundlage für HSM-haltige Materialien (Holzschutzmittel)

Die Bewertung der Gehalte an Holzschutzmitteln erfolgt in Anlehnung an die PCP-Richtlinie (ChemVerbotsV). Hier wird festgestellt, dass bei einem Materialgehalt von 50 mg/kg PCP und einer Überschreitung des Verhältnisses von behandelter Oberfläche zu Raumvolumen von $0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$ es zu signifikant erhöhten Raumluftkonzentrationen kommen kann.

Es ist allgemein gängige gutachterliche Praxis, die weiterhin untersuchten HSM/OCP analog zu PCP zu bewerten.

Hinweis: Nach den Anforderungen der Altholz-Verordnung (AltholzV) vom 15.08.2002 an die Entsorgung von Holzabfällen werden insgesamt vier Belastungsgruppen (A I, A II, A III, A IV sowie PCB-Altholz) unterschieden:

A I	naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz
A II	verleimte, gestrichene, beschichtete Hölzer ohne halogenorganische Beschichtungen und ohne Holzschutzmittel
A III	verleimte, gestrichene, beschichtete Hölzer mit halogenorganischen Beschichtungen (z.B. PVC) und ohne Holzschutzmittel
A IV	mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz oder sonstiges Altholz mit Schadstoffbelastungen
PCB-Altholz	Altholz mit PCB-Gehalten $\geq 50 \text{ mg/kg}$ PCB n. LAGA (auch in der Beschichtung)

Nach gutachterlichen Maßstäben gelten Hölzer abfallrechtlich als mit organischen Holzschutzmitteln behandelt, wenn die Analyse einen Pentachlorphenol-Gehalt von $\geq 3 \text{ mg/kg}$ aufweist bzw. die Summe aller untersuchten HSM $\geq 3 \text{ mg/kg}$ beträgt.

4.4 Bewertungsgrundlage für KMF-haltige Materialien

Bei sachgemäßem Einbau geht von KMF-haltigen Materialien, unabhängig vom Einbaualter, auf Basis der bisher vorliegenden Erkenntnisse (UBA und BGA, 1994) keine gesundheitliche Gefährdung aus. Deshalb erfolgt die Bewertung vornehmlich aus Sicht des Arbeitsschutzes in Hinblick auf später durchzuführende Arbeiten. Die arbeitsschutzrechtlich relevanten Eckpunkte sind in der TRGS 521 festgelegt. Wichtig ist hierbei die Einteilung der KMF-Materialien danach, ob bei Arbeiten krebserzeugende oder möglicherweise krebserzeugende Fasern (Kategorie 1b oder 2 gemäß GefahrstoffV) freigesetzt werden können. Hiernach richtet sich der Umfang der zu ergreifenden Schutzmaßnahmen. Bei KMF, die vor 1996 eingebaut wurden („alte“ Dämmstoffe), kann im Allgemeinen von einer Freisetzung von Fasern der Kategorie 1b ausgegangen werden (andernfalls muss das krebserzeugende Potential über den KI-Index (Kanzerogenitätsindex) ermittelt werden). Für Arbeiten an derartig eingestuften KMF-haltigen Materialien sind die in der TRGS 521, Tab. 2 erläuterten Schutzmaßnahmen zu ergreifen. KMF mit einem KI < 40 werden als gefährlicher Abfall eingestuft.

Gemäß Gefahrstoffverordnung (TRGS 905) erfolgt die Einstufung der KMF bzgl. des KI nach folgendem Schema:

KI ≤ 30	Kategorie 1b	krebserzeugend im Tierversuch
KI > 30 und < 40	Kategorie 2	begründeter Verdacht auf krebserzeugende Wirkung
KI ≥ 40	---	nicht krebserzeugend

Hinweis: Seit 1.6.2000 gilt in Deutschland ein Verbot des Herstellens, des Inverkehrbringens und des Verwendens von Mineralwolle-Dämmstoffen, die nicht die Freizeichnungskriterien des Anhangs IV Nr. 22 Abs. 2 der Gefahrstoffverordnung erfüllen. Vor diesem Hintergrund dürfen ausgebaute „alte“ Mineralwolle-Dämmstoffe nicht wiederverwendet werden.

5 ERGEBNISSE UND BEWERTUNG AUS BEGEHUNG UND MATERIALUNTERSUCHUNGEN

Nachstehend erfolgt eine schadstoffbezogene Darstellung der vorliegenden Ergebnisse von visuell festgestellten, potenziell schadstoffhaltigen Materialien sowie der vorliegenden Laborergebnisse und deren relativer Lage in den Gebäuden.

In den aktuellen Untersuchungen wurden von 81 entnommenen Proben 79 potenziell schadstoffhaltige Bauteile bzw. Fundstellen analysiert.

5.1 Asbest

Die Identifikation asbesthaltiger Materialien beruht auf den Erkenntnissen der visuellen Begutachtung und Einstufung durch den Sachkundigen gem. TRGS 519 unter Berücksichtigung der laboranalytischen Ergebnisse.

5.1.1 Ergebnisse der Asbestuntersuchungen

Es wurden 60 Materialproben in Form von 15 Mischproben und 8 Einzelproben im Zuge der aktuellen Untersuchungen auf asbestkritische Strukturen hin untersucht. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Ergebnisse der physikalisch im Rasterelektronenmikroskop (REM) gem. VDI 3866/5 (NWG 1%) bzw. VDI 3866/5 – Anhang B / IFA 7487 (NWG 0,001%) untersuchten Materialien zusammengestellt und in der Anlage 2 durch den entsprechenden Prüfbericht dokumentiert.

Tabelle 1: Ergebnisse der Laboranalysen von Einzel- und Mischproben auf Asbest

Proben-Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Asbestfasern
M1/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP1/KG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M3/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M10/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M12/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Asbestfasern
M2/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP2/KG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M4/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M11/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M13/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M14/KG	23.06.2020	KG, Flur, unter Treppe, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, orange	Untersucht als Mischprobe MP3/KG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M17/KG	23.06.2020	KG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß	
M23/KG	23.06.2020	KG, Flur, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, orange	
M25/KG/R10	23.06.2020	KG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß	
M18/KG	23.06.2020	KG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	Untersucht als Mischprobe MP4/KG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M26/KG/R10	23.06.2020	KG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M30/KG	23.06.2020	KG, Lager, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M19/KG	23.06.2020	KG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	Untersucht als Mischprobe MP5/KG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M27/KG/R10	23.06.2020	KG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M31/KG	23.06.2020	KG, Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, orange	
M15/KG	23.06.2020	KG, Treppenhaus, Treppenunterzug	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP6 Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M33/KG	23.06.2020	KG, Treppenhaus, Treppenunterzug	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M35/EG	23.06.2020	EG, Treppenhaus, Treppenunterzug	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M61/EG	23.06.2020	EG, Treppenhaus, Treppenunterzug	Feinputz, weiß	
M62/1.OG	23.06.2020	1. OG, Treppenhaus, Treppenunterzug	Feinputz, weiß	

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Asbestfasern
M36/EG	23.06.2020	EG, Treppenhaus, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	Untersucht als Mischprobe MP7/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M37/EG	23.06.2020	EG, Flur, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M41/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß	
M46/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß	
M38/EG	23.06.2020	EG, Verwaltung, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP8/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M42/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M47/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M39/EG	23.06.2020	EG, Verwaltung, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP9/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M43/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M48/EG	23.06.2020	EG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M50/EG	23.06.2020	EG, Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP10/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M53/EG	23.06.2020	EG, Lager, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M55/EG	23.06.2020	EG, WC, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M51/EG	23.06.2020	EG, Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP11/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M54/EG	23.06.2020	EG, Lager, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M56/EG	23.06.2020	EG, WC, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Asbestfasern
M57/EG	23.06.2020	EG, Pausenhalle, Stütze	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	Untersucht als Mischprobe MP12/EG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M58/EG	23.06.2020	EG, Pausenhalle, Stütze	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M59/EG	23.06.2020	EG, Pausenhalle, Stütze	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M60/EG	23.06.2020	EG, Pausenhalle, Stütze	Feinputz, weiß + Anstrich, weiß	
M63/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß	Untersucht als Mischprobe MP13/1.OG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M73/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M76/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Wand	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M64/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	Untersucht als Mischprobe MP14/1.OG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M74/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M77/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Heizungsnische	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M65/1.OG	23.06.2020	1. OG, Flur, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, orange	Untersucht als Mischprobe MP15/1.OG Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M75/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M78/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Türlaibung	Feinputz, weiß + Anstrich, gelb	
M7/KG	23.06.2020	KG, Technikräume / Lager, Holzfenster	Fensterkitt, weiß	Chrysotilasbest nachgewiesen (NWG 1%)
M21/KG	23.06.2020	KG, Klassenraum, Boden	Linoleum, grün + Kleber, hellbraun	Linoleum: Asbest nicht nachgewiesen (NWG 1%) Kleber: Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M22/KG	23.06.2020	KG, Klassenraum, Fliesenspiegel	Mörtel, grau	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Asbestfasern
M28/KG/R10	23.06.2020	KG, Klassenraum, Fliesenspiegel	Fliesenkleber, grau	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M40/EG	23.06.2020	EG, WC, Fliesenspiegel	Fliesenkleber, grau	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
M67/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Boden	Linoleum, grün meliert	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 1%)
M68/1.OG	23.06.2020	1. OG, Klassenraum, Boden, unter Linoleum	Kleber, hellbraun	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)

Die untersuchten Materialien in dem Gebäude sind auf Grundlage der Analytikergebnisse, bis auf den Fensterkitt der Holzfenster im Bereich Technikräume / Lager im KG, als nicht asbesthaltig einzustufen.

Analytisch nachgewiesene Asbestprodukte

Fensterkitt im Bereich der Technikräume / Lager im Kellergeschoss.

Visuell festgestellte, potenziell asbesthaltige Produkte

Gemäß Tabelle 2 sind darüber hinaus folgende Bauteile als potenziell asbesthaltig einzustufen. Ein akuter Handlungsbedarf besteht bezüglich der potenziellen Asbestprodukte nicht.

Tabelle 2: Potenzielle Asbestprodukte

Art	Bindungsform
Flachdichtungen und Rohrleitungsflansche der Heizungsanlagen und ihrer Komponenten (optische Einstufung ohne Beprobung)	schwach gebunden
in Brandschutztüren mit einem Baujahr vor 1990 verbaute asbesthaltige Pappen (ohne Beprobung)	schwach gebunden
Dichtungen an alten Revisionsklappen	schwach gebunden

5.1.2 Bewertung / Empfehlung Asbest

Generell besteht keine Sanierungsverpflichtung, sofern die als asbesthaltig eingestuft Bauteile unangetastet bleiben. Bei einem Ausbau der asbesthaltigen Bauteile sind die Demontage- bzw. Sanierungsarbeiten gemäß den Bestimmungen der TRGS 519 (Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten) auszuführen.

Der asbesthaltige Abfall ist gemäß den abfalltechnischen Bestimmungen als gefährlicher Abfall sach- und fachgerecht zu entsorgen.

Bei allen zukünftigen Eingriffen in die als asbesthaltig identifizierten Materialien sind die Vorgaben der TRGS 519 zu beachten. Dazu zählen auch kleinräumige Eingriffe wie Bohrungen oder kleinteilige Öffnungen. Jegliche Arbeiten an asbesthaltigen Materialien sind gem. Gefahrstoffverordnung verboten. Ausgenommen hiervon sind lediglich Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten gem. TRGS 519.

Die asbesthaltigen Materialien dürfen nur von für die Asbestsanierung zugelassenen Fachfirmen ausgebaut werden und sind als gefährlicher Abfall einer geregelten Entsorgung zuzuführen. Alle Arbeiten an den Asbestprodukten sind dem Amt für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik sowie der Berufsgenossenschaft anzuzeigen.

5.2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Es wurden 20 Untersuchungen von Materialproben auf PCB durchgeführt.

5.2.1 Ergebnisse der PCB-Untersuchungen

Das Ergebnis der PCB-Analysen ist in Tabelle 3 zusammengestellt und in dem entsprechenden Prüfbericht in der Anlage 2 dokumentiert.

Tabelle 3: Ergebnisse der Untersuchung auf PCB

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Summe PCB n. LAGA [mg/kg] ¹⁾
M5/KG	23.07.2020	KG, Technikräume / Lager, Wand	Anstrich weiß	45,60
M6/KG	23.07.2020	KG, Technikräume / Lager, Fensterrahmen	Holz + Anstrich, grau	274,70
M8/KG	23.07.2020	KG, Heizungsraum, Wand, ab ca. 1 m ü FOK	Anstrich, weiß	13,05
M9/KG	23.07.2020	KG, Heizungsraum, Wand, bis ca. 1 m ü FOK	Anstrich, grau	66,15
M16/KG	23.07.2020	KG, Flur / Treppenhaus, Wand	Anstrich, orange	8,85
M20/KG	23.07.2020	KG, Klassenraum, Wand	Anstrich, gelb	11,25
M24/KG	23.07.2020	KG, Flur, Wand	Anstrich, orange	7,50
M34/KG	23.07.2020	KG, Flur / Treppenhaus, Treppenunterzug	Anstrich, gelb	7.464,10
M44/EG	29.07.2020	EG, Klassenraum, Wand	Anstrich, gelb	12,50
M45/EG	29.07.2020	EG, Flur, Fensterlaibung	Anstrich, gelb	25,40
M49/EG	29.07.2020	EG, Klassenraum, Wand	Anstrich, weiß	28,30
M52/EG	29.07.2020	EG, Lagerraum, Wand	Anstrich, weiß	13,20
M66/1.OG	29.07.2020	1. OG, Klassenraum, Heizungsnische	Anstrich, gelb	23,85
M69/1.OG	29.07.2020	1. OG, Flur, Wand	Anstrich, orange	35,35
M70/1.OG	29.07.2020	1. OG, Klassenraum, Anschluss Fensterrahmen, innen	Fugenmasse, weiß	8,00
M71/1.OG	29.07.2020	1. OG, Flur, Anschluss Fensterrahmen, innen	Fugenmasse, weiß	13,45
M72/1.OG	29.07.2020	1. OG, Flur, Boden, Gebäudedehnungsfuge	Fugenmassen, dunkelgrau	13,45
M79/außen	29.07.2020	KG, Außen, zwischen Stütze und Mauerwerk	Fugenmasse, grau	0,45
M80/außen	29.07.2020	EG, Außen, Unterhalb Fensterbank, horizontal	Fugenmasse, grau	1,25

Proben- Bezeichnung	Datum	Lokalität	Material	Summe PCB n. LAGA [mg/kg] ¹⁾
M81/außen	29.07.2020	EG, Außen, zwischen Unterzug und Mauerwerk, horizontal	Fugenmasse, grau	0,70

1) Nach einer Empfehlung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) werden die 6 Kongenere addiert und mit 5 multipliziert, um die PCB-Gesamtkonzentration näherungsweise als Vergleichswert zu berechnen.

k.S.m.: keine Summenbildung möglich, da Einzelparameter unterhalb der Bestimmungsgrenze

5.2.2 Festgestellte PCB-haltige Materialien

Folgende untersuchte Materialien weisen relevante PCB-Gehalte > 50 mg/kg auf:

Grauer Anstrich Holz-Fensterrahmen im Bereich der **Technikräume / Lager im KG** mit 274,70 mg/kg PCB n. LAGA.

Grauer Anstrich Wand bis ca. 1 m ü. FOK im **Heizungsraum im KG** mit 66,15 mg/kg PCB n. LAGA.

Gelber Anstrich Treppenunterzug im KG mit 7.464,10 mg/kg.

5.2.3 Bewertung / Empfehlung PCB

Die graue Wandfarbe im Bereich des Heizungsraum im KG und der Anstrich der Holzfenster im Bereich der Technikräume / Lager sind gering PCB-haltig. Kleinere Arbeiten (z. B. Bohrungen) in den betroffenen Bereichen sind möglichst staubarm auszuführen. Relevante Raumluftbelastungen durch die ermittelten PCB-haltigen Anstriche sind auf Grundlage der ermittelten PCB-Gehalte nicht zu erwarten.

Bei dem Anstrich des Treppenunterzuges handelt es sich auf Grundlage des Analysenergebnisses um eine Primärquelle. Eine relevante Belastung der Raumluft durch den Anstrich ist nicht auszuschließen. In den Herbstferien 2020 werden Raumluftuntersuchungen zur Abklärung der Raumluftsituation hinsichtlich PCB durchgeführt. Die Ergebnisse der Messungen werden in einem gesonderten Bericht dokumentiert.

Bei großflächigen Arbeiten sind die Vorgaben nach BGR 128 umzusetzen. Anfallende Abfälle sind als PCB-haltige Abfälle zu entsorgen.

Die weiteren untersuchten Materialproben weisen PCB-Gehalte n. LAGA unterhalb des Grenzwertes von 50 mg/kg PCB auf. In Bezug auf PCB sind daher keine weiteren Maßnahmen zu ergreifen.

5.3 Holzschutzmittel (HSM)

Im Zuge der aktuellen Gebäudebegehung wurde eine Materialprobe hinsichtlich ihres HSM-Gehaltes untersucht.

5.3.1 Ergebnisse der HSM-Untersuchungen

Die Proben wurden der Dr. Döring GmbH, Bremen zur Analytik überstellt. In der Tabelle 4 sind die Ergebnisse der untersuchten Materialprobe zusammengestellt und in der Anlage 2 durch den entsprechenden Prüfbericht dokumentiert.

Tabelle 4: Ergebnisse der Laboranalysen auf HSM

Proben- Bezeichnung	Lokalität	Material	Parameter	Ergebnis [mg/kg]
M6/KG	KG, Technikräume / Lager, Fensterrahmen	Holz + Anstrich, grau	Lindan PCP	0,09 120

5.3.2 Bewertung / Empfehlung HSM

In der Probe des **Holzfenster** wurde ein PCP-Gehalt von 120 mg/kg nachgewiesen. Das Material im Falle einer Entsorgung als AIV-Holz einzustufen. Weitere Handlungserfordernisse bezüglich PCP bei der Nutzung der Räume ergeben sich nicht.

5.4 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Materialien aus KMF wurden visuell an unterschiedlichen Stellen im Gebäude festgestellt.

5.4.1 Festgestellte Materialien aus „alten“ Mineralwolle-Dämmstoffen

Die festgestellten KMF-Materialien werden aufgrund des Baujahrs des Gebäudes vorsorglich als „alte Dämmstoffe“ eingestuft. Die enthaltenen Fasern werden daher in die Faserkategorie 1b eingestuft. Arbeiten an diesen Produkten wären dementsprechend nach TRGS 521 durchzuführen.

Die festgestellten KMF-Produkte sind optisch größtenteils in einem guten Zustand und sehen größtenteils neuwertig aus. Vor einem Eingriff in die Materialien sollte über eine Einsicht in die Bauakte geprüft werden, ob es sich ggfs. um neue KMF-Produkte handelt.

Folgende Materialien wurden festgestellt:

- **Abhangdecken** aus gepresster KMF
- **Dämmungen in den Anlagenkomponenten** (Rohrleitungen)
- Weitere potenzielle **KMF-Produkte** (z.B. Leichtbauwände, Dämmungen)

Die Produkte befinden sich augenscheinlich in einem sachgerechten Zustand. Ein unmittelbarer Handlungsbedarf besteht daher nicht.

5.4.2 Bewertung / Empfehlung hinsichtlich KMF

Auf Basis des vermuteten Einbaualters der Produkte (vor 2000) stufen wir alle genannten Materialien mit KMF vorsorglich als „alte Dämmstoffe“ ein (WHO-Fasern, Kategorie 1b). Arbeiten an den Produkten sind dementsprechend nach TRGS 521 durchzuführen. Ein Sanierungsgebot besteht nicht. Für Materialien, in die nicht eingegriffen wird, besteht kein Handlungsbedarf (sachgerechter Zustand).

Sofern kanzerogene KMF-Produkte ausgebaut werden, sind diese als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Es sollten nur Firmen beauftragt werden, die mit den Arbeiten, den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen gem. TRGS 521 vertraut sind und über die erforderlichen Geräte und Ausrüstungen verfügen.

6 SCHLUSSBEMERKUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE WEITERE VORGEHENSWEISE

Im Bereich des Treppenunterzuges im Kellergeschoss wurde ein PCB-haltiger Anstrich mit einem PCB-Gehalt von **7.464,10 mg/kg** nachgewiesen. Eine relevante Beeinflussung der Raumlufth durch den Anstrich ist nicht auszuschließen. Die für die Herbstferien geplanten Raumlufthuntersuchungen auf PCB sind zur weiteren Klärung der Raumlufthsituation umzusetzen.

Durch die weiteren festgestellten Schadstoffe besteht bei normaler Nutzung des Gebäudes keine Gefährdung für die Nutzer.

Für die untersuchten schadstoffhaltigen Baumaterialien und Bauteile besteht aufgrund des Zustandes keine Sanierungsverpflichtung.

Im Fall eines geplanten Eingriffes in die schadstoffhaltigen Materialien sind die jeweiligen technischen Regeln umzusetzen. Hierfür sind bei der Ausschreibung der Maßnahmen die Leistungen der Schadstoffsanierung detailliert zu beschreiben und von den allgemeinen Bauleistungen zu trennen. Weiterhin erfordern die Sanierungsmaßnahmen fachtechnische Begleitungen.

Insbesondere dem Sicherheits- und Gesundheitsschutz ist beim Ausbau der Gefahrenstoffe und kontaminierter Bauteile Rechnung zu tragen (Asbest, PCB, KMF). Beim Umgang mit diesen Stoffen können Schadstoffe freigesetzt werden, so dass für das eingesetzte Personal und Dritte grundsätzlich ein Gesundheitsrisiko besteht. Es sind daher spezielle Anforderungen an den Arbeitsschutz zu stellen, die unter Beachtung folgender Vorschriften (jeweils in der aktuell gültigen Form) umzusetzen sind:

- Gefahrstoffverordnung,
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)
- Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie dessen untergesetzliche Regelwerke,
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften,
- Stoff-, Verfahrens- und Länderspezifische Regelungen,
- Abfallsatzung der Stadt Mülheim an der Ruhr.

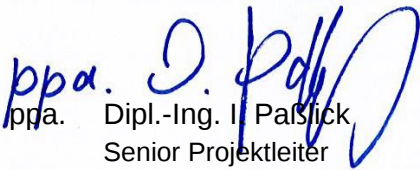
Grundsätzlich empfehlen wir folgende Vorgehensweisen zum weiteren verfahrens-technischen Ablauf beim Rückbau von schadstoffhaltigen Materialien:

- Erstellung eines Sanierungs- und Entsorgungskonzeptes
- Erarbeitung von Ausschreibungsunterlagen für die Schadstoffsanierung,
- baubegleitende Prüfungen durch Sachkundige und Festlegung von Zielwerten,
- fachtechnische Überwachung der Sanierungs-, Umbau- und Entsorgungsmaßnahmen,
- Dokumentation der Maßnahmen gemäß den Auflagen der Fachbehörden.

Der Bericht ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

Für Rückfragen und weitergehende Beratung stehen wir gerne zur Verfügung.

Sakosta GmbH

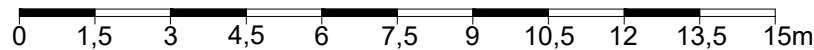
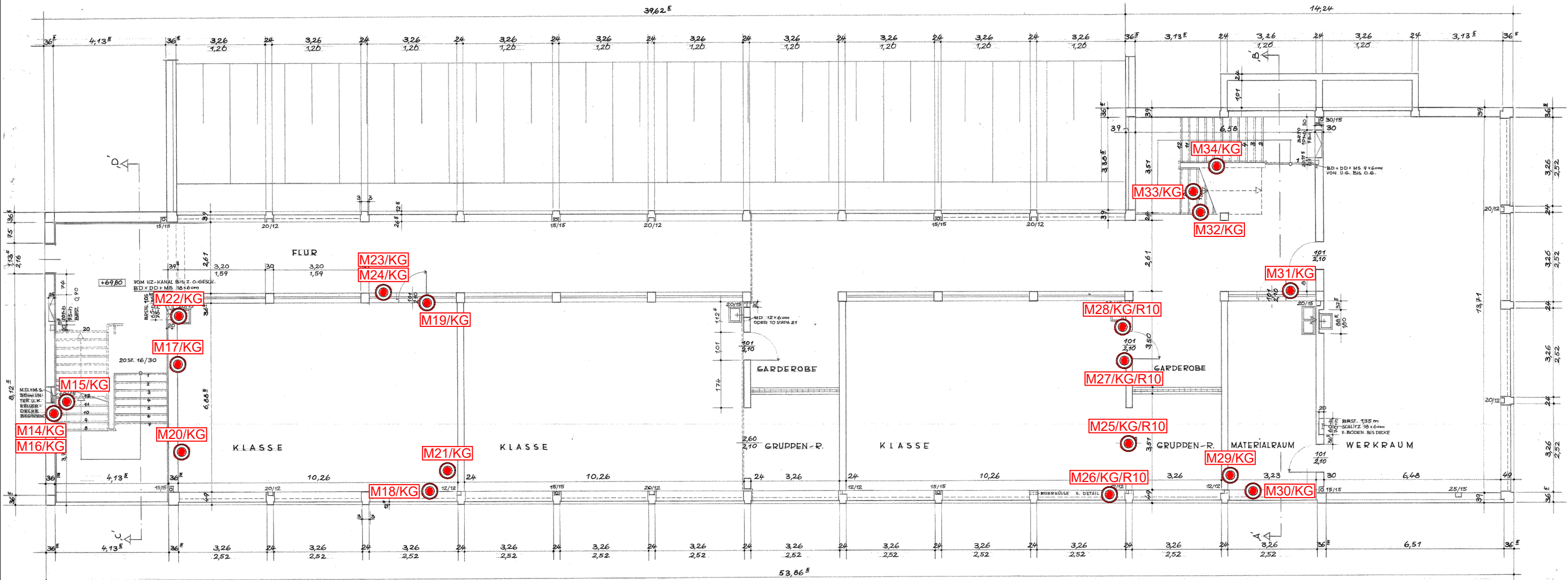
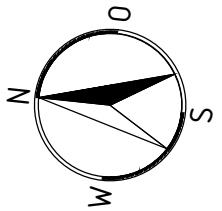

ppa. Dipl.-Ing. I. Paßlick
Senior Projektleiter


i. A. S. Heske, M. Sc.
Projektleiter

Anlage 1

Lagepläne der Probenahmestellen

- 1.1 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen im Untergeschoss
Klassentrakt
(1 Plan)
- 1.2 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen im Untergeschoss
Technikräume
(1 Plan)
- 1.3 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen im Erdgeschoss
Klassentrakt
(1 Plan)
- 1.4 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen im Erdgeschoss
Pausenhalle
(1 Plan)
- 1.5 Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen im Obergeschoss
Klassentrakt
(1 Plan)



Legende:



= Materialprobe



Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de



Auftraggeber: Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

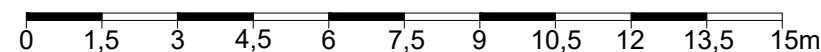
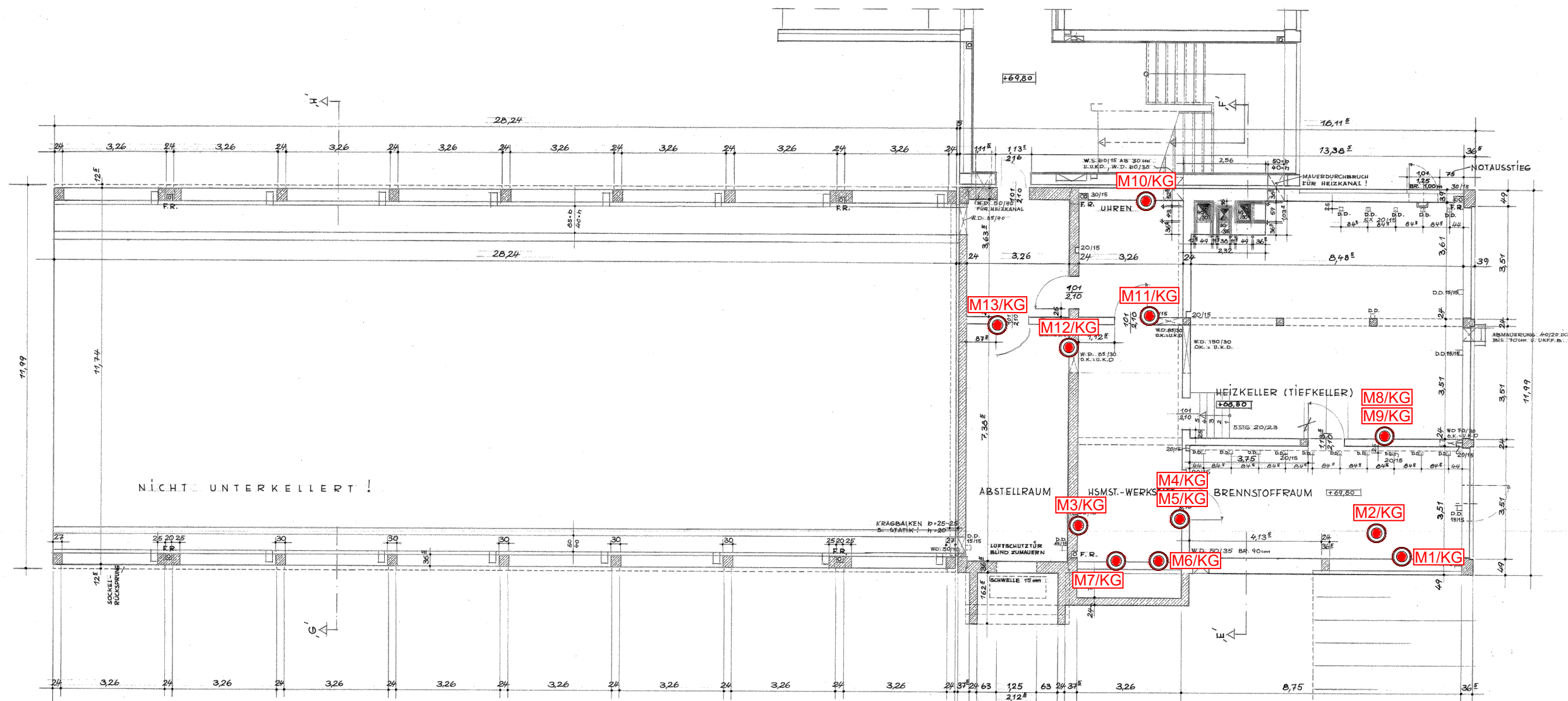
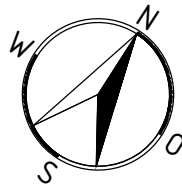
Projekt: Schadstoffuntersuchung
GGS Barbarastrasse 30
45475 Mülheim an der Ruhr

Planinhalt: Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
im Untergeschoss im Klassentrakt

Plangrundlage: Stadt Mülheim an der Ruhr
Hochbauamt-65-1

Blattgröße: DIN A3

Maßstab:	Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
1:150	bearbeitet: HES		09.09.2020		
	gezeichnet: GOE		09.09.2020	20DU00776-1	1.1
	geprüft: HES		10.09.2020		



Legende:



= Materialprobe



Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Auftraggeber: Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

Projekt: Schadstoffuntersuchung
GGS Barbarastraße 30
45475 Mülheim an der Ruhr

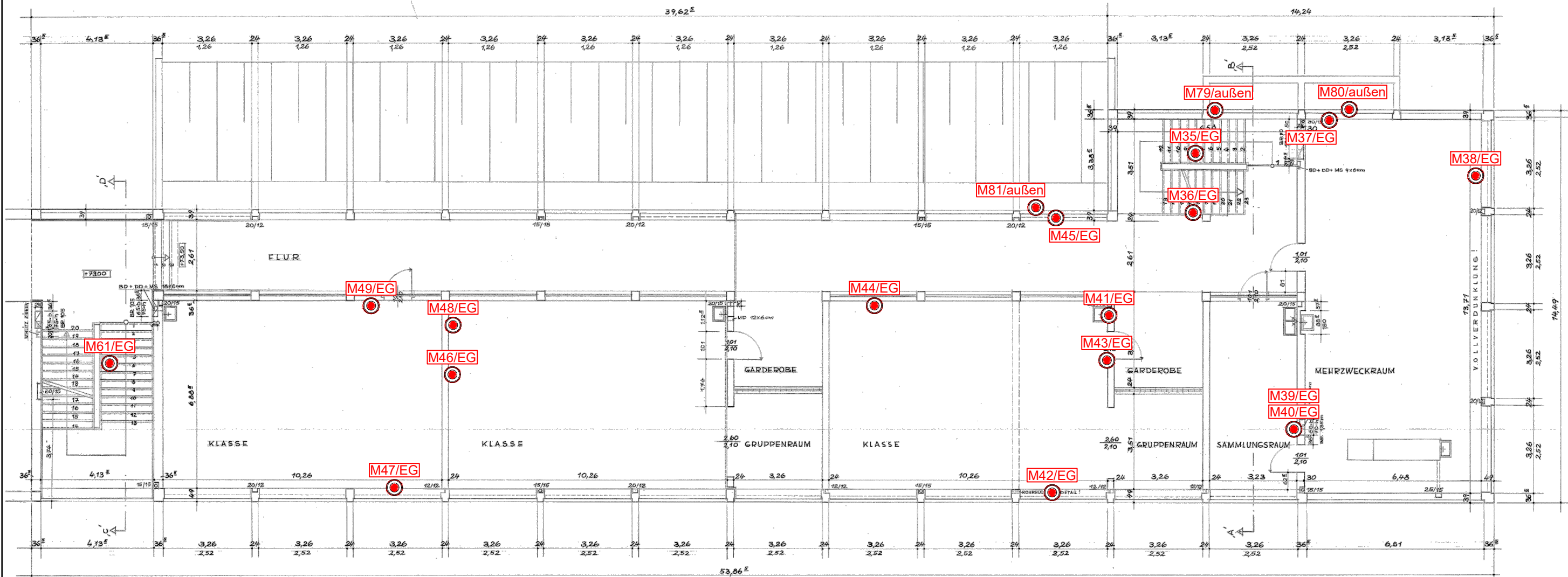
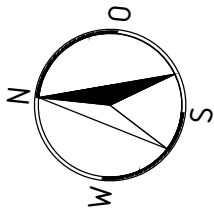
Planinhalt: Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
im Untergeschoss Technikräume

Plangrundlage: Stadt Mülheim an der Ruhr
Hochbauamt-65-1

Blattgröße: DIN A3

Maßstab: 1:150

Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
bearbeitet: HES		09.09.2020	20DU00776-1	1.2
gezeichnet: GOE		09.09.2020		
geprüft: HES		10.09.2020		



Legende:



= Materialprobe



Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Auftraggeber:

Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr



Projekt:

Schadstoffuntersuchung
GGS Barbarastraße 30
45475 Mülheim an der Ruhr

Planinhalt:

Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
im Erdgeschoss im Klassentrakt

Plangrundlage:

Stadt Mülheim an der Ruhr
Hochbauamt-65-1

Blattgröße: DIN A3

Maßstab:

1:150

Name:

bearbeitet: HES

gezeichnet: GOE

geprüft: HES

Signum:

09.09.2020

09.09.2020

10.09.2020

Datum:

09.09.2020

09.09.2020

10.09.2020

Projekt-Nr.:

20DU00776-1

20DU00776-1

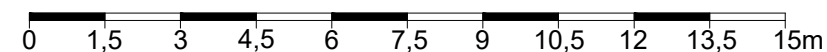
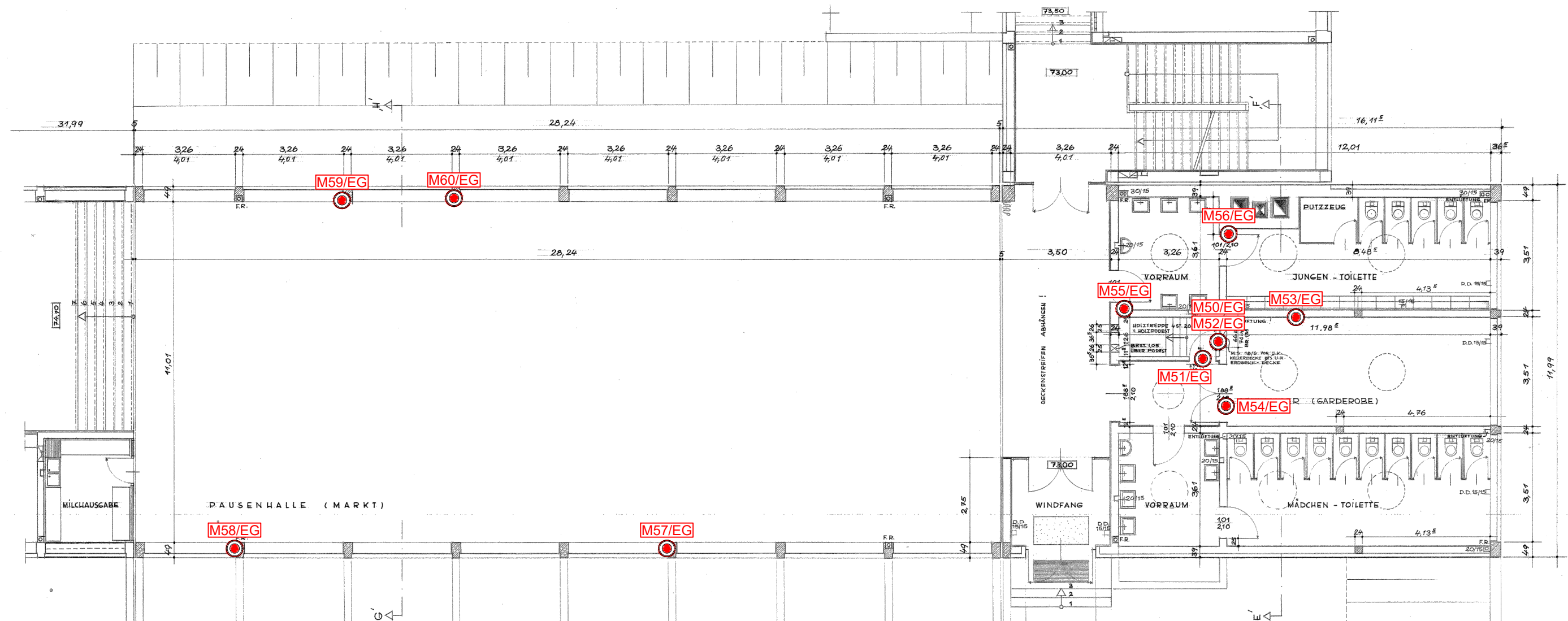
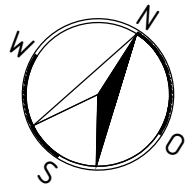
20DU00776-1

Anlagen-Nr.:

1.3

1.3

1.3



Legende:

 = Materialprobe

Sakosta
Ingenieur- und Sachverständigenleistungen
Bauen | Bauen | Überwachen

Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

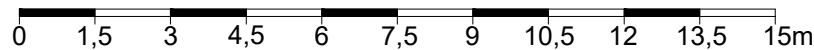
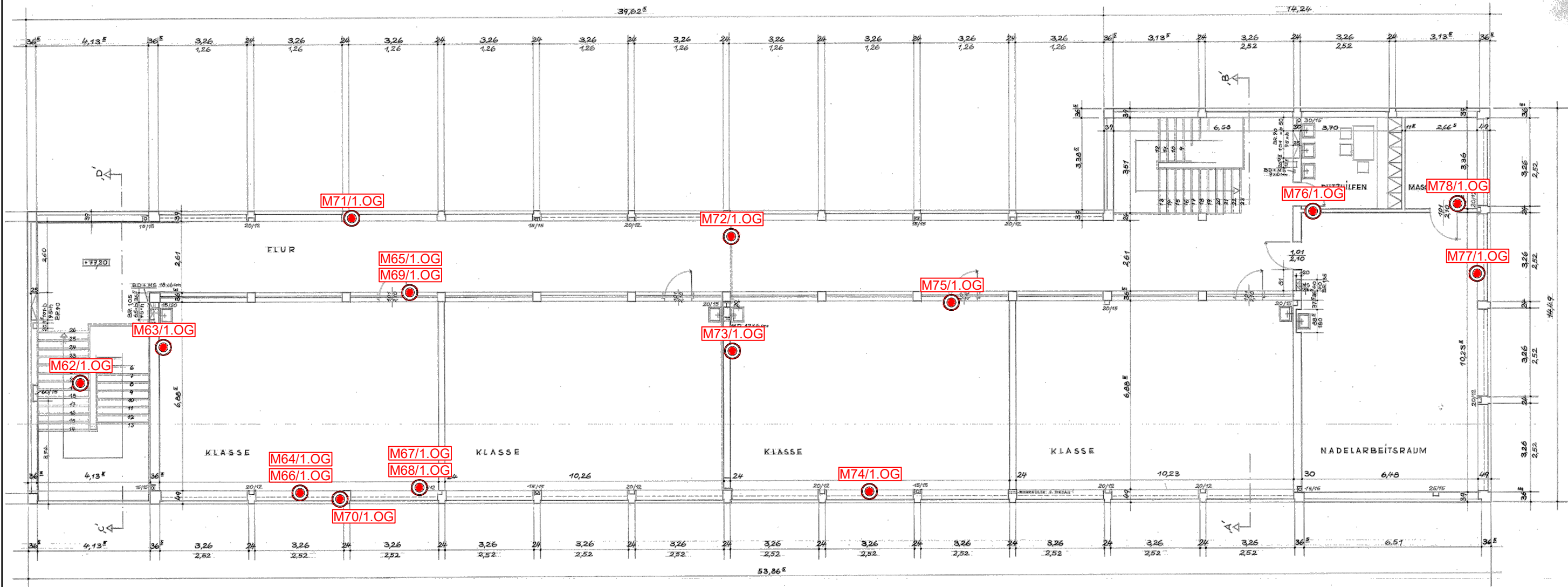
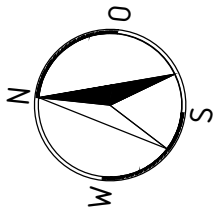
Auftraggeber: Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

Projekt: Schadstoffuntersuchung
GGS Barbarastraße 30
45475 Mülheim an der Ruhr

Planinhalt: Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
im Erdgeschoss in der Pausenhalle

Plangrundlage: Stadt Mülheim an der Ruhr
Hochbauamt-65-1

Maßstab:	Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
1:150	bearbeitet:	HES	09.09.2020	20DU00776-1	1.4
	gezeichnet:	GOE	09.09.2020		
	geprüft:	HES	10.09.2020		



Legende:



= Materialprobe



Sakosta GmbH
Liststraße 50
40470 Düsseldorf
Tel.: +49 (0)211 / 171 831-0
Fax: +49 (0)211 / 171 831-10
mail: duesseldorf@sakosta.de
www.sakosta.de

Auftraggeber: Stadt Mülheim an der Ruhr
Amt 26 - ImmobilienService - Planungsteam
Hans-Böckler-Platz 5
45468 Mülheim an der Ruhr

Projekt: Schadstoffuntersuchung
GGS Barbarastraße 30
45475 Mülheim an der Ruhr

Planinhalt: Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen
im Obergeschoss im Klassentrakt

Plangrundlage: Stadt Mülheim an der Ruhr
Hochbauamt-65-1

Blattgröße: DIN A3

Maßstab:	Name:	Signum:	Datum:	Projekt-Nr.:	Anlagen-Nr.:
1:150	bearbeitet:	HES	09.09.2020	20DU00776-1	1.5
	gezeichnet:	GOE	09.09.2020		
	geprüft:	HES	10.09.2020		

Anlage 2

Prüfberichte

Prüfbericht der Liscon GmbH.:
S20-13283 vom 11.08.2020 (11 Seiten)

Prüfbericht der Dr. Döring GmbH:
040820028 vom 07.08.2020 (5 Seiten)

(16 Seiten)

LISCON GmbH · Am Bergwerkswald 2 · 35440 Linden

Angaben zum Bericht

Sakosta GmbH
Niederlassung Düsseldorf
Herrn Sven Heske
Liststraße 50
40470 Düsseldorf

per E-Mail : s.heske@sakosta.de

Datum 11.08.2020
Ersteller Stefan Gruber
Probenzahl 23
BID B20-2626
Projekt 20DU00395/5

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13283	MP1/KG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13284	MP2/KG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13285

Probenbezeichnung

MP3/KG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13286

Probenbezeichnung

MP4/KG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13287

Probenbezeichnung

MP5/KG

Probenahme durch Auftraggeber
 PN-Datum 29.07.2020
 Auftrag 60943

Probenart Material
 Eingangsdatum 04.08.2020
 Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13288

Probenbezeichnung

MP6

Probenahme durch Auftraggeber
 PN-Datum 29.07.2020
 Auftrag 60943

Probenart Material
 Eingangsdatum 04.08.2020
 Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	5	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13289	MP7/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13290	MP8/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13291

Probenbezeichnung

MP9/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13292

Probenbezeichnung

MP10/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13293

Probenbezeichnung

MP11/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer

S20-13294

Probenbezeichnung

MP12/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13295

Probenbezeichnung
MP13/1.OG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13296

Probenbezeichnung
MP14/1.OG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13297	MP15/1.OG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	3	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13298	M21/KG - Kleber

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S20-13299	M22/KG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13300

Probenbezeichnung
M28/KG/R10

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13301

Probenbezeichnung
M40/EG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13302

Probenbezeichnung
M68/1.OG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/IFA 7487	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/IFA 7487	-	

Labornummer
S20-13303

Probenbezeichnung
M7/KG

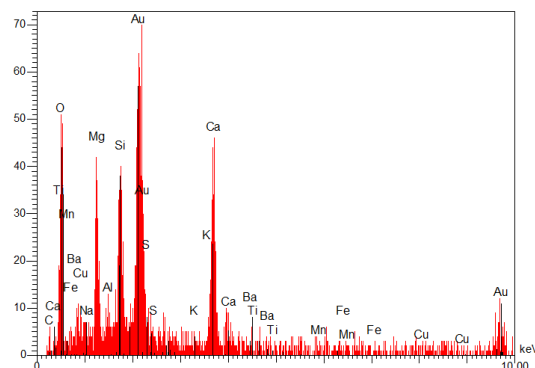
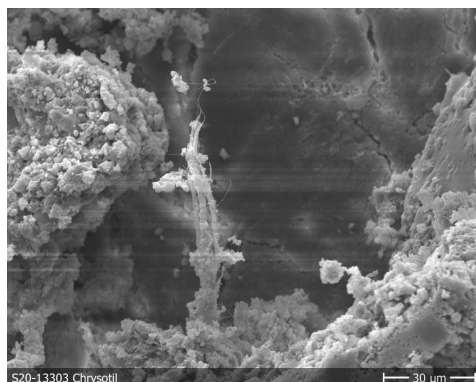
Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5	ja	
★ Asbestart	VDI 3866/5	Chrysotil	
★ Geschätzter Massengehalt	VDI 3866/5	1-5 %	

Anlagen



Labornummer
S20-13304

Probenbezeichnung
M21/KG - Linoleum

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/5	-	
★ Geschätzter Massengehalt	VDI 3866/5	-	

Labornummer	Probenbezeichnung
S20-13305	M67/1.OG

Probenahme durch Auftraggeber
PN-Datum 29.07.2020
Auftrag 60943

Probenart Material
Eingangsdatum 04.08.2020
Verifiziert am 11.08.2020

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/5	-	
★ Geschätzter Massengehalt	VDI 3866/5	-	

Verwendete Methoden

VDI 3866/5

VDI Richtlinie 3866 Blatt 5: Bestimmung von Asbest in technischen Produkten - Rasterelektronen-
mikroskopisches Verfahren (2017-06)
(Nachweisgrenze: 1 %)

VDI 3866/IFA 7487

Bestimmung von Asbest in technischen Produkten mit geringen Asbest-Massengehalten – Rasterelektronen-
mikroskopisches Verfahren – Suspensionsuntersuchung, qualitativ, in Anlehnung an VDI 3866/5 und IFA 7487
(Nachweisgrenze: 0,001 %)

Mischprobe

Zur Herstellung einer Mischprobe werden gleiche Mengen Material von jeder Einzelprobe entnommen,
zerkleinert, durchmischt und zu einer Gesamtprobe vereinigt.

Verantwortlich



Stefan Gruber
Dipl.-Ing (FH)



Durch die DAkKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (markiert mit ★). Hinweise (*kursiv*) und Interpretationen sind nicht akkreditiert.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Sofern diese vom Kunden bereitgestellt werden, gelten die Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Dieser Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung der LISCON GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.
Dieser Bericht wurde automatisiert im PDF-Format erzeugt. Er ersetzt alle früheren Berichte zu den aufgeführten Proben. Der Prüfzeitraum umfasst den Probeneingang bis zur Verifizierung.

Laboratorien Dr. Döring Haferwende 21 28357 Bremen

Sakosta GmbH
Liststraße 50

40470 DÜSSELDORF

7. August 2020

PRÜFBERICHT 040820028

Auftragsnr. Auftraggeber: Bestell-Nr.. 60944, 20DU0039515, Herr Heske
Projektbezeichnung: Barbarastr. 30, Mölheim a. d. Ruhr
Probenahme: durch Auftraggeber am 29.07.2020
Probentransport: durch Laboratorien Dr. Döring GmbH am 03.08.2020
Probeneingang: 04.08.2020
Prüfzeitraum: 04.08.2020 – 07.08.2020
Probennummer: 152674 - 152693 / 20
Probenmaterial: Feststoff
Verpackung: PE-Beutel
Bemerkungen: -
Sonstiges:

Der Messfehler dieser Prüfungen befindet sich im üblichen Rahmen. Näheres teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Prüfgegenstände. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichts bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Laboratorien Dr. Döring GmbH.

Analysenbefunde: Seite 3 - 5

Messverfahren: Seite 2

Qualitätskontrolle:



M. Sc. Farzin Mostaghimi
(Projektleiter)



Dr. Joachim Döring
(Geschäftsführer)

Probenvorbereitung:

DIN 19747: 2009-07

Messverfahren:

Trockenmasse
PCB (F)
Lindan
Pentachlorphenol

DIN EN 14346: 2007-03
DIN EN 15308: 2008-05
DIN ISO 10382: 2003-05
DIN ISO 14154: 2005-12

Labornummer	152674	152675	152676	152677
Probenbezeichnung	M5/KG	M6/KG	M8/KG	M9/KG
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	99,2	90,6	98,8	98,0
Lindan		0,09		
Pentachlorphenol		120		
PCB 28	< 0,02	0,02	< 0,02	0,03
PCB 52	0,05	0,30	0,00	0,47
PCB 101	1,05	4,52	0,12	2,54
PCB 118	0,55	1,57	0,13	0,88
PCB 138	3,29	18,5	0,93	4,35
PCB 153	3,34	14,4	0,68	3,78
PCB 180	1,39	17,2	0,88	2,06
Summe PCB (7 Kong.)	9,67	56,51	2,74	14,11
Summe gesamt-PCB (LAGA)	45,60	274,70	13,05	66,15

Labornummer	152678	152679	152680	152681
Probenbezeichnung	M16/KG	M20/KG	M24/KG	M34/KG
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	91,0	91,2	95,8	98,3
PCB 28	< 0,05	< 0,03	0,02	0,12
PCB 52	0,12	0,34	0,22	11,7
PCB 101	0,63	1,15	0,64	132
PCB 118	0,13	0,18	0,09	49,1
PCB 138	0,41	0,31	0,25	501
PCB 153	0,52	0,41	0,32	417
PCB 180	0,09	0,04	0,05	431
Summe PCB (7 Kong.)	1,90	2,43	1,59	1.541,92
Summe gesamt-PCB (LAGA)	8,85	11,25	7,50	7.464,10

Labornummer	152682	152683	152684	152685
Probenbezeichnung	M44/KG	M45/KG	M49/KG	M52/KG
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	91,4	91,3	97,0	90,4
PCB 28	< 0,1	< 0,05	0,09	< 0,04
PCB 52	0,4	0,29	1,41	0,20
PCB 101	1,2	1,63	2,76	1,06
PCB 118	0,2	0,32	0,31	0,18
PCB 138	0,3	1,32	0,54	0,54
PCB 153	0,4	1,48	0,75	0,77
PCB 180	0,2	0,36	0,11	0,07
Summe PCB (7 Kong.)	2,7	5,40	5,97	2,82
Summe gesamt-PCB (LAGA)	12,5	25,40	28,30	13,20

Labornummer	152686	152687	152688	152689
Probenbezeichnung	M66/1.OG	M69/1.OG	M70/1.OG	M71/1.OG
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	91,4	97,3	99,3	98,9
PCB 28	0,04	0,06	0,09	0,11
PCB 52	0,52	0,73	0,65	0,80
PCB 101	1,94	2,87	0,62	1,12
PCB 118	0,36	0,48	0,06	0,10
PCB 138	0,95	1,40	0,09	0,25
PCB 153	1,10	1,77	0,13	0,37
PCB 180	0,22	0,24	0,02	0,04
Summe PCB (7 Kong.)	5,13	7,55	1,66	2,79
Summe gesamt-PCB (LAGA)	23,85	35,35	8,00	13,45

Labornummer	152690	152691	152692	152693
Probenbezeichnung	M72/1.OG	M79/außen	M80/außen	M81/außen
Dimension	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]	[mg/kg TS]
Trockenmasse [%]	98,8	99,5	99,0	99,4
PCB 28	0,10	< 0,01	< 0,02	< 0,01
PCB 52	0,60	< 0,01	0,06	< 0,01
PCB 101	0,85	0,02	0,08	0,03
PCB 118	0,33	< 0,01	0,04	0,01
PCB 138	0,51	0,02	0,04	0,04
PCB 153	0,51	0,03	0,05	0,05
PCB 180	0,12	0,02	0,02	0,02
Summe PCB (7 Kong.)	3,02	0,09	0,29	0,15
Summe gesamt-PCB (LAGA)	13,45	0,45	1,25	0,70

Anlage 3

Fundstellenverzeichnis

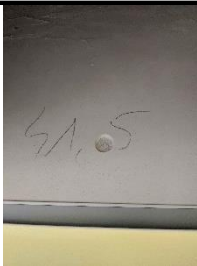
(21 Seiten)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]	
1	KG, Technikräume / Lager	Wand	Feinputz + Anstrich				weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP1/KG	M1/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
2	KG, Technikräume / Lager	Türlaibung	Feinputz + Anstrich				weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP2/KG	M2/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
3	KG, Technikräume / Lager	Wand	Feinputz + Anstrich				weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP1/KG	M3/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
4	KG, Technikräume / Lager	Türlaibung	Feinputz + Anstrich				weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP2/KG	M4/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
5	KG, Technikräume / Lager	Wand	Anstrich	Ohne Abbildung	weiß	-	M5/KG	PCB	45,60
6	KG, Technikräume / Lager	Holzfenster	Holz + Anstrich		grau		M6/KG	PCB PCP Lindan	274,70 120,00 0,09
7	KG, Technikräume / Lager	Holzfenster	Fensterkitt		weiß	-	M7/KG	Asbest	Chrysotil- asbest nach- gewiesen (NWG 1%)
8	KG, Heizungsraum	Wand, ab ca. 1 m ü. FOK	Anstrich		weiß	-	M8/KG	PCB	13,05

Verdacht-Bauteil Nr.	Gebäude/Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
9	KG, Heizungsraum	Wand, bis ca. 1 m ü. FOK	Anstrich		grau	-	M9/KG	PCB	66,15
10	KG, Technikräume / Lager	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP1/KG	M10/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
11	KG, Technikräume / Lager	Türleibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP2/KG	M11/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
12	KG, Technikräume / Lager	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP1/KG	M12/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
13	KG, Technikräume / Lager	Türleibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP2/KG	M13/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
14	KG, Flur, unter Treppe	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + orange	Untersucht als Mischprobe MP3/KG	M14/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
15	KG, Treppenhaus	Treppen- unterzug	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP6	M15/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
16	KG, Flur / Treppenhaus	Wand	Anstrich		orange	-	M16/KG	PCB	8,85

Verdacht-Bauteil Nr.	Gebäude/Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
17	KG, Klassenraum	Wand	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP3/KG	M17/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
18	KG, Klassenraum	Heizungs-nische	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP4/KG	M18/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
19	KG, Klassenraum	Türlaibung	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP5/KG	M19/KG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
20	KG, Klassenraum	Wand	Anstrich			gelb	-	M20/KG	PCB	11,25

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
21	KG, Klassenraum	Boden	Linoleum + Kleber		grün + hell- braun	-	M21/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 1% / 0,001%)
22	KG, Klassenraum	Fliesenspiegel	Mörtel		grau	-	M22/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
23	KG, Flur	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + orange	Untersucht als Mischprobe MP3/KG	M23/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
24	KG, Flur	Wand	Anstrich		orange	-	M24/KG	PCB	7,50

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
25	KG, Klassenraum	Wand	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP3/KG	M25/KG/ R10	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
26	KG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP4/KG	M26/KG/ R10	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
27	KG, Klassenraum	Türlaibung	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP5/KG	M27/KG/ R10	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
28	KG, Klassenraum	Fliesenspiegel	Fliesen- kleber			grau	-	M28/KG/ R10	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
29	KG, Lager	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	-	M29/KG	Asbest	R
30	KG, Lager	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP4/KG	M30/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
31	KG, Lager	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + orange	Untersucht als Mischprobe MP5/KG	M31/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
32	KG, Flur, Treppenhaus	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	-	M32/KG	Asbest	R

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
33	KG, Treppenhaus	Treppen- unterzug	Feinputz + Anstrich			weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP6	M33/KG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
34	KG, Flur / Treppenhaus	Treppen- unterzug	Anstrich			gelb	-	M34/KG	PCB	7.464,10
35	EG, Treppenhaus	Treppen- unterzug	Feinputz + Anstrich			weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP6	M35/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
36	EG, Treppenhaus	Wand	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP7/EG	M36/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
37	EG, Flur	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP7/EG	M37/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
38	EG, Verwaltung	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP8/EG	M38/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
39	EG, Verwaltung	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP9/EG	M39/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
40	EG, WC	Fliesenspiegel	Fliesen- kleber		grau	-	M40/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
41	EG, Klassenraum	Wand	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP7/EG	M41/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
42	EG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP8/EG	M42/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
43	EG, Klassenraum	Türlaibung	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP9/EG	M43/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
44	EG, Klassenraum	Wand	Anstrich			gelb	-	M44/EG	PCB	12,50

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
45	EG, Flur	Fensterlaibung	Anstrich		gelb	-	M45/EG	PCB	25,40
46	EG, Klassenraum	Wand	Feinputz		weiß	Untersucht als Mischprobe MP7/EG	M46/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
47	EG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP8/EG	M47/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
48	EG, Klassenraum	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP9/EG	M48/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht-Bauteil Nr.	Gebäude/Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
49	EG, Klassenraum	Wand	Anstrich		weiß	-	M49/EG	PCB	28,30
50	EG, Lager	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP10/EG	M50/EG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
51	EG, Lager	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP11/EG	M51/EG	Asbest	Asbest nicht nachgewiesen (NWG 0,001%)
52	EG, Lagerraum	Wand	Anstrich		weiß	-	M52/EG	PCB	13,20

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
53	EG, Lager	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP10/EG	M53/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
54	EG, Lager	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP11/EG	M54/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
55	EG, WC	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP10/EG	M55/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
56	EG, WC	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP11/EG	M56/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
57	EG, Pausenhalle	Stütze	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP12/EG	M57/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
58	EG, Pausenhalle	Stütze	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP12/EG	M58/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
59	EG, Pausenhalle	Stütze	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP12/EG	M59/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
60	EG, Pausenhalle	Stütze	Feinputz + Anstrich		weiß + weiß	Untersucht als Mischprobe MP12/EG	M60/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto		Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
61	EG, Treppenhaus	Treppen- unterzug	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP6	M61/EG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
62	1. OG, Treppenhaus	Treppen- unterzug	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP6	M62/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
63	1. OG, Klassenraum	Wand	Feinputz			weiß	Untersucht als Mischprobe MP13/1.OG	M63/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
64	1. OG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich			weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP14/1.OG	M64/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
65	1. OG, Flur	Türleibung	Feinputz + Anstrich		weiß + orange	Untersucht als Mischprobe MP15/1.OG	M65/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
66	1. OG, Klassenraum	Heizungs- nische	Anstrich		gelb	-	M66/1.OG	PCB	23,85
67	1. OG, Klassenraum	Boden	Linoleum		grün	-	M67/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 1%)
68	1. OG, Klassenraum	Boden	Kleber		hell- braun	-	M68/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht-Bauteil Nr.	Gebäude/Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben-bezeichnung	Schadstoff-verdacht	Ergebnis [mg/kg]
69	1. OG, Flur	Wand	Anstrich		orange	-	M69/1.OG	PCB	35,35
70	1. OG, Klassenraum	Anschluss Fenster-rahmen, innen	Fugen-masse		weiß	-	M70/1.OG	PCB	8,00
71	1. OG, Flur	Anschluss Fenster-rahmen, innen	Fugen-masse		weiß	-	M71/1.OG	PCB	13,45
72	1. OG, Flur	Boden, Gebäude-dehnungsfuge	Fugen-masse		Dunkel-grau	-	M72/1.OG	PCB	13,45

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
73	1. OG, Klassenraum	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP13/1.OG	M73/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
74	1. OG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP14/1.OG	M74/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
75	1. OG, Klassenraum	Türleibung	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP15/1.OG	M75/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
76	1. OG, Klassenraum	Wand	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP13/1.OG	M76/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
77	1. OG, Klassenraum	Heizungs- nische	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP14/1.OG	M77/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
78	1. OG, Klassenraum	Türlaibung	Feinputz + Anstrich		weiß + gelb	Untersucht als Mischprobe MP15/1.OG	M78/1.OG	Asbest	Asbest nicht nach- gewiesen (NWG 0,001%)
79	KG, außen	Zwischen Stütze und Mauerwerk	Fugen- masse		grau	-	M79/außen	PCB	0,45
80	EG, außen	Unterhalb Fensterbank, horizontal	Fugen- masse		grau	-	M80/außen	PCB	1,25

Verdacht- Bauteil Nr.	Gebäude/ Ebene/Raum	Einbauort	Material	Foto	Farbe	Bemerkung	Proben- bezeichnung	Schadstoff- verdacht	Ergebnis [mg/kg]
81	EG, außen	Zwischen Unterzug und Mauerwerk, horizontal	Fugen- masse		Grau	-	M81/außen	PCB	0,70

R: Rückstellprobe