

Gebäudeschadstoffuntersuchung Arche-Noah-Schule Friedensweg 8b, 91438 Bad Windsheim

10 Seiten, 5 Anlagen

Auftraggeber: Diakonisches Werk der Evang. Luth. Dekanatsbezirke Bad Windsheim, Markt Einersheim, Neustadt/Aisch und Uffenheim e.V.
Kirchplatz 5
91413 Neustadt/Aisch

Berichtersteller: Sakosta GmbH
Hansastraße 5a
90441 Nürnberg
Tel.: 0911 / 999 133 03
Fax: 0911 / 741 77 45

Projektbearbeitung: Matthias Mielich, Projektleiter

Projektnummer: 2200157/1

Nürnberg, 29.11.2022

221129-g2200157-1.doc

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Durchgeführte Arbeiten und Randbedingungen.....	4
3	Bausubstanzuntersuchung	5
3.1	Beurteilungskriterien	5
3.2	Proben und Analysenergebnisse.....	8
3.3	Bewertung der Analysenergebnisse	8
4	Allgemeine Hinweise zum Ausbau und zur Entsorgung	10

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Grundrisspläne mit Untersuchungspunkten (3 Pläne)
- Anlage 2: Zusammengefasste Analysenergebnisse (3 Seiten)
- Anlage 3: Bohrkern- / Aufbruchprofile (21 Seiten)
- Anlage 4: Fotodokumentation (6 Seiten)
- Anlage 5: Prüfberichte Labor (31 Seiten)

BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

- [1] TRGS 519; Technische Regeln für Gefahrstoffe 519; Asbest Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten; Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Bonn; Januar 2014, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2022 S. 269-272 v. 31.03.2022
- [2] TRGS 524; Technische Regeln für Gefahrstoffe 524; Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen; Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Bonn; Februar 2010, Aktualisierung 12/2011
- [3] TRGS 551; Technische Regeln für Gefahrstoffe 551; Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material; Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Bonn; August 2015, Aktualisierung 01/2016
- [4] TRGS 905; Technische Regeln für Gefahrstoffe 905; Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe; Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit; Berlin; März 2016
- [5] TRGS 521; Technische Regeln für Gefahrstoffe 521; Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle; Bundesministerium für Arbeit und Soziales; Bonn; Februar 2008
- [6] Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I Nr. 32, S. 1533)
- [7] Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I, S. 3005)
- [8] Hinweise zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung; Bundesministerium für Umwelt...; Berlin; 10.12.2002
- [9] Altholzverordnung vom 15. August 2002 (BGBl. IS. 3302), zuletzt geändert durch Artikel 120 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- [10] POP-Verordnung (EU) 2016/460 der Kommission vom 30. März 2016 zur Änderung der Anhänge IV und V der Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe (POP)
- [11] POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)
- [12] Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorophenol (PCP)-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden; Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz; ARGEBAU; Oktober 1996
- [13] (H)-FCKW-geschäumte Dämmstoffe im Bauwesen in Deutschland; Umweltbundesamt; September 2012
- [14] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV), Bundesgesetzblatt, Stand 01.01.2005
- [15] Gewerbeabfallverordnung vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 2 des Gesetzes vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232)

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant eine Generalsanierung der Arche-Noah-Schule im Friedensweg 8b in 91438 Bad Windsheim.

Im Vorfeld der Arbeiten wurde die Sakosta GmbH beauftragt eine Gebäudeschadstoffuntersuchung durchzuführen.

Die Gebäudeschadstoffuntersuchung soll Hinweise zu im Gebäudebestand vorhandenen schadstoffbelasteten Baustoffen / Bausubstanzen erbringen. Sie bildet die Basis für die weitere Planung und eine kontinuierliche Ausführung der Schadstoffsanierungs-, Umbau- und Entsorgungsleistungen.

2 Durchgeführte Arbeiten und Randbedingungen

Zur Erkundung möglicher Gebäudeschadstoffe wurde das Gebäude am 03./04.11.2022 von der Sakosta GmbH begangen und anhand sensorischer Kriterien Proben für Laboranalysen entnommen.

Die von der Sakosta GmbH durchgeführten Schadstoffuntersuchungen der Bausubstanz erfolgten im Rahmen einer Begehung mit visueller Aufnahme und Bauteilöffnungen. Zur Entnahme von Materialproben für laboranalytische Untersuchungen wurden verschiedene Handwerkzeuge (Meißel, Messer, Stemmeisen, Diamantkernbohrmaschine, etc.) eingesetzt. Neben Einzelproben wurden Mischproben gewonnen. Die Lage der Probennahmepunkte ist in den Lageplänen in Anlage 1 eingetragen. Zur Bestimmung des Bodenaufbaus wurden Kernbohrungen durchgeführt. Weitere Bauteilöffnungen an Wänden und Decken erfolgten ebenfalls im Zuge der Begehung. Die Untersuchung von Bausubstanzmaterialien, die visuell auffällig sind bzw. die erfahrungsgemäß schadstoffhaltig sein können erfolgte auf die entsprechenden Verdachtsparameter.

Die Profilaufnahme der Bauteilöffnungen sind in Anlage 3 dargestellt, die Lage ist in den Lageplänen der Anlage 1 skizziert.

Die Materialproben wurden zu zwei nach DIN EN ISO 17025 akkreditierten Laboren (siehe Anlage 5, Akkreditierungsnummern: D-PL-18601-01-00 und D-PL-18161-01-00) zur Analyse auf chemische Schadstoffe und faserförmige Partikel gesendet. Im Rahmen der Gebäudebegehung wurden Materialanalysen auf folgende Parameter durchgeführt:

- Asbest gemäß VDI 3866/5
- Asbest in Anl. an VDI 3866/5 und IFA 7487 (Nachweisgrenze: 0,001 Massen-%)
- Asbest in Teerpappen Anl. an VDI 3866/5 Anh. B (Nachweisgrenze: 0,001 Massen-%)
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)

- Hexabromcyclododecan (HBCD)
- Holzschutzmittel (PCP, Lindan, Dieldrin, Chlorpyrifos, Dichlofluanid, Permethrin, Piperonylbutoxid, Propoxur, Methoxychlor, DDT, DDD, DDE)

Für das Gebäude ist in der Anlage 2 eine Auflistung aller entnommenen Materialproben und Analysenergebnisse bzw. optisch eingeschätzten Bauschadstoffe enthalten.

Die zu untersuchenden Bauteile / Bereiche wurden in den vom Auftraggeber übergebenen Plänen festgelegt. Zusätzlich wurden Verdachtspunkte, die im Rahmen der Gebäudebegehung erkannt wurden, untersucht. In Wand-, Boden- oder Deckenaufbauten können über die im Gutachten beschriebenen Baustoffe hinaus weitere verdeckte schadstoffhaltige Baustoffe vorhanden sein, die im Zuge der Erkundung nicht erfasst werden konnten. Aufgrund der laufenden Nutzung waren Bauteilöffnungen und die Entnahme von Materialproben nur eingeschränkt möglich. Die Gebäudeschadstoffuntersuchung erfolgt daher stichpunktartig. Die in manchen Normen und Richtlinien (z. B. VDI 6202) vorgesehenen hohen Probenzahlen für einzelne Verdachtsmomente können damit nicht erreicht werden.

In dem westlichen Bauteil („Neubau“) ist gemäß Aussage des Hausmeisters, Herrn Zill flächig mit einer Fußbodenheizung zu rechnen. Daher konnten in diesem Bauteil keine Kernbohrungen im Bodenaufbau erstellt werden.

3 Bausubstanzuntersuchung

3.1 Beurteilungskriterien

Asbest:

Grundlage der Bewertung sind die TRGS 519 (Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten) [1] sowie die Asbestrichtlinie (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden). Asbesthaltige Materialien werden aufgrund der unterschiedlichen Tendenz zur Faserfreisetzung anhand der Rohdichte des Materials unterschieden in:

- Schwach gebundene Asbestprodukte im Sinne der Asbestrichtlinie sind Asbestprodukte mit einer Rohdichte unter 1.000 kg/m^3 (z.B. Spritzasbest, Stopfmassen, Leichtbauplatten, mineralische Rohrisolierungen, Flanschdichtungen, Füllung von FH-Türen vor Baujahr 1989).
- Fest gebundene Asbestprodukte liegen vor, wenn die Rohdichte größer 1.400 kg/m^3 und der Asbestgehalt unterhalb von 15 Gewichtsprozenten liegt. Asbestzementprodukte sind nicht gemäß Formblatt nach Asbestrichtlinie zu bewerten (z.B. Asbestzement wie Lüftungskanäle, Fensterbänke, Fassadenverkleidungen).
- Asbestprodukte, die eine Rohdichte zwischen 1.000 kg/m^3 und 1.400 kg/m^3 aufweisen, sind durch einen gemäß TRGS 519 sachkundigen Gutachter als sonstige Produkte einzustufen und entsprechend der Einbausituation, dem Produktzustand und

dem Verstaubungsverhalten zu bewerten (z.B. Spachtelmassen, Fliesenkleber, Putze).

Asbesthaltige Abfälle sind als „gefährliche Abfälle“ nach Abfallrecht einzustufen, wenn der Massengehalt an Asbest 0,1 % übersteigt.

Es liegen neuere Erkenntnisse über Materialien vor, die als sonstige Produkte derzeit nicht eindeutig gemäß Asbest-Richtlinie bewertet werden können. Sie haben einen Asbestanteil von deutlich kleiner 1 Massenprozent sowie kleiner 0,1 Massenprozent und können daher nur mit Laborverfahren mit empfindlicherer Nachweisgrenze bestimmt werden. Die Bewertung erfolgt unter Einbezug des Verstaubungsverhaltens, der Oberflächenbeschaffenheit und einem potenziellen Risiko zur Beschädigung oder Beeinträchtigung während der Nutzung (i. A. sonstige Asbestprodukte). Bei Arbeiten an diesen Materialien sind arbeitssicherheitstechnische Schutzmaßnahmen sowie Schutzmaßnahmen gegenüber Dritten, in Anlehnung an die Vorgaben aus der TRGS 519 erforderlich.

KMF (Künstliche Mineralfasern):

Der Begriff „Alte Mineralwolle“ wird in der TRGS 521 [5] als biopersistente künstliche Mineralfaser nach Anhang IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung [14] definiert. Gemäß der TRGS 905 [4] sind die aus alter Mineralwolle freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend zu bewerten. Seit Juni 2000 gilt für „Alte Mineralwolle“ ein Herstellungs- und Verwendungsverbot [5] Mineralwolleprodukte, die nach 1996 hergestellt wurden, können als unbedenklich gelten, wenn sie eine der Freizeichenkriterien des Anhangs IV Nr. 22 der Gefahrstoffverordnung [14] erfüllen. Diese werden dann nach TRGS 521 als „Neue Mineralwolle“ bezeichnet. Mineralwolleprodukte, die nach 1996 bzw. 2000 eingebaut wurden, können trotz des Verbotes im Juni 2000, durch den Verbrauch von Restbeständen auch noch aus „Alter Mineralwolle“ bestehen.

PAK (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe):

Grundlage der Bewertung der Ergebnisse hinsichtlich des Arbeitsschutzes ist die TRGS 551 [3]. Hier wird als Grenzwert ein Gehalt von 50 mg/kg Benzo[a]pyren angegeben. Bei Überschreitung dieses Wertes sind gesonderte Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Entsprechend den Hinweisen zur Anwendung der Abfallverzeichnis-Verordnung [8] werden Materialien mit einem Benzo[a]pyren-Gehalt von mehr als 50 mg/kg als teerhaltige Produkte eingestuft. Die Entsorgung durch Beseitigung von Bauschutt erfolgt nach der Deponieverordnung [6]. Dementsprechend ist für die Zuordnung von Abfällen auf Inertabfalldeponien ein PAK-Wert (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) von 30 mg/kg bzw. des Leitparameters Benzo(a)pyren ein Gehalt von 2 mg/kg für die Deponieklasse DK0 einzuhalten.

PCB (Polychlorierte Biphenyle):

Die Bewertung der Materialbelastung mit PCB basiert auf der PCB-Verbotsverordnung (Chemikalien-Verbotsverordnung IV-1.2.7 § 1). In dieser Verordnung werden die Verwen-

und eine Inverkehrbringung von Materialien mit PCB-Konzentrationen von insgesamt mehr als 50 mg/kg (Summe von 6 Kongeneren multipliziert mit 5) verboten. Abfälle, die PCB6, Fakt5 Gehalte > 50 mg/kg enthalten werden als gefährlicher Abfall eingestuft. Die Entsorgung durch Beseitigung von Bauschutt erfolgt nach der Deponieverordnung. Gemäß Deponieverordnung [6] ist für die Zuordnung von Abfällen auf Inertabfalldeponien ein PCB-Wert von 1 mg/kg PCB (Summe aus 7 PCB-Kongeneren) für die Deponieklasse DK0 einzuhalten.

HBCD (Hexabromcyclododecan):

Die Chemikalie Hexabromcyclododecan, abgekürzt HBCD, wurde erstmals 2013 als schwer abbaubarer, organischer Schadstoff identifiziert. HBCD wurde lange Zeit als Flammenschutzmittel für Dämmstoffe aus Polystyrol eingesetzt. Hier sind allen voran zu nennen die

- expandierten Polystyrol-Dämmstoffe (EPS), z.B. „Styropor“ und die
- extrudierten Polystyrol-Dämmstoffe (XPS), z.B. „Styrodur“ (Hartschäume).

Mit Wirkung zum 22. März 2016 dürfen Produkte (Stoffe, Gemische und Erzeugnisse) mit einem Gehalt von mehr als 100 mg/kg HBCD in der EU nicht mehr hergestellt oder in Verkehr gebracht werden. Für Restbestände an Dämmstoffen galt hiervon abweichend, dass diese noch bis zum 22. Juni 2016 verkauft und verbaut werden durften.

Es ist davon auszugehen, dass eine Vielzahl von PS-Dämmstoffen in Gebäuden produktionsbedingt HBCD-Gehalte > 1.000 mg/kg enthalten. In der Regel wurden HBCD in EPS-Dämmstoffen mit 0,7 Masse% und in XPS-Dämmstoffen mit 1,5 Masse% zugesetzt.

Die Abfallverzeichnisverordnung (Stand 17. Juli 2017) [7] führt bestimmte POP-haltige Abfälle, darunter HBCD, nicht als gefährlich einzustufende Abfälle. Die POP-Abfallüberwachungsverordnung [11] ist im Allgemeinen für die POP-haltigen Abfälle anzuwenden, die die Konzentrationswerte des Anhangs IV der EU-POP-Verordnung [10] erreichen oder überschreiten und als nicht gefährliche Abfälle gemäß der Abfallverzeichnisverordnung [7] eingestuft sind. HBCD-haltige Abfälle mit einem HBCD-Gehalt > 1.000 mg/kg unterliegen gemäß der POP-Abfallüberwachungsverordnung auf der Baustelle dem Getrenntsammlungsgebot und dem Vermischungsverbot sowie dem abfallrechtlichen Nachweiswesen und müssen über einen Sammelentsorgungsnachweis entsorgt werden.

HSM (Holzschutzmittel) - Altholz:

Die Altholzverordnung benennt Altholzkategorien und beschreibt für den Regelfall eine Zuordnung von gängigen Altholzsortimenten im Baubereich.

Altholzkategorie A I:

naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz, das bei seiner Verwendung nicht mehr als unerheblich mit holzfremden Stoffen verunreinigt wurde

Altholzkategorie A II:

verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig behandeltes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen in der Beschichtung und ohne Holzschutzmittel,

Altholzkategorie A III:

Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel, Altholzkategorie A IV:

mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz, wie Bahnschwellen, Leitungsmasten, Hopfenstangen, Rebpfähle, sowie sonstiges Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung nicht den Altholzkategorien A I, A II oder A III zugeordnet werden kann, ausgenommen PCB-Altholz.

Die PCP-Richtlinie für die Bewertung und Sanierung Pentachlorphenol-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden [12] berücksichtigt Staub- und Materialanalysen zur Ermittlung der Sanierungsnotwendigkeit von eingesetzten PCP-haltigen Holzschutzmitteln. Wenn der PCP-Gehalt von Frischstaub unter 1 mg PCP/kg Staub liegt, dann kann die Verwendung PCP-haltiger Holzschutzmittel ausgeschlossen werden. Ergeben sich bei einer Untersuchung von Materialproben PCP-Konzentrationen von über 50 mg PCP/kg Holz ist die Kontaktfläche mit dem behandelten Holz dem Innenraumvolumen gegenüberzustellen. Wenn zusätzlich zu den erhöhten PCP-Konzentrationen das Verhältnis von Kontaktfläche zu Raumvolumen größer als $0,2 \text{ m}^{-1}$ ist, dann ist im Folgenden festzustellen, ob die im Jahresmittel zu erwartende Raumluftbelastung über $1 \text{ } \mu\text{g PCP/m}^3$ liegt. Ist dies der Fall, so ist eine Sanierung des PCP-belasteten Raumes durchzuführen. Bei Wohnungen oder anderen Räumen, in denen sich Personen über einen längeren Zeitraum regelmäßig mehr als 8 Stunden am Tag aufhalten und in denen nutzungsbedingt auch Expositionen über Staub und Lebensmittel etc. zu erwarten sind reduziert sich der Raumluftwert für eine Sanierung auf $0,1 \text{ } \mu\text{g PCP/m}^3$.

3.2 Proben und Analysenergebnisse

Die im Rahmen der Gebäudebegehung entnommenen Bausubstanzproben (Bezeichnung M für Materialprobe mit einer fortlaufenden Nummer, z.B. M3) sind in der Anlage 2 in der Tabelle A2.1 aufgelistet. Visuell eingestufte Schadstoffe oder potenziell schadstoffhaltige Produkte sind in der Tabelle A2.2 dargestellt. Die Probenahmestellen sind in den Plänen der Anlage 1 skizziert. Die Laborberichte der nach DIN EN ISO 17025 akkreditierten Laboratorien sind in Anlage 5 enthalten. Die festgestellten Schadstoffe werden im folgenden Kapitel bewertet.

3.3 Bewertung der Analysenergebnisse

Bei der Bewertung werden an erster Stelle erhöhte Schadstoff- bzw. Gefahrstoffgehalte betrachtet, für die zusätzliche Arbeitsschutzmaßnahmen bei Umgang mit diesen Stoffen zu treffen sind. Weiterhin werden abfallrechtliche Belange bei der Bewertung betrachtet.

Asbest:

Für Asbest besteht grundsätzlich ein Verwendungs- und Handhabungsverbot außer für unvermeidbare Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten. Hierfür sind geeignete Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519 [1] vorzusehen. Asbesthaltige Abfälle sind als gefährliche Abfälle einzustufen.

Die Bitumenbahn im Dachaufbau des westlichen Bauteils („Neubau“) ist asbesthaltig (Probe M34). Bei den weiteren untersuchten Proben wurde kein Asbest nachgewiesen. Rippenheizkörper (vgl. Bild 3 in Anlage 4) weisen potenziell asbesthaltige Flanschdichtungen auf. Des Weiteren sind Brandschutztüren mit einem Herstelljahr vor 1990 als potenziell asbesthaltig anzusehen.

KMF:

Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den verbauten Mineralwolleprodukten aufgrund des Einbaualters (Neubau nachrichtlich aus den 1980er Jahren) im Wesentlichen um „Alte Mineralwolle“ gemäß TRGS 905 [4] (Kategorie 1B) handelt, für die spezielle Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 521 [5] bei Tätigkeiten mit dieser Mineralwolle zu berücksichtigen sind. Bei dieser Mineralwolle handelt es sich um gefährliche Abfälle.

Die Holzfassade des westlichen Bauteils („Neubau“) ist mit einer KMF-Dämmung gedämmt. Die Holzdecken sind KMF-gedämmt. Die Akkustikdecke in Raum 0.14 im UG besitzt eine Auflage aus KMF-Matten. Die Holztrennwand des Speisesaals ist ebenfalls KMF-gedämmt.

PAK:

Die asbesthaltige Bitumenbahn im Dachaufbau weist einen geringfügig erhöhten PAK-Gehalt von 33 mg/kg bzw. einen Benzo(a)pyren-Gehalt von 2,5 mg/kg auf. Es handelt sich nicht um teerhaltiges Material, allerdings wird der Zuordnungswert DK0 der Deponieverordnung [6] für diesen Parameter überschritten. Die festgestellten Bitumenprodukte (Gussasphalt, Bitumenbahnen, Trennpapiere) sind im Falle eines Ausbaus unabhängig von Ihrem Schadstoffgehalt zu separieren, auch wenn sie nicht teerhaltig sind.

HBCD:

Die exemplarisch untersuchten EPS-Dämmungen („Styropor“) des Bodenaufbaus weisen einen erhöhten HBCD-Gehalt auf. Die Dämmung ist zu separieren und entsprechend der HBCD-Belastung zu entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist erforderlich. Aufgrund des angenommenen Einbaualters sind für die weiteren EPS-Dämmstoffe im Boden- und Dachaufbau sowie in der Außenfassade vergleichbare HBCD-Gehalte zu erwarten.

Holzschutzmittel:

Es wurden im Allgemeinen geringe Gehalte an chlororganischen Holzschutzmitteln nachgewiesen. Der höchste Gehalt einer Einzelsubstanz wurde bei den Holzpodesten (Probe M7) für Dichlofluamid mit 29 mg/kg ermittelt. Für Dichlofluamid sind keine Grenz- oder Richtwerte bekannt. Die Holzpodeste sollen gemäß Entwurfsplanung, Stand 14.09.2022 rückgebaut werden. Gemäß Altholzverordnung [9] sind Konstruktionshölzer für tragende Teile, Holzfachwerk und Dachsparren im Regelfall der Altholzkategorie AIV zuzuordnen.

4 Allgemeine Hinweise zum Ausbau und zur Entsorgung

Bei den Umbauarbeiten sind die festgestellten schadstoffhaltigen Bauteile getrennt auszubauen und entsprechend der Schadstoffbeurteilung zu entsorgen.

Weiterhin sind gemäß den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft verwertbare Bauwerksmaterialien sowie mineralisches von nichtmineralischem Abbruchmaterial zu trennen.

Für den Ausbau von Werkstoffen mit erfahrungsgemäß hohem Organikanteil und Verbundmaterialien (vgl. Anlage 3, DÖ9: Schilfmattenputz bzw. WÖ2: HWL-EPS-Verbundplatte) sind erhöhte Kosten für Ausbau und Entsorgung zu kalkulieren.

Die hier durchgeführten Untersuchungen sind nicht für eine Abfalldeklaration geeignet. Die separierten Abfälle sind vor der Entsorgung durch eine repräsentative Untersuchung zu deklarieren.

Es ist mit folgenden gefährlichen bzw. nachweispflichtigen Abfällen zu rechnen.

Abfallart	Abfallschlüssel
Altholz (hier: u.a. Konstruktionshölzer)	17 02 04*
Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht (hier: u.a. Dämmungen (Rohrisolierungen, Wanddämmung, Dach- / Deckenisolierung aus KMF)	17 06 03*
Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter die Abfallschlüssel 17 06 01 und 17 06 03 fällt (hier: EPS-(Styropor)dämmung) - nachweispflichtig	17 06 04
Asbest (hier: Bitumenbahn Dachaufbau)	17 06 05*

Sakosta GmbH

Dr. Rainer Zänglein
Geschäftsführer

i. V. Matthias Mielich
Projektleiter

Verteiler:

Auftraggeber, Herr Larsen, per Email: larsen@dw-nea.de

Architekturbüro boxx3, Herr Grünwald, per Email: a.gruenwald@boxx3.de

Projektsteuerung, GCA Projekte, per Email: arche-noah@gca-projekte.de

Anlage 1: Grundrisspläne mit Untersuchungspunkten (3 Pläne)

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung.

Legende

- M1 Materialprobe
- KB Kernbohrung
- WÖ Wandöffnung
- DÖ Deckenöffnung

Materialproben aus Kernbohrungen / Wand- und Deckenöffnungen:

- | | |
|-----|-----|
| M15 | KB7 |
| M16 | KB7 |
| M17 | KB7 |
| M18 | KB7 |
| M19 | KB8 |
| M20 | KB8 |
| M21 | KB9 |
| M22 | KB9 |
| M23 | KB9 |



Sakosta GmbH
Nürnberg
Hansastraße 5a
90441 Nürnberg
Tel.: 0911/99913300



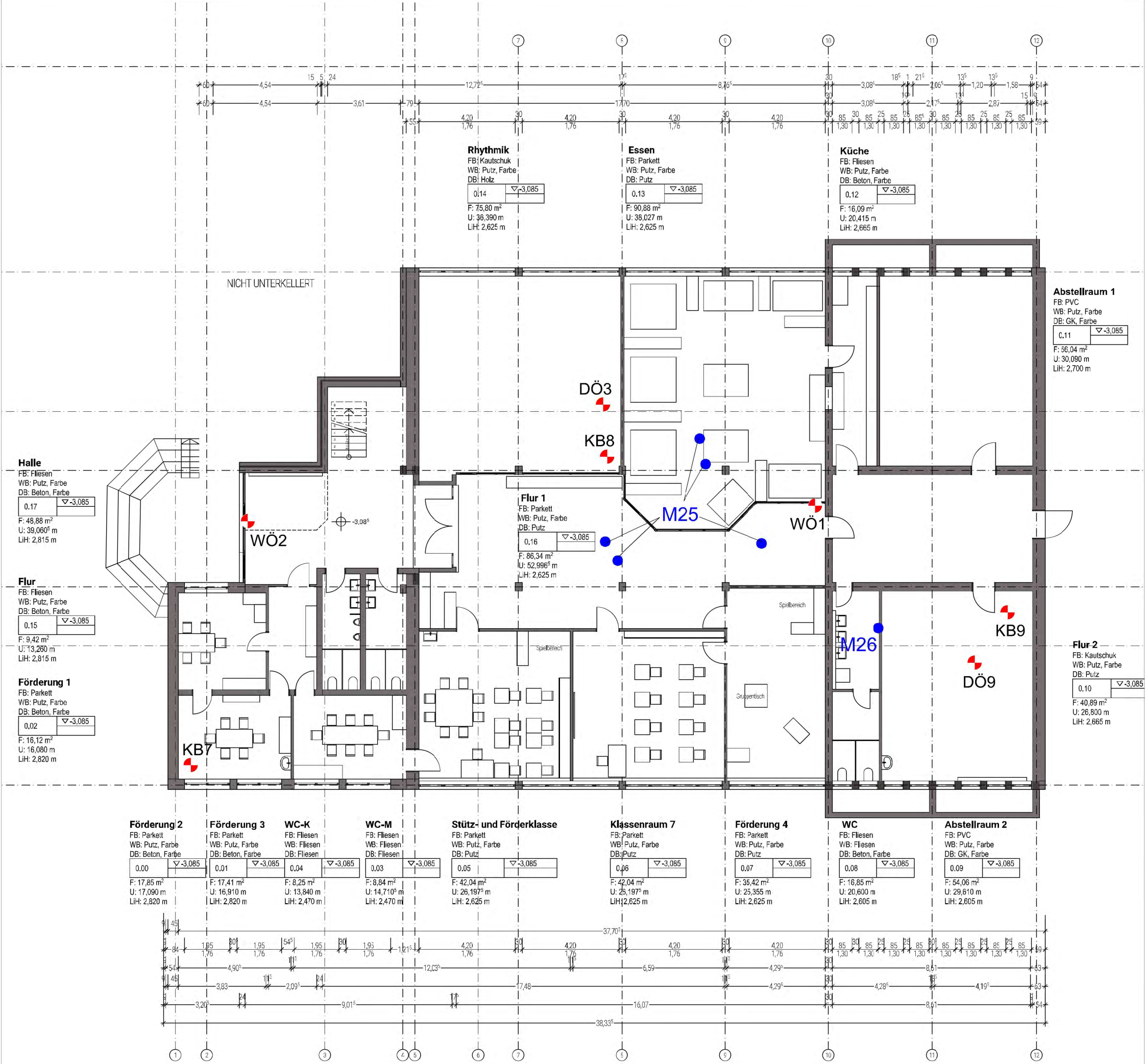
Auftraggeber: Diakonisches Werk der Evang. Luth. Dekanatsbezirke
Bad Windsheim, Markt Eisersheim, Neustadt/Aisch und
Uffenheim e.V.
Kirchplatz 5
91413 Neustadt/Aisch

Projekt: Generalsanierung Arche-Noah-Schule
Friedensweg 8b, 91438 Bad Windsheim

Planinhalt: Grundriss UG mit Probenahmepunkten

Plangrundlage: Bestand, Keller + Rodríguez Architekten – Stand 25.01.2021

Maßstab:	Name:	Datum:	Proj.-Nr.	Anlage Nr.
ohne	bearbeitet: Mieli gezeichnet: Mieli	21.02.2022 28.11.2022	2200157/1 Plan Nr. 1	1



Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung.

Legende

- M1 Materialprobe
- KB Kernbohrung
- WÖ Wandöffnung
- DÖ Deckenöffnung

Materialproben aus Kernbohrungen / Wand- und Deckenöffnungen:

M1	KB1
M2	KB1
M3	KB1 / KB5
M4	DÖ1
M5	DÖ2 / DÖ5
M6	KB3
M8	KB4
M9	KB4
M10	KB4
M11	KB5
M12	KB6
M13	KB6
M41	WÖ3



Sakosta GmbH
Nürnberg
Hansastraße 5a
90441 Nürnberg
Tel.: 0911/99913300



Auftraggeber: Diakonisches Werk der Evang. Luth. Dekanatsbezirke
Bad Windsheim, Markt Eisersheim, Neustadt/Aisch und
Uffenheim e.V.
Kirchplatz 5
91413 Neustadt/Aisch

Projekt: Generalsanierung Arche-Noah-Schule
Friedensweg 8b, 91438 Bad Windsheim

Planinhalt: Grundriss EG mit Probenahmepunkten

Plangrundlage: Bestand, Keller + Rodriguez Architekten – Stand 25.01.2021

Maßstab:	Name:	Datum:	Proj.-Nr.	Anlage Nr.
ohne	bearbeitet: Mielich gezeichnet: Mielich	21.02.2022 28.11.2022	2200157/1 Plan Nr. 1	1

Vorliegender Plan beruht auf überlassenen Planunterlagen und stellt nur die untersuchungsrelevanten Belange sowie schematisch die örtlichen Gegebenheiten dar. Für Fehler in diesen überlassenen Planunterlagen übernimmt die Sakosta GmbH keine Haftung.

Legende

- M1 Materialprobe
- KB Kernbohrung
- WÖ Wandöffnung
- DÖ Deckenöffnung

Materialproben aus Kernbohrungen / Wand- und Deckenöffnungen:

- M24 KB10
- M27 KB10
- M31 DÖ6 / DÖ7 / DÖ8
- M34 DÖ7
- M35 DÖ7 / DÖ8



Sakosta GmbH
Nürnberg
Hansastraße 5a
90441 Nürnberg
Tel.: 0911/99913300



Auftraggeber: Diakonisches Werk der Evang. Luth. Dekanatsbezirke
Bad Windsheim, Markt Eisersheim, Neustadt/Aisch und
Uffenheim e.V.
Kirchplatz 5
91413 Neustadt/Aisch

Projekt: Generalsanierung Arche-Noah-Schule
Friedensweg 8b, 91438 Bad Windsheim

Planinhalt: Grundriss OG mit Probenahmepunkten

Plangrundlage: Bestand, Keller + Rodríguez Architekten – Stand 25.01.2021

Maßstab:	Name:	Datum:	Proj.-Nr.	Anlage Nr.
ohne	bearbeitet: Mieli gezeichnet: Mieli	21.02.2022 28.11.2022	2200157/1 Plan Nr. 1	1

Anlage 2: Zusammengefasste Analysenergebnisse (3 Seiten)

- Anlage 2.1: Zusammengefasste Materialproben und Analysenergebnisse (2 Seiten)
- Anlage 2.2: Visuell eingestufte, potentiell schadstoffhaltige Produkte (1 Seite)

Tabelle A2.1: Materialproben und Analysenergebnisse

Schriftfarbe Rot, Fettdruck = auffällige Gehalte
Fettdruck = Überschreitung des Zuordnungswertes für DK0-Deponien
- = nicht bestimmt (Parameter wurde nicht untersucht)

Probe	Bau	Gesch.	Produkt / Beschreibung / Lage	Parameter	Kernbohrung	Entnahme- tiefe [mm]	Ergebnisse							
							Asbest VDI3866/5	Asbest in Anl. an IFA 7487 (Nachweisgr. <0,01%)	PCB _{6,Fak5} [mg/kg]	PCB ₇ [mg/kg]	PAK ₁₆ [mg/kg]	BaP [mg/kg]	HBCD [mg/kg]	HSM [mg/kg]
M1	Altbau	EG	PVC- / Kautschuk-Belag	Asbest	KB1	0 - 3	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-	-
M2	Altbau	EG	Ausgleichsschicht + Kleber	MP1	KB1	3 - 5	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M3	Altbau	EG	Trennpapier	PAK	KB1, KB5	60 - 60	-	-	-	-	10	0,7	-	-
M4	Altbau	EG	Holzabhangdecke	HSM	DÖ1	0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	1)
M5	Altbau	EG	Holzabhangdecke	HSM	DÖ2, DÖ5	0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	1)
M6	Altbau	EG	Styropor	Rückstellprobe	KB3	16 - 25	-	-	-	-	-	-	-	-
M7	Altbau	EG	Holz Podeste	HSM		0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	1)
M8	Altbau	EG	Ausgleichsschicht + Kleber	MP1	KB4	5 - 7	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M9	Altbau	EG	Trennpapier 2-lagig	Rückstellprobe	KB4	50 - 50	-	-	-	-	-	-	-	-
M10	Altbau	EG	Styropor	HBCD	KB4	50 - 70	-	-	-	-	-	-	3.400	-
M11	Altbau	EG	Fliesenkleber / -fuge	MP2	KB5	0 - 11	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M12	Altbau	EG	Fliesenkleber	MP2	KB6	8 - 10	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M13	Altbau	EG	Bitumenabdichtung	Asbest Bitu PAK	KB6	67 - 70	-	nicht nachgewiesen	-	-	23	1,0	-	-
M14	Altbau	EG	Fliesenkleber (Zahnpachtel auf Ytong)	MP2		10 - 12	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M15	Altbau	UG	Parkettkleber	MP3	KB7	20 - 21	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M16	Altbau	UG	Trennpapier	PAK	KB7	71 - 71	-	-	-	-	18	1,2	-	-
M17	Altbau	UG	Styropor	HBCD	KB7	71 - 121	-	-	-	-	-	-	2.900	-
M18	Altbau	UG	Bitumenabdichtung	Asbest Bitu PAK	KB7	121 - 124	-	nicht nachgewiesen	-	-	10	0,6	-	-
M19	Altbau	UG	Bodenbelag Kautschuk mit schwarzem	Rückstellprobe	KB8	0 - 10	-	-	-	-	-	-	-	-
M20	Altbau	UG	Gussasphalt	Rückstellprobe	KB8	10 - 30	-	-	-	-	-	-	-	-
M21	Altbau	UG	Kleber PVC-Fliese	MP1	KB9	2 - 3	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M22	Altbau	UG	Gussasphalt	PAK	KB9	3 - 25	-	-	-	-	0,3	<0,1	-	-
M23	Altbau	UG	PVC-Fliese	Asbest	KB9	0 - 2	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-	-
M24	Altbau	OG	Styropor	Rückstellprobe	KB10	65 - 90	-	-	-	-	-	-	-	-
M25	Altbau	UG	Schalldämmender Spritzputz	Asbest erw.		0 - 1	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M26	Altbau	UG	Fliesenkleber Zahnpachtel	Asbest erw.		0 - 2	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M27	Altbau	OG	Kleber PVC-Fliese	MP1	KB10	2 - 3	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M28	Altbau	EG	Rauhputz auf Pressspan	Asbest erw.		0 - 1	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M29	Neubau	EG	Parkettkleber	MP3		20 - 21	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M30	Neubau	EG	Fliesenkleber Zahnpachtel	MP2		10 - 12	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M31	Neubau	OG	Holzbretterdecke	HSM	DÖ6, DÖ7, DÖ8	0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	1)
M32	Neubau	OG	Parkettkleber	MP3		20 - 21	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M33	Neubau	OG	Anschlussfuge Fenster	PCB		0 - 10	-	-	<Best.Gr.	<Best.Gr.	-	-	-	-
M34	Neubau	OG	Bitumenbahn	Asbest Bitu PAK	DÖ7	27 - 32	-	Chrysotil-Asbest	-	-	33	2,5	-	-
M35	Neubau	OG	Holzabhangdecke	Rückstellprobe	DÖ7, DÖ8	0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabelle A2.1: Materialproben und Analysenergebnisse

Schriftfarbe Rot, Fettdruck = auffällige Gehalte
Fettdruck = Überschreitung des Zuordnungswertes für DK0-Deponien
- = nicht bestimmt (Parameter wurde nicht untersucht)

Probe	Bau	Gesch.	Produkt / Beschreibung / Lage	Parameter	Kernbohrung	Entnahme- tiefe [mm]	Ergebnisse							
							Asbest VDI3866/5	Asbest in Anl. an IFA 7487 (Nachweisgr. <0,01%)	PCB _{6,Fak5} [mg/kg]	PCB ₇ [mg/kg]	PAK ₁₆ [mg/kg]	BaP [mg/kg]	HBCD [mg/kg]	HSM [mg/kg]
M36	Neubau	OG	Parkettkleber	MP3		20 - 21	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M37	Altbau	OG	Spachtelmasse Gipskartonwände	Asbest erw.		0 - 1	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M38	Altbau	OG	Fliesenkleber Zahnpachtel (hintere Fliesenlage in Schachtöffnung)	MP2		0 - 2	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
M39	Neubau	EG	Anschlussfuge Stütze Neubau an Bestandswand Altbau	PCB		0 - 10	-	-	<Best.Gr.	<Best.Gr.	-	-	-	-
M40	Altbau	EG	Anschlussfuge Fenster	PCB		0 - 10	-	-	<Best.Gr.	<Best.Gr.	-	-	-	-
M41	Neubau	EG	Holzverkleidung Außenfassade	Rückstellprobe	WÖ3	0 - 2	-	-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-	-	-
MP1	M2, M8, M21, M27		Ausgleichsschicht + Kleber PVC- / Kautschukböden	Asbest erw.		-	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
MP2	M11, M12, M14, M30, M38		Fliesenkleber	Asbest erw.		-	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-
MP3	M15, M29, M32, M36		Parkettkleber	Asbest erw.		-	-	nicht nachgewiesen	-	-	-	-	-	-

1) Gehalte Einzelsubstanzen: siehe Prüfbericht

Tabelle A2.2: Visuell eingestufte, potentiell schadstoffhaltige Produkte

¹⁾ Gebäudenummer, siehe Abbildung 1 bzw. Pläne in Anlage 1
Schriftfarbe Rot, Fettdruck = gefährlicher Abfall
Fettdruck = Überschreitung des Zuordnungswertes für DK0-Deponien
 nb = nicht bestimmt (Parameter wurde nicht untersucht)


Bezeichnung Plan	Gesch	Beschreibung / Lage	Produkt	Schadstoff
-	alle	Rohrleitungen	KMF-Dämmung	KMF
KB1	EG	Dämmung im Fußbodenaufbau	KMF-Dämmung	KMF
KB3, KB5, KB10	alle	Dämmung im Fußbodenaufbau (vgl. M10 / KB4, M17 / KB7)	EPS-(Styropor-) Dämmung	HBCD
DÖ2, DÖ4, DÖ5, DÖ6, DÖ8	EG, OG	Holzdecke	KMF-Dämmung	KMF
DÖ3	UG	Akkustikdecke	KMF-Dämmung	KMF
WÖ1	UG	Trennwand Speisesaal	KMF-Dämmung	KMF
WÖ2	UG	Außenfassade	EPS-(Styropor-) Dämmung	HBCD
WÖ3	alle	Holzfassade	KMF-Dämmung	KMF
-		Flanschdichtungen von Rippenheizkörpern	Asbest	Asbest
-		Brandschutztüren (abhängig v. Baujahr)	Asbest	Asbest

Anlage 3: Bohrkern- / Aufbruchprofile (21 Seiten)

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	EG, Raum 1.07 / Altbau, Flur
Kernbohrung:	KB1



Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,3	Bodenbelag Kautschuk	M1
0,3 – 0,5	Ausgleichsschicht + Kleber braun	M2
0,5 – 6,0	Mineralischer Estrich	
	Trennpapier schwarz	M3
6,0 – 8,5	Mineralwollgedämmung	
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	EG, Raum 1.01 / Altbau, Klassenzimmer, Podest	
Kernbohrung:	KB3	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 1,6	Korkbodenbelag auf Pressspanplatte	
1,6 – 2,5	EPS-Dämmung	M6
darunter	Holz	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	EG, Raum 1.23 / Altbau, Lehrerzimmer
Kernbohrung:	KB4




Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,5	Bodenbelag Teppich / Nadelfilz	
0,5 – 0,7	Ausgleichsschicht + Kleber braun	M8
0,7 – 5,0	Mineralischer Estrich	
	Trennpapier schwarz, 2-lagig	M9
5,0 – 7,0	EPS-Dämmung	M10
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	EG, Raum 1.22 / Altbau, Halle
Kernbohrung:	KB5



Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 1,0	Bodenbelag Klinkerfliese	
	Fliesenkleber	M11
1,0 – 7,5	Mineralischer Estrich	
	Trennpapier schwarz	
7,5 – 8,5	EPS-Dämmung	
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	EG, Raum 1.24 / Altbau, WC Jungen	
Kernbohrung:	KB6	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,8	Bodenbelag Fliese	
0,8 – 1,0	Fliesenkleber	M12
1,0 – 6,7	Mineralischer Estrich	
6,7 – 7,0	Bitumenabdichtung	M13
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	UG, Raum 0.00 / Altbau, „Förderung 2“
Kernbohrung:	KB7



Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,0	Parkett	
2,0 – 2,1	Parkettkleber, grau - hellbraun	M15
2,1 – 7,1	Mineralischer Estrich	
	Trennpapier schwarz	M16
7,1 – 12,1	EPS-Dämmung	M17
12,1 – 12,4	Bitumenabdichtung	M18
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	UG, Raum 0.14 / Altbau, Rhytmik
Kernbohrung:	KB8



Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 1,0	Bodenbelag Kautschuk mit schwarzem Gummirücken	M19
1,0 – 3,0	Gussasphaltestrich	M20
3,0 – 6,3	Mineralischer Estrich	
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	UG, Raum 0.09 / Altbau, Abstellraum 2
Kernbohrung:	KB9





Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,2	Bodenbelag PVC-Fliesen	M23
0,2 – 0,3	Kleber	M21
0,3 – 2,5	Gussasphaltestrich	M22
2,5 – 8,5	Mineralischer Estrich	
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	OG, Raum 2.013 / Altbau, Lehrermittel
Kernbohrung:	KB10





Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,2	Bodenbelag PVC-Fliesen	
0,2 – 0,3	Kleber	
0,3 – 6,5	Mineralischer Estrich	
	Trennpapier schwarz	
6,5 – 9,0	EPS-Dämmung	M24
darunter	Beton	nicht durchteuft


Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	EG, Raum 1.07 / Altbau, Flur	
Kernbohrung:	DÖ1	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,0	Holzbretterdecke, weiß gestrichen	M4
2,0 – 5,5	Hohlraum / Lattung	
darunter	Beton	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	EG, Raum 1.01 / Altbau, Klassenzimmer	
Kernbohrung:	DÖ2	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,0	Holzbretterdecke, braun	M5
	Mineralwolle-Dämmung, alukaschiert Hohlraum bis ca. 1.30 m	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	UG, Raum 0.14 / Altbau, Rhythmik	
Kernbohrung:	DÖ3	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
	Holzlamellendecke	
	Auflage Mineralwolledämmung	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	OG, Raum 2.013 / Altbau, Lehrermittel	
Kernbohrung:	DÖ4	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,0	Pressspanplatte	
2,0 – 5,5	Mineralwolle-Dämmung, alukaschiert	


Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	EG, Raum 1.23 / Altbau, Lehrerzimmer	
Kernbohrung:	DÖ5	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,7	Holzbretterdecke, braun	M5
	Mineralwolle-Dämmung, alukaschiert	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	OG, Raum 2.03 / Neubau, Ruheraum 2	
Kernbohrung:	DÖ6	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,7	Holzbretterdecke, braun	M31
	Mineralwolle-Dämmung, alukaschiert	

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	OG, Raum 2.07 / Neubau, Flur 1
Kernbohrung:	DÖ7




Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,7	Holzbretterdecke, braun	M31
2,7 – 3,2	Bitumenbahn 2-lagig, mit Aluminiumzwischenlage	M34
3,2 - >13,2	EPS-Dämmung	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	OG, Raum 2.07 / Neubau, Flur 1	
Kernbohrung:	DÖ8	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,7	Holzbretterdecke, braun	M31
	Mineralwolle-Dämmung, alukaschiert	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	UG, Raum 0.09 / Altbau, Abstellraum 2	
Kernbohrung:	DÖ9	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
	Deckenputz Schilfmattenputz	nicht durchteuft

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	UG, Raum 0.16 / Altbau, Flur 1, Trennwand	
Kernbohrung:	WÖ1	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 1,2	Holzbretter, braun	
1,2 – 4,0	Mineralwolle-Dämmung, kaschiert	
dahinter	Holzbretter	

Projekt-Nr.:	2200157/1	
Ort:	91438 Bad Windsheim	
Bereich:	UG, Raum 0.17 / Altbau, Halle, Fensterbrüstung	
Kernbohrung:	WÖ2	
		
Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 0,5	Putz auf Trärgewebe	
0,5 – 5,5	Verbundplatte: 0,5 cm Holzwolleleichtbauplatte 4 cm EPS-Dämmung 0,5 cm Holzwolleleichtbauplatte	Haftung an Putz und Beton
dahinter	Beton	

Projekt-Nr.:	2200157/1
Ort:	91438 Bad Windsheim
Bereich:	EG, Neubau, Außenfassade
Kernbohrung:	WÖ3



Tiefe (cm) ca.	Material	Bemerkung / Probe
0 – 2,5	Holzfassade	M41
2,5 – 14,5	Hohlraum / Mineralwolle-Dämmung	
dahinter	Massivwand	

Anlage 4: Fotodokumentation (6 Seiten)



Bild 1:
Rohrleitungen mit Mineralwolledämmung



Bild 2:
WC-Bereich (exemplarisch) – Wandfliesen,
Probe MP2 (Fliesenkleber Zahnpachtel):
asbestfrei



Bild 3:
Rippenheizkörper, pot. Asbesthaltige
Flanschdichtungen



Bild 4:
Decke UG, Schalldämmender Putz /
Spachtel auf Beton, Probe M25: asbestfrei



Bild 5:
WC-Bereich – Wandfliesen, Probe M26
(Fliesenkleber Zahnpachtel): asbestfrei

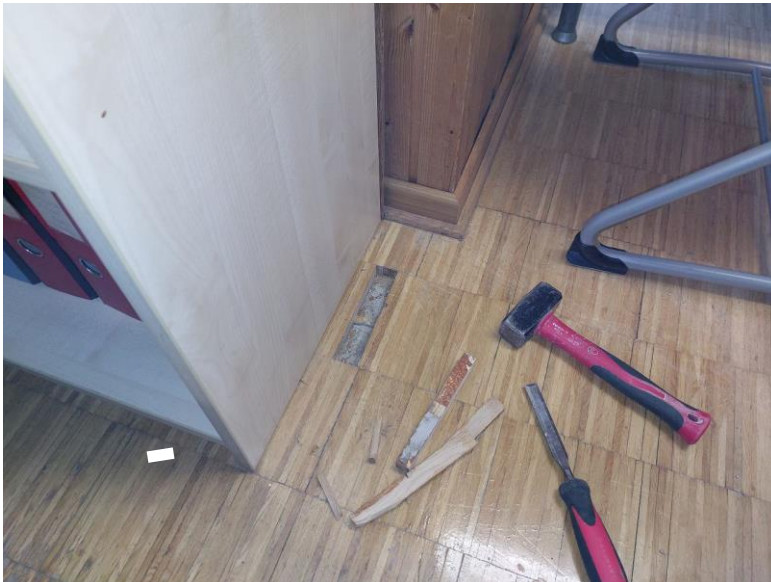


Bild 6:
Parkettboden (exemplarisch), Probe MP3
(Fliesenkleber Zahnpachtel): asbestfrei



Bild 7:
WC-Bereich Raum 1.13, EG, Neubau:
Rohrleitungen mit Mineralwollgedämmung



Bild 8:
Fensteranschlussfuge, Probe M33, PCB
<Best.Gr.



Bild 9:
Gipskartonwände OG, Altbau, Probe M37
(Spachtelmassen): asbestfrei



Bild 10:
WC-Bereich Raum 2.16, OG, Altbau:
Rohrleitungen mit Mineralwolledämmung



Bild 11:
Fensteranschlussfuge, Probe M40, PCB
<Best.Gr.



Bild 12:
Anschlussfuge Stütze, Probe M39, PCB
<Best.Gr.

Anlage 5: Prüfberichte Labor (31 Seiten)

Dr. Graner & Partner GmbH - Prüfbericht 2266526 (10 Seiten)
Dr. Graner & Partner GmbH - Prüfbericht 2266533 (6 Seiten)
Dr. Graner & Partner GmbH - Prüfbericht 2268772 (4 Seiten)
Dr. Graner & Partner GmbH - Prüfbericht 2268773 (3 Seiten)
Liscon GmbH - Prüfbericht S22-19339 (4 Seiten)
Liscon GmbH - Prüfbericht S22-19408 (4 Seiten)

Herr Dr. Daniel Kasper
d.kasper@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-46

Herr Markus Neurohr
m.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-65

Frau Yvonne Neurohr
y.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-41

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

Sakosta GmbH
Hansastraße 5a

90441 Nürnberg

München, 14.11.2022

Prüfbericht 2266526

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Mielich
Auftraggeberprojekt:	2200157/1
Probenahmedatum:	03.11.2022
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Kunststoff-Beutel
Eingang am:	09.11.2022
Zeitraum der Prüfung:	09.11.2022 - 14.11.2022
Prüfauftrag:	

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

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

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

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



Probenbezeichnung:	M3				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-001				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Naphthalin	0,26	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Phenanthren	0,36	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoranthren	0,50	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Pyren	0,51	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benz(a)anthracen	0,36	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Chrysen	0,75	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(b)fluoranthren	1,0	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(k)fluoranthren	0,12	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(a)pyren	0,68	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Indeno(123-cd)pyren	0,66	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Dibenz(ah)anthracen	0,81	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(ghi)perylene	3,5	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Summe PAK (nach EPA)	9,51	mg/kg TS		berechnet	
Summe PAK (ohne Naphthalin)	9,25	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M16				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-002				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Naphthalin	0,26	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Phenanthren	1,3	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoranthren	0,68	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Pyren	1,1	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benz(a)anthracen	0,55	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Chrysen	1,1	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(b)fluoranthren	1,6	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(k)fluoranthren	0,25	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(a)pyren	1,2	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Indeno(123-cd)pyren	1,4	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Dibenz(ah)anthracen	1,7	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(ghi)perylene	7,0	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Summe PAK (nach EPA)	18,14	mg/kg TS		berechnet	
Summe PAK (ohne Naphthalin)	17,88	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M22				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-003				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Phenanthren	0,16	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Benzo(ghi)perylene	0,13	mg/kg TS	0,1	DIN ISO 18287: 2006-05	
Summe PAK (nach EPA)	0,29	mg/kg TS		berechnet	
Summe PAK (ohne Naphthalin)	0,29	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M33				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-004				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet	
Summe PCB × 5	n.b.	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M39				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-005				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet	
Summe PCB × 5	n.b.	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M40				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-006				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN 38414-20: 1996-01	
Summe PCB	n.b.	mg/kg TS		berechnet	
Summe PCB × 5	n.b.	mg/kg TS		berechnet	

Probenbezeichnung:	M10				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-007				
Material:	Feststoff				
		Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Hexabromcyclododecan (HBCDD)		3400	mg/kg OS	100	RFA

Probenbezeichnung:	M17				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266526-008				
Material:	Feststoff				
		Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Hexabromcyclododecan (HBCDD)		2900	mg/kg OS	100	RFA

Ergänzung zu Prüfbericht 2266526

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

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

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

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

D. Kasper

Herr Dr. Daniel Kasper
d.kasper@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-46

Herr Markus Neurohr
m.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-65

Frau Yvonne Neurohr
y.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-41

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

Sakosta GmbH
Hansastraße 5a

90441 Nürnberg

München, 15.11.2022

Prüfbericht 2266533

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Mielich
Auftraggeberprojekt:	2200157/1
Probenahmedatum:	03.11.2022
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Kunststoff-Beutel
Eingang am:	09.11.2022
Zeitraum der Prüfung:	09.11.2022 - 15.11.2022
Prüfauftrag:	

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

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

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

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



Probenbezeichnung:	M4			
Probenahmedatum:	03.11.2022			
Labornummer:	2266533-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03
Arsen	1,1	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Blei	0,91	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Chrom	2,4	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Kupfer	1,6	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Nickel	1,8	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Quecksilber	0,15	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846: 2012-08
Zink	40	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885: 2009-09
Propoxur	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Lindan	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Dichlofluanid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Chlorpyrifos	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
2,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
4,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
2,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
4,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
2,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
4,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Dieldrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Piperonylbutoxid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Methoxychlor	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
Permethrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	4,8	mg/kg TS	1	DIN ISO 14154: 2005-12

Probenbezeichnung:	M5				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266533-002				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Propoxur	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Lindan	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dichlofluanid	1,8	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Chlorpyrifos	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dieldrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Piperonylbutoxid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Methoxychlor	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Permethrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
PCP	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 14154: 2005-12	

Probenbezeichnung:	M7				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266533-003				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Propoxur	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Lindan	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dichlofluanid	29	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Chlorpyrifos	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dieldrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Piperonylbutoxid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Methoxychlor	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Permethrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
PCP	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 14154: 2005-12	

Probenbezeichnung:	M31				
Probenahmedatum:	03.11.2022				
Labornummer:	2266533-004				
Material:	Feststoff				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03	
Propoxur	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Lindan	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dichlofluanid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Chlorpyrifos	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDE	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDD	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
2,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
4,4'-DDT	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Dieldrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Piperonylbutoxid	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Methoxychlor	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
Permethrin	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 10382: 2003-05	
PCP	u.d.B.	mg/kg TS	1	DIN ISO 14154: 2005-12	

Ergänzung zu Prüfbericht 2266533

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

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

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

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

D. Kasper

Herr Dr. Daniel Kasper
d.kasper@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-46

Herr Markus Neurohr
m.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-65

Frau Yvonne Neurohr
y.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-41

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

Sakosta GmbH
Hansastraße 5a

90441 Nürnberg

München, 23.11.2022

Prüfbericht 2268772

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Mielich
Auftraggeberprojekt:	2200157/1
Probenahmedatum:	03.11.2022
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Kunststoff-Beutel
Eingang am:	17.11.2022
Zeitraum der Prüfung:	17.11.2022 - 23.11.2022
Prüfauftrag:	

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

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

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

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



Probenbezeichnung:	M13			
Probenahmedatum:	03.11.2022			
Labornummer:	2268772-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03
Naphthalin	0,69	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	0,022	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	0,16	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	0,086	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	5,3	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,32	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	3,2	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	3,5	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	1,7	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	1,9	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	1,8	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	0,37	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	1,0	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	0,55	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,51	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	1,9	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK (nach EPA)	23,01	mg/kg TS		berechnet
Summe PAK (ohne Naphthalin)	22,32	mg/kg TS		berechnet

Probenbezeichnung:	M18			
Probenahmedatum:	03.11.2022			
Labornummer:	2268772-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03
Naphthalin	0,47	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	0,18	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	0,14	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	0,70	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,059	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	1,4	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	2,2	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	0,76	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	0,84	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	0,99	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	0,16	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	0,63	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	0,21	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,32	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	1,0	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK (nach EPA)	10,06	mg/kg TS		berechnet
Summe PAK (ohne Naphthalin)	9,59	mg/kg TS		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2268772

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

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

Die Trockenrückstände der Proben wurden nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

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

D. Kasper

Herr Dr. Daniel Kasper
d.kasper@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-46

Herr Markus Neurohr
m.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-65

Frau Yvonne Neurohr
y.neurohr@labor-graner.de
+49 (0) 89 863005-41

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

Sakosta GmbH
Hansastraße 5a

90441 Nürnberg

München, 22.11.2022

Prüfbericht 2268773

Auftraggeber:	Sakosta GmbH
Projektleiter:	Herr Mielich
Auftraggeberprojekt:	2200157/1
Probenahmedatum:	03.11.2022
Probenahme durch:	Sakosta GmbH
Probengefäße:	Kunststoff-Beutel
Eingang am:	17.11.2022
Zeitraum der Prüfung:	17.11.2022 - 22.11.2022
Prüfauftrag:	

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

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

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

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



Probenbezeichnung:	M34			
Probenahmedatum:	03.11.2022			
Labornummer:	2268773-001			
Material:	Feststoff			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346: 2007-03
Naphthalin	1,6	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Acenaphthen	0,16	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoren	0,29	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Phenanthren	2,8	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Anthracen	0,63	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Fluoranthren	3,8	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Pyren	4,6	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benz(a)anthracen	2,5	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Chrysen	3,9	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	4,2	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	1,2	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(a)pyren	2,5	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Indeno(123-cd)pyren	1,5	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	0,98	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Benzo(ghi)perylene	2,2	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287: 2006-05
Summe PAK (nach EPA)	32,86	mg/kg TS		berechnet
Summe PAK (ohne Naphthalin)	31,26	mg/kg TS		berechnet

Ergänzung zu Prüfbericht 2268773

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

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

Der Trockenrückstand der Probe wurde nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf einen angenommenen Trockensubstanzanteil von 100 %.

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

D. Kasper

LISCON GmbH · Am Bergwerkswald 2 · 35440 Linden

Angaben zum Bericht

Sakosta GmbH
Herrn Matthias Mielich
Hansastr. 5a
90441 Nürnberg
per E-Mail : m.mielich@sakosta.de

Datum 16.11.2022
Ersteller Milena Kaiser
Probenzahl 5
BID B22-4230
Projekt 2200157/1

Labornummer	Probenbezeichnung
S22-19339	M1

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 09.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

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

Labornummer	Probenbezeichnung
S22-19340	M23

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 09.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

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

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S22-19341	M13

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart
Eingangsdatum 09.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/5 (TP)	-	
KMF nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	ja	

Hinweis : SiNaCa

WHO-Fasern nachgewiesen	KMF/SBB	nein
-------------------------	---------	------

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S22-19342	M18

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart
Eingangsdatum 09.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	nein	
★ Asbestart	VDI 3866/5 (TP)	-	
KMF nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	ja	

Hinweis : SiNaKCaAl

WHO-Fasern nachgewiesen	KMF/SBB	nein
-------------------------	---------	------

Labornummer
S22-19343

Probenbezeichnung
M34

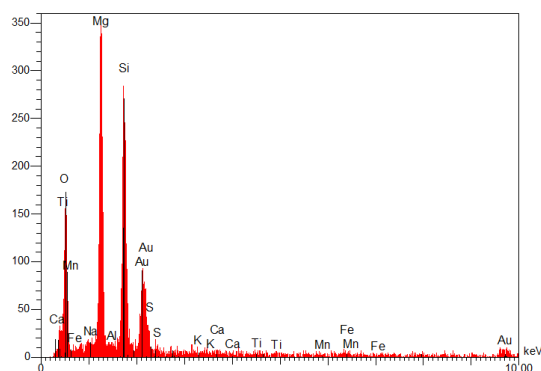
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 09.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	ja	
★ Asbestart	VDI 3866/5 (TP)	Chrysotil	
KMF nachgewiesen	VDI 3866/5 (TP)	ja	
Hinweis : SiAlCa			
WHO-Fasern nachgewiesen	KMF/SBB	nein	

Anlagen



Verwendete Methoden

VDI 3866/5

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

VDI 3866/5 (TP)

Bestimmung von Asbest in Teerpappen – Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren – intensive Heiß-veraschung und Suspensionsuntersuchung, qualitativ, in Anlehnung an VDI 3866/5 Anhang B (2017-06).
(Nachweisgrenze: 0,001 %)

KMF/SBB

Zusätzliche Ausweisung künstlicher Mineralfasern (KMF) mit WHO-Abmessungen (Länge > 5 µm, Dicke < 3 µm, L:D > 3:1) gemäß SBB-Merkblatt.

Verantwortlich



Milena Kaiser
B. Eng.



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.

LISCON GmbH · Am Bergwerkswald 2 · 35440 Linden

Angaben zum Bericht

Sakosta GmbH
Herrn Matthias Mielich
Hansastr. 5a
90441 Nürnberg

per E-Mail : m.mielich@sakosta.de

Datum 16.11.2022
Ersteller Milena Kaiser
Probenzahl 7
BID B22-4239
Projekt 2200157/1

Labornummer

S22-19408

Probenbezeichnung

MP1

Referenz (M2,M8,M21,M27)
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

Labornummer

S22-19409

Probenbezeichnung

MP2

Referenz (M11,M12,M14,M30,M38)
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	5	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

Labornummer
S22-19410
Probenbezeichnung
MP3
Referenz (M15,M29,M32,M36)
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Kennwerte	Methode	Ergebnis	Einheit
Anzahl Teilproben	Mischprobe	4	
Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

Labornummer
S22-19411
Probenbezeichnung
M25
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

Labornummer
S22-19412
Probenbezeichnung
M26
Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S22-19413	M28

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

<i>Labornummer</i>	<i>Probenbezeichnung</i>
S22-19414	M37

Probenahme durch Auftraggeber

Probenart Material
Eingangsdatum 10.11.2022
Verifiziert am 16.11.2022

Ergebnisse

Faserstaub-Analytik	Methode	Ergebnis	Einheit
★ Asbest nachgewiesen	VA 7.2-10	nein	
★ Asbestart	VA 7.2-10	-	
Geschätzter Massengehalt	SQ+	-	

Verwendete Methoden

VA 7.2-10

Hausverfahren VA 7.2-10 (2021-11) zur Bestimmung von Asbest in technischen Produkten mit geringen Asbest-Massengehalten als Suspensionsuntersuchung in Anlehnung an VDI 3866/5 und IFA 7487 mit einer Nachweisgrenze von 0,001 Massen-%)

Mischprobe

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

SQ+

Semiquantitative Schätzung des Asbestgehalts als orientierende Bewertungshilfe der Asbestfunde bei Produkten mit geringen Massengehalten. Laborinterne Klassifizierung:

- gering: < 1 Massen-%
- sehr gering: < 0,01 Massen-%

Die Angabe „sehr gering“ ist statistisch abgesichert: Der geschätzte Massengehalt liegt bei einseitiger Betrachtung mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent unterhalb 0,01 Massen-%.

Verantwortlich



Milena Kaiser
B. Eng.



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.