

Abbruch der KiTa Regenbogen Ludwigshafen am Rhein

Ergänzendes Gebäudeschadstoffgutachten



Auftraggeber

Verbund Prot. Kindertageseinrichtungen
im Prot. Kirchenbezirk Ludwigshafen
"Gemeinsam unter einem Dach"
Lutherstraße 14
67059 Ludwigshafen

Bearbeiter*in IGB

Bernadette-Maria Enderle, B. Sc.
Pauline Bauer, M. Sc.
Katharina Storz, M. Sc.

Projektnummer

21-5056-04

Dateiname

21-5056 26-03-13 12 BER GSS EndBau

Datum

13.03.2026

Anschrift

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Benckiserstraße 55
67059 Ludwigshafen am Rhein

Kontakt

T. +49 621 671 961-0
ludwigshafen@igb-ingenieure.de

www.igb-ingenieure.de

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG	5
2	UNTERLAGEN	5
3	AUSGANGSSITUATION	7
3.1	Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsobjektes	7
3.2	Nutzungsgeschichte.....	7
3.3	Untersuchungskonzept	7
4	ERLÄUTERUNGEN ZU RELEVANTEN GEBÄUDESCHADSTOFFEN	8
4.1	Asbest	8
4.2	Künstliche Mineralfasern (KMF)	8
4.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	9
4.4	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	10
4.5	Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	10
4.6	Schwermetalle	11
4.7	Hexabromcyclododecan (HBCD)	11
4.8	Altholz	11
4.9	Biologische Schadstoffe.....	12
5	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN.....	12
5.1	Begehung und Probenahme	12
5.2	Kernbohrungen	14
5.3	Dachöffnung	16
5.4	Untersuchungsergebnisse	Fehler! Textmarke nicht definiert.
6	ERGEBNISSE	16
6.1	Asbest	16
6.2	Künstliche Mineralfasern (KMF)	19
6.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	19
6.4	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	19
6.5	Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)	20
6.6	Schwermetalle	20
6.7	Hexabromcyclododecan (HBCD)	21
6.8	Altholz	22
6.9	Biologische Schadstoffe.....	22
6.10	Mineralische Bausubstanz	22

6.11	Abfalltechnische Voreinstufung Boden.....	23
7	UMGANG MIT GEFAHRSTOFFEN BEIM RÜCKBAU	23
8	EMPFEHLUNGEN UND WEITERE HINWEISE.....	25
8.1	Umgang mit faserhaltigen Baustoffen	25
8.2	Abfallmanagement.....	26
8.3	Weitere allgemeine Hinweise	26

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Detaillagepläne mit Probenahmepunkten
Anlage 3	Protokolle zu den Kernbohrungen
Anlage 4	Prüfberichte chemische Analysen
4.1	Prüfbericht 26-41-00583 von Competenza (Einzelanalysen Asbest)
4.2	Prüfbericht 2026P504224 von GBA (MKW, Asbest, KMF)
4.3	Prüfbericht 2026P504221 von GBA (PAK, Phenole, Asbest)
4.4	Prüfbericht 2026P504223 von GBA (Probe 77)
4.5	Prüfbericht 2026P504475 von GBA (Probe 66.1)
4.6	Prüfbericht 2026P504220 von GBA (EBV Bauschutt)
4.7	Prüfbericht 2026P504222 von GBA (EBV Boden)
4.8	Prüfbericht 2026P503809 von GBA (Mischanalysen)
Anlage 5	Schadstoffkataster
Anlage 6	Fotodokumentation zu mit Schadstoffen belasteten Bauteilen
Anlage 7	Bewertungstabellen nach EBV
7.1	Mineralische Bausubstanz
7.2	Sandige Verfüllung im Kniestock

1 VERANLASSUNG

Der Verbund protestantischer Kindertageseinrichtungen plant den Abbruch und Neubau der KiTa Regenbogen in Ludwigshafen-Pfingstweide (s. Übersichtslageplan **Anlage 1**).

Als Grundlage für den Rückbau wurde im Jahr 2020 bereits ein Baustoffgutachten veranlasst. Für die nun geplanten Abrissarbeiten soll ein ergänzendes Gebäudeschadstoffgutachten inkl. Schadstoffkataster erstellt werden.

Die IGB Rhein Neckar Ingenieursgesellschaften mbH (IGB) wurde mit der Durchführung der erforderlichen Arbeiten beauftragt. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse des ergänzenden Gebäudeschadstoffgutachtens zusammen. Die Begutachtung soll weiterhin eine Abfallvoreinstufung erfasster Gebäudeschadstoffe umfassen.

Eine Massenermittlung der vorhandenen Schadstoffe bzw. der gefährlichen Abfälle im Sinne des Abfallrechts, die Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV Regel 001-004 sowie eine vollumfängliche Planung der Schadstoffsanierung sind nicht Teil der beauftragten Leistungen. Dies gilt ebenfalls für statisch-konstruktive Untersuchungen des o.g. Bestandsgebäudes.

2 UNTERLAGEN

- [1] Ausführungsunterlagen zur Sanierung der KiTa Regenbogen, Pläne und Schnitte, Maßstab 1:10 und 1:50 vom 01.10.2008
- [2] Untersuchung auf Gebäudeschadstoffe, KiTa Regenbogen, Brüsseler Ring 59, 67069 Ludwigshafen, GfU – Gesellschaft für Umwelttechnik und Flächenrecycling, 30.06.2020
- [3] Technische Regeln für Gefahrstoffe 519 (TRGS 519): Asbest-, Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe Januar 2014; Stand: zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2025, S. 144-145 v. 28.2.2025 [Nr.7];
- [4] Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643), Stand: zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 02. Dezember 2024 (BGBl. I Nr. 384);
- [5] Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 905): Verzeichnis krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe, Ausgabe: März 2016, Stand: zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2021, S. 899 [Nr. 41] vom 13.07.2021;
- [6] Technische Regeln für Gefahrstoffe 521 (TRGS 521): Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle. Ausgabe: Februar 2008;
- [7] Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogenierter Monomethyldiphenylmethane (Artikel 1 der Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogenierter Monomethyldiphenylmethane und zur Änderung chemikalienrechtlicher Vorschriften)

- (PCB/PCT-Abfallverordnung - PCBAAbfallV), Stand 26.06.2000, Stand: zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 21 G v. 24.2.2012 I 212;
- [8] Verordnung (EU) 2019/1021 vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe (ABl. L 169 vom 25. Juni 2019, S. 45), Stand: zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2025/718 der Kommission vom 14. April 2025;
 - [9] AltholzV Altholzverordnung, Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz, 15.08.2002, Stand: zuletzt geändert durch Art. 120 V v. 19.06.2020 I 1328;
 - [10] ErsatzbaustoffV, Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, 09.07.2021, Stand: Geändert durch Art. 1 V v. 13.7.2023 I Nr. 186;
 - [11] Leitlinie für die Asbesterkundung zur Vorbereitung von Arbeiten in und an älteren Gebäuden, baua, Umwelt-Bundesamt, BBSR, 1. Auflage 2020;
 - [12] Technische Regeln für Gefahrstoffe 551 (TRGS 551): Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material, Ausfertigungsdatum: August 2015, zuletzt geändert am 27.01.2016;
 - [13] Abgrenzung gefährlicher/nicht gefährlicher Boden bzw. mineralischer Bauabfall – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Rheinland-Pfalz, 28.07.2025
 - [14] Biostoffverordnung vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S. 2514), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 2. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 384) geändert worden ist.
 - [15] Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 2. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 56) geändert worden ist
 - [16] LAGA PN 98: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32, 2001;
 - [17] Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 „CLP-Verordnung“, 16.12.2008;
 - [18] Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, ANH III;
 - [19] Technische Regeln für Gefahrstoffe 524 (TRGS 524): Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Ausfertigungsdatum: Februar 2010, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2011 S. 1018-1019 [Nr. 49-51];
 - [20] DGUV-Regel 101-004, Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR), Nr. 128 – kontaminierte Bereiche, 1997, aktualisierte Fassung vom Februar 2006;
 - [21] Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV),

Ausfertigungsdatum: 18.04.2017, Stand: zuletzt geändert durch Art. 3 der Verordnung v. 28.04.2022 (BGBl. I S. 700);

3 AUSGANGSSITUATION

3.1 Beschreibung und Abgrenzung des Untersuchungsobjektes

Der Verbund protestantischer Kindertageseinrichtungen plant den Abriss und Neubau der KiTa Regenbogen im Brüsseler Ring 57 in Ludwigshafen-Pfingstweide. Die Baumaßnahme umfasst sowohl den Hauptteil des eingeschossigen Gebäudes als auch den gesamten Außenbereich.

Der Hauptteil des Gebäudes setzt sich aus verschiedenen Räumen – wie die Gruppenräume 1-3; Intensivräume 1 und 2; dem Eingangsbereich inkl. Windfang und Vorraum; dem Mehrzweck-/Schlafraum; dem Foyer mit Einzelbetreuung und dem für Essen, der Küche, den Bädern; den Personalräumen und den Abstellräumen – zusammen. Der Außenbereich besteht zum Hauptteil aus einer Spielfläche mit Sandkasten, Rutschen, Schaukeln und Klettergerüsten (im Süden des Gebäudes). Weiterhin wird im Rahmen des Neubaus auch ein Schuppen (Westen), die Überdachung der Mülltonnen (Norden) sowie die steinerne Umzäunung der Fläche abgerissen.

Das zu untersuchende Objekt beinhaltet das Gebäude, den Keller- sowie den Außenbereich (siehe **Anlage 2**).

3.2 Nutzungsgeschichte

Das Gebäude wird zum Zeitpunkt der Untersuchungen noch als KiTa genutzt. Ein Ausweichquartier für die KiTa während den Abbrucharbeiten ist in näherer Umgebung errichtet worden.

Im Bestandsgebäude wurden nach Angabe des Architekten im Jahr 2006 die Sanitäranlagen saniert. Für allen weiteren Räume im Erdgeschoss erfolgte im Jahr 2008 ebenfalls eine Sanierung [1].

3.3 Untersuchungskonzept

Ziel der Begutachtung ist es, ergänzend zu dem Baustoffgutachten 2020 [2], die vorhandenen Bauschadstoffe und -materialien zu erfassen. Grundlage der Schadstoffhebung ist eine systematische Begehung/ Überprüfung der abzubrechenden Bauwerksteile. Bei dieser Begehung/Überprüfung werden diejenigen Bauschadstoffe und -materialien erfasst, welche

- besondere Arbeits- und Emissionsschutzmaßnahmen erfordern (d.h. ein Umgang mit Gefahrstoffen beim Rückbau zu besorgen ist),
- geeignet sind, erhebliche gesundheitliche Beeinträchtigungen der Beschäftigten zu verursachen, wobei dabei auch mögliche Zwischenbauzustände erfasst werden,
- die abfallrechtlich als gefährlicher Abfall einzustufen sind.

Zudem erfolgt eine abfalltechnische Voreinstufung des vorrausichtlich anfallenden Bau-schutts. Statisch konstruktive Untersuchungen, Erkundung von potenziell asbesthaltigen Abstandhaltern und Spannhülsen im Stahlbeton (potenziell asbesthaltigen Kleinteilen) sowie eine komplette Sanierungsplanung sind nicht Gegenstand der Erkundung.

Die Begutachtung umfasst keine Bestandsaufnahme.

4 ERLÄUTERUNGEN ZU RELEVANTEN GEBÄUDESCHADSTOFFEN

Im Folgenden werden die im Rahmen der Begehungen und Beprobungen vom 21.01.-23.01.2026 primär angetroffenen bzw. vermuteten Schadstoffe näher erläutert.

4.1 Asbest

Asbest ist eine Gruppenbezeichnung für natürlich vorkommende, faserige Silikate (Mineralien), von denen insbesondere das Chrysotil – auch Weißasbest benannt – (das am häufigsten verbreitetet Asbest) als Hauptvertreter der Serpentinasbeste (weitere Hauptgruppe: Amphibolasbeste) umwelthygienisch und human-toxikologisch relevant ist. Asbest ist chemisch sehr stabil, brennt nicht, hat eine hohe elektrische und thermische Isolierfähigkeit, weist hohe Elastizität und Zugfestigkeit auf und lässt sich gut in Bindemittel einbinden.

Asbest wirkt vorrangig durch Einatmen der Fasern toxisch. Durch Asbest verursacht und als Berufskrankheit anerkannt sind die Lungenasbestose, Lungenkrebs infolge von Lungenasbestose sowie das Mesotheliom.

Für den Umgang mit asbesthaltigen Materialien im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten ist die TRGS 519 [3] in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung [4] anzuwenden.

4.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Künstliche Mineralfasern (KMF) sind amorphe silikatische Fasern und werden unterteilt in Mineralwollfasern (Glas-, Stein-, Schlackenwolle), textile Glasfasern, Keramikfasern und Fasern für Spezialzwecke (Glas-Mikrofasern).

Sie werden in Gebäuden vor allem für Anwendungen des Wärme- und Schallschutzes eingesetzt.

KMF können als atembare Fasern unter Beachtung der TRGS 905 [5] den Kategorien für krebserzeugende oder krebverdächtige Stoffe zugeordnet werden, wenn die Fasern eine Abmessung mit einer Länge $> 5 \mu\text{m}$, einen Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$ und ein Länge-/Durchmesser Verhältnis $> 3:1$ aufweisen (sog. WHO-Fasern). Die Einstufung erfolgt auf der Basis des Kanzerogenitätsindex (KI).

Der KI stellt ein empirisches Maß für die Biolöslichkeit einer Faser dar. Ein hoher KI-Wert weist auf ein geringes krebserzeugendes Potenzial aufgrund geringer Biobeständigkeit hin. Je kleiner der KI-Wert, desto größer ist das krebserzeugende Potential der Faser anzunehmen.

Dabei werden glasige WHO-Fasern mit einem KI < 30 in die Kategorie 1B (Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten), WHO-Fasern mit einem KI > 30 und < 40 in die Kategorie 2 (krebverdächtig) und WHO-Fasern mit einem KI > 40 als nicht krebserzeugend eingestuft.

Die TRGS 521 [6] enthält Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen, wenn dabei anorganische und organische Faserstäube entstehen oder freigesetzt werden können, die als krebserzeugend oder krebverdächtig eingestuft sind.

Alle nicht analysierten KMF-Anwendungen sind grundsätzlich aufgrund ihres Alters in die Kategorie 1B einzustufen.

4.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Polychlorierte Biphenyle (PCB) sind chlorhaltige Kohlenwasserstoffverbindungen, ein Gemisch, das bis zu 209 Einzelkomponenten (Congenere) enthalten kann.

PCB sind anthropogenen Ursprungs und aufgrund ihrer chemischen Reaktionsträgheit in zahlreichen technischen Anwendungsgebieten, wie z. B. als Hydraulikflüssigkeit, Transformatoröl, Weichmacher in Fugenmassen, Flammenschutzmittel, etc. eingesetzt worden.

Neben der Toxizität stellt insbesondere die Persistenz der PCB und die daraus resultierende Bioakkumulation über die Nahrungskette eine umweltrelevante sowie ökotoxikologische Gefährdung dar.

PCB sind mittel- bis schwerflüchtige Stoffe, die in geschlossenen Räumen zwar langsam, aber stetig verdunsten und sich auf geeigneten Flächen niederschlagen können. Hierdurch werden diese Flächen zu sog. Sekundärquellen, die einerseits selbst zu Bauschadstoffen werden, andererseits wiederum durch Verdunstung zur Belastung der Raumluft und ggf. weiterer Oberflächen beitragen können.

PCB sind dann im Hinblick auf Arbeitsschutz zu beachten, wenn der PCB-Gesamt-Gehalt > 50 ppm, d.h. die Summe der 6 analysierten Congenere (ohne PCB 118) > 10 ppm beträgt.

Die abfalltechnische Einstufung von PCB bzw. PCB-verunreinigten Baustoffen orientiert sich an der Gefahrstoffverordnung [4]. Weiterhin ist bei der Abfalleinstufung zu berücksichtigen, dass gemäß PCBAfallV [7] ein Erzeugnis bereits dann als PCB-verunreinigt einzustufen und zu entsorgen ist, wenn in einem Bestandteil des Erzeugnisses der PCB-Grenzwert überschritten ist.

4.4 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind eine Sammelbezeichnung für eine Stoffgruppe mit mehreren hundert Einzelverbindungen von kondensierten, aromatischen Kohlenwasserstoffen. PAK entstehen beim Erhitzen oder Verbrennen von organischem Material unter Sauerstoffmangel (unvollständige Verbrennung).

PAK kommen in zahlreichen Produkten der Steinkohlenverarbeitung (Teer), wie zum Beispiel Dichtungsmassen, Bindemitteln (z. B. Pappen, Asphalt), wasserabweisenden Beschichtungen oder Anstrichen und Klebmassen vor. Stammen die vorgenannten Anwendungen aus der Steinkohlenverarbeitung, enthalten sie hohe PAK-Gehalte, während sie bei ähnlichen Produkten aus der erdölverarbeitenden Industrie diese nur in Spuren oder als untergeordnete Verunreinigungen enthalten.

Zahlreiche PAK sind nachweislich krebserzeugend. Sie wirken aber auch giftig auf das Immunsystem sowie die Leber und reizen Schleimhäute.

PAK sind dann im Hinblick auf Arbeitsschutz insbesondere dann speziell zu beachten, wenn der PAK-Vertreter Benz[a]pyren in Gehalten > 50 ppm vorliegt.

Die abfalltechnische Einstufung von PAK bzw. PAK-verunreinigten Baustoffen orientiert sich an der Gefahrstoffverordnung [4].

4.5 Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

MKW-Verunreinigungen von Baustoffen resultieren im Regelfall aus der Nutzung und waren nicht bereits beim Einbau enthalten, d.h. MKW stellt keinen klassischen Bauschadstoff dar.

Von Baustoffverunreinigungen durch aliphatische Mineralölkohlenwasserstoffe (ohne weitere Begleitkontaminationen) gehen im Regelfall keine Gesundheitsgefährdungen beim Rückbau aus, soweit sie nicht beim Rückbau stark erhitzt oder in Form von Feinstaub freigesetzt werden. MKW-Verunreinigungen sind jedoch im Hinblick auf die Entsorgung zu beachten. Diesbezüglich ist eine Separation MKW-verunreinigter Teile vorzusehen, um eine Wiederverwertbarkeit der nicht MKW-verunreinigten Bauteile zu ermöglichen und Entsorgungskosten einzusparen.

4.6 Schwermetalle

Baumaterialien können erhöhte Schwermetallgehalte vorrangig als Inhaltsstoffe von Beschichtungen (z.B. zum Korrosionsschutz) enthalten. Weiterhin können Schüttungen aus schwermetallhaltigen Schlacken vorliegen. Weiterhin können nutzungsbedingte Verunreinigungen, insbesondere aus der Kohleverfeuerung auftreten.

Erhöhte Schwermetallgehalte sind primär im Hinblick auf die Entsorgung zu betrachten. Im Falle einer vorauslaufenden Baumaterialbearbeitung können erhöhte Schwermetallgehalte auch im Hinblick auf dem Arbeits- und Immissionsschutz Bedeutung erlangen.

4.7 Hexabromcyclododecan (HBCD)

Der persistente organische Schadstoff Hexabromcyclododecan wurde aufgrund seiner technischen Eigenschaften vorwiegend als Flammschutzmittel in Kunststoffen eingesetzt. Im Hochbau fand es vor allem als Zusatzstoff in Dämmstoffen aus Polystyrol Verwendung.

Sofern Baustoffe die in der POP-Verordnung (EG), Anhang IV [8] angegebene HBCD-Konzentration von 1.000 mg/kg überschreiten, werden diese gemäß der im Juli 2017 beschlossenen Umsetzung der „Verordnung zur Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen und zur Änderung der Abfallverzeichnisverordnung“ dauerhaft als nicht gefährliche Abfälle eingestuft. HBCD-haltige Abfälle sind jedoch weiterhin überwachungsbedürftig und als Monocharge zu behandeln und separat zu entsorgen. Die ordnungsgemäße und schadlose Verwertung nach den allgemeinen Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) bzw. den speziellen Vorgaben der EU-POP-Verordnung sind umzusetzen und nachzuweisen.

4.8 Altholz

Aufgrund der unterschiedlichen Herkunft von Althölzern kann Altholz mit unterschiedlichen Schadstoffen belastet sein. Aus diesem Grund wird das Holz in der AltholzV [9] in vier Altholzkategorien aufgeteilt:

- A I – naturbelassenes Holz, das lediglich mechanisch bearbeitet wurde,
- A II – verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig behandeltes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen in der Beschichtung und ohne Holzschutzmittel,
- A III – Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel,
- A IV – mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz, wie Baukonstruktionsholz, Bahnschwellen, Leitungsmasten, Hopfenstangen, Rebpfähle, sowie sonstiges Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung nicht den Altholzkategorien A I bis A III zugeordnet werden kann, ausgenommen PCB-Altholz (das eine eigene Kategorie darstellt).

4.9 Biologische Schadstoffe

Zu den typischen biologischen Schadstoffen in Gebäuden sind u.a. Fäkalien (z.B. Taubenkot), Nagetierbefall, Schimmelpilze und Tierkarkassen zu zählen. Diese können bei inhalativer, dermaler oder oraler Aufnahme gesundheitsschädigende Wirkung (z.B. Infektionen, übertragbare Krankheiten, toxische und sensibilisierende Wirkungen) auf den Menschen haben.

5 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

5.1 Begehung und Probenahme

Die Begehung zur Begutachtung und Probenahme potenzieller Gebäudeschadstoffe fand am 21.01.2026 (Keller und Außenbereich) und am 22.01.2026 (Hauptgebäude) durch IGB Rhein-Neckar statt.

Aus den begutachteten Bereichen wurden die in nachfolgender **Tabelle 1** aufgeführten Materialproben zur chemischen Analytik entnommen, wobei die jeweiligen Verdachtsparameter in Spalte 4 aufgelistet sind.

Proben-Nr.	Entnahmeort	Baustoff	Verdachtsparameter
1	Vorraum / Foyer und Personalräume	Wandanstriche (weiß + orange)	PCB, SM
2	Flur	Spachtelmasse Wand	Asbest 0,001%
3	Gesamte KiTa	Fuge Ablage Dachbalken	PCB, Asbest 0,1%
6	Gruppenraum 1, 2, 3 und Mehrzweckräume	Wandanstriche	PCB, SM
9	Intensivraum 1 und 2	Putz + Anstrich braun	SM, PCB, Asbest 0,001%
10	Gruppenraum 2	Platte über Kindergarderobe, Fuge	Asbest 0,1%, PCB
15	Abstellraum	Decke, Auflage	KMF, Asbest 1,0%
16	Abstellraum	Anstrich	PCB, SM
19	Kellertreppe	Geländeranstrich	PCB, SM
20	Kellertür/-zarge	Anstrich	PCB, SM
21	Keller	Deckenanstrich blau	PCB, SM
23	Kellerfenster	Anstrich rot	PCB, SM
25	Heizungsraum	Anstrich grau	PCB, Asbest 0,001%
27	Kniestock	Türanstrich	PCB, SM
28	Keller	Anstrich weiß	PCB, SM
29	Keller	Anstrich Boden	PCB, SM

Proben-Nr.	Entnahmeort	Baustoff	Verdachtsparameter
33	Außenbereich, Eingang	Anstrich Träger	PCB, SM
35	Außenbereich	Fallschutzplatten Schaukel	PAK, SM
36	Außenbereich	Unterbau / Kleber Fallschutzplatten Schaukel	Asbest 0,001%, PCB
37	Außenbereich	Fallschutzplatten Rutsche	PAK, SM
39	Außenbereich	Fliesensockel Gebäude	Asbest 0,001%
40	Außenbereich	Außenanstrich Gebäude	PCB, SM
41	Außenbereich	Abdichtlage Gebäude	Asbest 0,1%, PAK
42	Außenbereich	Abdichtlage Mauer	Asbest 0,1%, PAK
43	Außenbereich	Anstrich weiß, Mauer und Schuppen	PCB, SM
44	Außenbereich	Mauer Dehnfuge	PCB, Asbest 0,1%
46	Außenbereich	Wasserrinne	Asbest 1,0%
47	Außenbereich	Vordach, Bitumenbahn	PAK, Asbest 0,001%
50	Kniestock	Verfüllmaterial / Boden	Parameter nach BM-0* Anl. 1, Tab.3 der EBV
53.1	EG - alle Räume	Akkustikdecke	PCB, Asbest 0,001%
53.2	EG - alle Räume	Auflage über Akkustikdecke	Asbest, KMF
54	EG - alle Räume	Fensterkitt	PCB, Asbest 0,1%
56	Gruppenraum 1 - 3	Fliesenspiegel - Kleber	Asbest 0,001%
65	Küche	Fuge zw. Wand und Boden	PCB, Asbest 0,1%
67	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 18)	Fliesenkleber Wand	Asbest 0,001%
68	Putzraum	Fliesenspiegel - Kleber	Asbest 0,001%
71	Kellergeschoss	Anstrich bunt	PCB, SM
72	Kellergeschoss	Spachtelmassen	Asbest 0,001%
73	Außenbereich	Fuge Fliesensockel	PCB, Asbest 0,1%
74	Gruppenraum 1-3	Fuge Sockelleisten	PCB, Asbest 0,1%
75	Gruppenraum 1-3	Fuge Fliesenspiegel	PCB, Asbest 0,1%
76	Außenbereich	Anstrich Zaun hinten (schwarz)	PCB, SM
77	Außenbereich	Fenster Kleber (schwarz)	PAK, PCB, Asbest 0,001%
78	Flur	Fuge Wand	PCB, Asbest 0,1%
79	Flur	Bodenbelag rot	Asbest 0,1%
80	Putzraum	Sockelleiste Kleber	Asbest 0,001%
81	Putzraum	Fuge Sockelleiste	PCB, Asbest 0,1%
82	Bad	Fuge Wand-Boden	PCB, Asbest 0,001%
83	Turnraum/Flur	Dämmung Wand	KMF, Asbest 1,0%
84	Bad	Fenster Fuge	PCB, Asbest 0,1%

Tabelle 1: Übersicht entnommene Materialproben; SM = Schwermetalle

Insgesamt wurden 43 Einzelproben und 7 Mischproben zur chemischen Analytik entnommen (s. Detaillagepläne der Aufschlusspunkte in **Anlage 2**).

Methodenbedingt bzw. aufgrund der noch vorliegenden Überbauung ist zum derzeitigen Zeitpunkt eine Prüfung auf etwaige asbesthaltige Kleinteile (Abstandshalter) in der Betonbodenplatte nicht möglich. Daher konnte dieser Kontaminationsverdacht nicht im Rahmen dieser Begutachtungen geklärt werden.

5.2 Kernbohrungen

Zur Prüfung des Boden- und Wandaufbaus auf potenziell vorhandene Schadstoffe wurden in der KiTa am 22.01.2026 insgesamt 8 Kernbohrungen in den Boden und 5 Kernbohrungen in die Wand durch die Firma WST GmbH, Eppelheim, als Nachunternehmer der IGB Rhein-Neckar durchgeführt. Die Lage der Kernbohrungen ist in **Anlage 2** dargestellt. Die Dokumentation der Bohrkerns sowie der erbohrte Schichtenaufbau sind im Detail der **Anlage 3** zu entnehmen.

Es wurden vereinzelt Materialproben aus den Kernbohrungen entnommen und zur chemischen Analytik entnommen, wobei die jeweiligen Verdachtsparameter in Spalte 4 aufgelistet sind. Eine Übersicht dieser ist in der **Tabelle 2** dargestellt.

Zur Prüfung der mineralischen Bausubstanz auf nutzungsbedingte oder baustoffimmanente Verunreinigungen wurden aus den 8 Kernbohrungen (KB) in den Boden eine Mischprobe („P 51“) zusammengefasst und gemäß ErsatzbaustoffV (EBV) Tab. 1, Anlage 1 auf die Materialwerte für RC-Material [10] untersucht. Analog dazu wurden die Bohrkerns der 5 Wandbohrungen zu einer Mischprobe („P 52“) zusammengefügt und analysiert.

Aufgrund der geringen Probenmenge von P7.3 „Intensivraum 1 und 2, Abdichtlage/Pappe“ war eine Untersuchung auf MKW nicht möglich. Aus diesem Grund erfolgt im Weiteren die Einstufung ohne Analyse anhand von Erfahrungswerten.

Proben-Nr.	Kernbohrung	Entnahmeort	Baustoff	Verdachtsparameter
4.1	KB 5, Boden	Foyer	Ausgleichsmasse hellgrau	Asbest 0,001%
4.2	KB 5, Boden	Foyer	Ausgleichsmasse dunkelgrau	Asbest 0,001%
5.1	KB 3, Boden	Gruppenraum 1	Gussasphalt	PAK, Phenolindex
5.2	KB 3, Boden	Gruppenraum 1	Abdichtlage	PAK, Asbest 0,001%
7.1	KB 4, Boden	Intensivraum 1 und 2	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001%
7.2	KB 4, Boden	Intensivraum 1 und 2	Gussasphalt	PAK, Phenolindex

Proben-Nr.	Kernbohrung	Entnahmeort	Baustoff	Verdachtsparameter
7.3	KB 4, Boden	Intensivraum 1 und 2	Abdichtlage/Pappe	Asbest 0,001%, MKW (ohne Analytik)
12	KB 7, Boden	Küche und Vorratsraum	Gussasphalt	PAK, Phenolindex
14.1	KB 11, Boden	Abstellraum	Bitumenbahn	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%
14.2	KB 11, Boden	Abstellraum	Gussasphalt	PAK, Phenolindex
14.3	KB 11, Boden	Abstellraum	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001%
31	KB 2, Boden	Keller	Gussasphalt	PAK, Phenolindex
34	KB 12, Boden	Außenbereich, Eingang	Fliesenkleber	Asbest 0,001%
51	Mischprobe	Böden	mineralische Bausubstanz	Parameter nach RC Anl. 1, Tab.1 der EBV
52	Mischprobe	Wände	mineralische Bausubstanz	Parameter nach RC Anl. 1, Tab.1 der EBV
57	KB 5, Boden	Foyer (s. Nr. 4)	PVC-Belag	Asbest 0,1%
58	KB 5, Boden	Foyer (s. Nr. 4)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%
59	KB 3, Boden	Gruppenraum 1 (s. Nr. 5)	PVC-Belag	Asbest 0,1%
60	KB 3, Boden	Gruppenraum 1 (s. Nr. 5)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%
61	KB 4, Boden	Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7)	PVC-Belag	Asbest 0,1%
62	KB 4, Boden	Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%
63	KB 7, Boden	Küche und Vorratsraum (s. Nr. 12)	Fliesenkleber Boden	Asbest 0,001%
64	KB 6, Wand	Küche und Vorratsraum (s. Nr. 13)	Fliesenkleber Wand	Asbest 0,001%
66.1	KB 9, Boden	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Fliesenkleber Boden	Asbest 0,001%
66.2	KB 9, Boden	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Abdichtbahn/Trittschalldämmung	KMF, Asbest 1,0%
66.3	KB 9, Boden	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001%

Tabelle 2: Übersicht entnommene Materialproben aus Kernbohrungen; SM = Schwermetalle

5.3 Dachöffnung

Im Bereich des Flachdachs wurde zur Erkundung des Aufbaus der Dachabdichtung am 23.01.2026 eine Bauteilöffnung hergestellt und Proben zur chemischen Analytik entnommen.

Es wurde folgender Dachaufbau festgestellt:

0,5 cm	Dachfolie
0,5 cm	Flies
9 cm	Styropor
2-3 cm	Bitumen gegossen inkl. Fasern und Kies
6 cm	Styropor
3,5 cm	Bituminöse Dampfsperre
	Holz

Es wurden vereinzelt Materialproben aus dem Flachdach entnommen und zur chemischen Analytik entnommen, wobei die jeweiligen Verdachtsparemeter in Spalte 4 aufgelistet sind. Eine Übersicht dieser ist in der **Tabelle 3** dargestellt.

Proben-Nr.	Baustoff	Verdachtsparemeter
48	Bitumen gegossen + Kies	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%
49	Bituminöse Dampfsperre	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%
85	Flies	KMF

Tabelle 3: Übersicht entnommene Materialproben aus dem Dach; SM = Schwermetalle

6 ERGEBNISSE

6.1 Übersicht

Die chemische Analytik erfolgte groÙteils durch die GBA Gesellschaft für Bioanalytik, Pinneberg. Die chemische Analytik der Proben, die nur auf Asbest untersucht wurden, erfolgte durch die Competenza Group, Ratingen. Die Prüfberichte der chemischen Analysen sind im Detail der **Anlage 4** zu entnehmen.

Übersichtshalber sind in der nachfolgenden **Tabelle 4** nur die Ergebnisse zusammengestellt der Proben, in denen ein PCB- und/oder PAK-Gehalt nachweisbar war, Asbest oder KMF nachgewiesen wurde oder erhöhte Schwermetallgehalte gemessen wurden.

Proben-Nr.	Entnahmeort	Baustoff	Analyseergebnisse
1	Vorraum / Foyer und Personalräume	Wandanstriche (weiß + orange)	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 1500 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant
5.1	Gruppenraum 1	Gussasphalt	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex = 0,008 mg/L
6	Gruppenraum 1, 2, 3 und Mehrzweckraum	Wandanstriche	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 9800 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant
7.3	Intensivraum 1 und 2	Abdichtung/Pappe	ohne Analytik Einstufung MKW-haltig kein Asbest nachgewiesen
16	Abstellraum	Anstrich	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 5700 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant
19	Kellertreppe	Geländeranstrich	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 910 mg/kg Zink = 6600 mg/kg
23	Kellerfenster	Anstrich rot	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 3200 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant
25	Heizungsraum	Anstrich grau	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 280 mg/kg Zink = 1600 mg/kg
31	Keller	Gussasphalt	PAK (16 EPA) = 0,4 mg/kg Phenolindex < 0,005 mg/L
33	Außenbereich, Eingang	Anstrich Träger	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 7600 mg/kg Chrom ges. = 3100 mg/kg Kupfer = 360 mg/kg Zink = 17000 mg/kg
35	Außenbereich	Fallschutzplatten Schaukel	Zink = 14000 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant PAK (16 EPA) = 22,6 mg/kg
37	Außenbereich	Fallschutzplatten Rutsche	Zink = 12000 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant PAK (16 EPA) = 34,2 mg/kg
42	Außenbereich	Abdichtung Mauer	PAK (16 EPA) = 1 mg/kg Chrysotilasbest nachgewiesen (Spuren)
43	Außenbereich	Anstrich weiß, Mauer und Schuppen	PCB (Summe 6 DIN PCB) = 0,115 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant
48	Dach	Bitumen gegossen + Kies	PAK (16 EPA) = 4,5 mg/kg Phenolindex < 0,005 mg/L Chrysotilasbest nachgewiesen
49	Dach	Dampfsperre bituminös	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex < 0,005 mg/L Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen
76	Außenbereich	Anstrich Zaun hinten (schwarz)	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 2300 mg/kg Zink = 4500 mg/kg

Proben-Nr.	Entnahmeort	Baustoff	Analyseergebnisse
77	Außenbereich	Fenster Kleber (schwarz)	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. PAK (16 EPA) = 2,8 mg/kg Kein Asbest nachgewiesen
85	Dach	Flies	KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)

Tabelle 4: Übersicht Analyseergebnisse aus den untersuchten Baustoffen; n.n. = nicht nachweisbar

Die vollständigen Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen sind weiterhin dem Schadstoffkataster in **Anlage 5** zu entnehmen. Im Schadstoffkataster und in den obenstehenden werden relevante Schadstoffbelastungen, welche eine Einstufung als gefährlicher Abfall bedingen, fett gedruckt dargestellt.

6.2 Asbest

Insgesamt wurden 3 asbesthaltige Baumaterialien festgestellt:

- Abdichtlage Mauer im Außenbereich („P 42“): Chrysotilasbest nachgewiesen (Spuren) – fest gebunden
- Bitumen gegossen (inkl. Kies) im Dach („P 48“): Chrysotilasbest nachgewiesen – fest gebunden
- Bituminöse Dampfsperre im Dach („P 49“): Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen – fest gebunden

Die Zuordnung der Bindungsformen der asbesthaltigen Anwendungen erfolgte auf Basis von [11].

Die Unterlegscheiben in den Sicherungen sowie Heizungsflansche sind aufgrund deren Alters als asbesthaltig einzustufen. Grundsätzlich werden versiegelte Sicherungen und intakte Heizungen aufgrund der vom Baukörper dicht eingeschlossenen Asbestprodukte gemäß Asbestrichtlinie der Sanierungsdringlichkeit III (keine erforderlichen Maßnahmen, Neubewertung innerhalb von 5 Jahren erforderlich) zugeordnet. Die schwach gebundenen Asbestverwendungen in den Heizungen können durch Ausbau und Kennzeichnung gem. TRGS 519 [3] entfernt/entsorgt werden.

Die Brandschutztüren sind aufgrund ihres Alters ebenfalls als asbesthaltig einzustufen. Grundsätzlich werden intakte Brandschutztüren aufgrund der vom Blechkörper dicht eingeschlossenen Asbestprodukte gemäß Asbestrichtlinie der Sanierungsdringlichkeit III (keine erforderlichen Maßnahmen, Neubewertung innerhalb von 5 Jahren erforderlich) zugeordnet. Die schwach gebundenen Asbestverwendungen in den Brandschutztüren können durch Ausbau und Kennzeichnung der Türen (nach Abkleben der Zylinder- und Grifflöcher) gem. TRGS 519 [3] entfernt/entsorgt werden.

Für den Umgang mit asbesthaltigen Materialien im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten ist grundsätzlich die TRGS 519 [3] in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung [4] anzuwenden.

Bei den anfallenden asbesthaltigen Abfällen handelt es sich um gefährliche Abfälle (Abfallschlüsselnummer: 17 06 05* „asbesthaltige Baustoffe“).

6.3 Künstliche Mineralfasern (KMF)

Bei der Probe Flies im Dach („P 85“) wurde KMF nachgewiesen. Da es sich aber nicht um WHO-Fasern handelt, bedarf es keine zusätzlichen Arbeitsschutzmaßnahmen beim Rückbau des Gebäudes. Das Material ist zu separieren und unter dem Abfallschlüssel AVV 17 06 04 „Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt“ zu entsorgen.

Bei dem Altgutachten der GfU aus dem Jahr 2020 [2] wurden in den Mischproben „MP 1“ und „MP 2“ bei den Rohrisolierungen im Heizungsraum KMF nach GefStoffV [4] festgestellt.

Das Vorliegen weiterer KMF-haltiger Dämmwollen in nicht geöffneten Bauteilen (i.W. in Leichtbauwänden) ist zu erwarten.

In den Proben in denen KMF nachgewiesen wurden, sind jeweils KI-Werte unter 30 ermittelt worden. Damit sind sie in die Kategorie 1B (Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten) einzustufen.

Die angetroffenen Dämmmaterialien werden aufgrund ihres Alters als WHO-faserhaltig eingestuft und unterliegt gemäß der TRGS 905 [5] der TRGS 521 [6].

Die Entfernung der KMF-haltigen Bauteile hat entsprechend den Bestimmungen der TRGS 521 vorlaufend zu erfolgen. Bei den anfallenden Abfällen handelt es sich um gefährliche Abfälle (anderes Dämmmaterial, dass aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält, Abfallschlüsselnummer: 17 06 03*), welche nachweispflichtig zu entsorgen sind.

6.4 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Insgesamt wurde ein PCB-haltiger Baustoff festgestellt. Dabei handelt es sich um den weißen Anstrich der Mauer und des Schuppens im Außenbereich („P 43“). PCB-Gesamt (PCB-Gesamt = 5 x Summe 6 PCB-Congenere nach LAGA) liegt mit einer Konzentration von 0,6 mg/kg deutlich unter dem Grenzwert von 50 ppm für Gesamt-PCB (berechnet als 5-faches Produkt der Summe der 6-PCB-Congenere nach LAGA) nach PCBAfallV [7] sowie POP-Verordnung [8]. Somit wird keine Separation erforderlich.

6.5 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Insgesamt wurden folgende PAK-haltigen Baustoffe festgestellt:

- Gussasphalt im Keller („P 31“): $\text{PAK}_{1-16} = 0,4 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $< 0,2 \text{ mg/kg}$
- Fallschutzplatten der Schaukel im Außenbereich („P 35“): $\text{PAK}_{1-16} = 22,6 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $= 2,2 \text{ mg/kg}$
- **Fallschutzplatten der Rutsche im Außenbereich („P 37“): $\text{PAK}_{1-16} = 34,2 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $= 3,3 \text{ mg/kg}$**
- Abdichtlage Mauer im Außenbereich („P 42“): $\text{PAK}_{1-16} = 1 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $< 1 \text{ mg/kg}$
- Gegossener Bitumen (inkl. Kies) im Dach („P 48“): $\text{PAK}_{1-16} = 4,5 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $< 1 \text{ mg/kg}$

Grundsätzlich sind die o.g. Baustoffe mit PAK-Gehalten $< 30 \text{ mg/kg}$ in Rheinland-Pfalz als „teerfrei“ einzustufen. Demnach handelt es sich um bitumenartige Materialien. Im Allgemeinen enthalten, aber auch bitumenartige Materialien hohe Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen und sollten bei Demontearbeiten separiert werden. Bei diesen handelt es sich um nicht gefährliche Abfälle, welche dem Abfallschlüssel 17 03 02 („Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen“) zugeordnet werden.

Bei dem Fallschutzplatten der Rutsche im Außenbereich („P 37“) handelt es sich um teerhaltige Materialien, welche einen gefährlichen Abfall darstellt. Dieser ist dem Abfallschlüssel 17 03 03* „Kohlenteer und teerhaltige Produkte“ zuzuordnen.

Die Proben „gegossenes Bitumen“ im Dach („P 48“) und „Abdichtlage Mauer“ im Außenbereich („P 42“) sind **primär mit Asbest** belastet, wodurch der Umgang mit diesen grundsätzlich der TRGS 519 [3] in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung [4] unterliegt (s. Kap. 6.1) und unter dem Abfallschlüssel 17 06 05* („asbesthaltige Baustoffe“) zu entsorgen ist.

In allen Proben wird der Grenzwert von 50 ppm für Benzo(a)pyren nach TRGS 551 [12] deutlich unterschritten, weshalb keine zusätzlichen Arbeitsschutzmaßnahmen in Bezug auf PAK zu ergreifen sind.

6.6 Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

Im Intensivraum 1 und 2 wurde bei der Kernbohrung 4 in den Boden eine Abdichtlage/Pappe festgestellt. Es ist zu erwarten, dass die vorgefundene Abdichtlage („P 7.3“) erhöhte Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen enthält. Daher sollte diese bei Rückbauarbeiten separiert werden und unter dem Abfallschlüssel 17 01 06* „Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten“ entsorgt werden.

6.7 Schwermetalle

Insgesamt wurden folgende schwermetallhaltige Baustoffe festgestellt:

- Geländeranstrich der Kellertreppe („P 19“): **Blei = 910 mg/kg** \Rightarrow Bleioxid $= 0,10 \%$

- Grauer Anstrich im Heizungsraum („P 25“): Blei = 280 mg/kg \Rightarrow Bleioxid = 0,03 %
- Anstrich Träger beim Eingang im Außenbereich („P 33“): **Blei = 7600 mg/kg,**
Chrom = 3100 mg/kg
- Schwarzer Zaunanstrich im Außenbereich („P 76“): **Blei = 2300 mg/kg**
 \Rightarrow Bleioxid = 0,25 %

Die ermittelten Bleioxidgehalte liegen unter dem Einstufungsgrenzwert von 0,5 % für reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A sowie für carcinogene Stoffe der Kategorie 2 nach Anhang I der CLP-Verordnung. Daher bedarf es keine weiterführenden Arbeitsschutzmaßnahmen bei dem Rückbau des Geländers („P 19“) und des schwarzen Zaunanstriches im Außenbereich („P 76“). Jedoch ist der entstehende Abfall beider gemäß [13] als gefährlich einzustufen, da der Gehalt an Blei bei > 700 mg/kg liegt und ist unter dem Abfallschlüssel 17 04 09* („Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“) zu entsorgen.

Das Massenverhältnis von Blei und Chrom in der Probe „P 33“ legt die Vermutung nahe, dass es sich hier um die Rostschutzfarbe Bleichromat auf dem Träger handeln dürfte. Aufgrund des in diesem Bauteil festgestelltem Schwermetallgehaltes, werden im Falle einer mechanischen Bearbeitung bzw. Entfernung der Elemente umfangreiche Maßnahmen zum Arbeitsschutz erforderlich (s. Kap. 7).

Aufgrund der hohen Gehalte an Blei und Chrom ist der Anstrich „P 33“ als gefährlicher Abfall einzustufen und im Falle des Rückbaus mit entsprechenden Entsorgungsnachweisen unter dem Abfallschlüssel 17 04 09* („Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“) zu entsorgen.

Bei den Demontagearbeiten sind die Standardanforderungen an Hygiene und Gesundheitsschutz der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) zu gewährleisten.

Für die Anstriche („P1“, „P 6“, „P 16“, „P 23“, „P 25“) und für die Fallschutzplatten der Schaukel „P 35“ ergibt sich aufgrund des erhöhten Zink-Gehaltes keine arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen. Eine Separierung wird somit nicht erforderlich. Dies gilt auch für „MP 4“ rotes Abdichtmaterial im Keller aus dem Altgutachten [2].

6.8 Hexabromcyclododecan (HBCD)

Die in der Bodenplatte, Außenwände und Dach eingebaute (EPS-)Dämmung aus Polystyrol wurde nicht auf das Vorhandensein des Flammschutzmittels HBCD untersucht. Es ist allerdings aufgrund des Zeitpunktes der Errichtung des Gebäudes davon auszugehen, dass sämtliche Polystyrol-Dämmungen erhöhte HBCD-Gehalte > 1.000 mg/kg aufweisen.

Bei dem Material handelt es sich gemäß der POP-Abfall-ÜberwV (2017) [8] nicht um gefährlichen Abfall; das Material kann als Monocharge unter dem Abfallschlüssel AVV 17 06 04 („Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt“) unter Führung der Nachweise analog der Nachweisverordnung entsorgt werden. Bei den

Demontagearbeiten sind die Standardanforderungen an Hygiene und Gesundheitsschutz der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) zu gewährleisten.

6.9 Altholz

Anfallendes Altholz ist grundsätzlich gemäß der Altholzverordnung (AltholzV) vom 15.08.2002 einzustufen [9]. Hierzu wird auf Anhang III der AltholzV verwiesen. Herkunftsbedingt handelt es sich um Altholz der Kategorie IV, welches bei einem Rückbau anfallen wird (AVV 17 02 04* „Glas, Kunststoff und Holz, die gefährlichen Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“). Die Entsorgung bedarf der Genehmigung eines Entsorgungsnachweises, soweit kein vorliegender Sammelentsorgungsnachweis (bei Anfall von < 20 t Abfall) genutzt wird. Der Nachweis der Entsorgung hat mittels Begleitschein(en) bzw. Übernahmeschein(en) zu erfolgen.

Aufgrund der Anwendung der Holzbauteile gehen wir davon aus, dass die Holzbauteile eine spezielle Ausrüstung zum Brandschutz erhalten haben.

6.10 Biologische Schadstoffe

Beim Rückbau von Abwasserleitungen und Sanitäreinrichtungen ist mit dem Vorkommen von Fäkalien zu rechnen. Somit sind auch die Vorgaben der Biostoffverordnung (BioStoffV) [14] und der Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe, Anforderung an die Fachkunde (TRBA), zu berücksichtigen.

6.11 Mineralische Bausubstanz

Die Mischproben MP Böden („P 51“) und MP Wände („P 52“) erfüllen nach EBV-Analytik die Einbauklasse RC-1 (siehe **Anlage 7.1**). Die erhöhte elektrische Leitfähigkeit von 5100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ und 6400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ist bei der Einstufung nicht maßgeblich, da es sich nur um einen stoffspezifischen Orientierungswert nach Fußnote 1 EBV Anl. 1 Tab.1 [10] handelt und die Erhöhung auf frisch gebrochenen Beton zurückzuführen ist.

Die mineralische Bausubstanz kann demnach als Recycling-Baustoff der Klasse 1 wiederverwendet werden. Im Falle einer Entsorgung ist diese mit dem Abfallschlüssel AVV 17 01 07 „Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen“ zu kennzeichnen.

Somit ist eine Verwertung des anfallenden Bauschutts möglich und sollte im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) [15] umgesetzt werden. Der Beton ist dabei dem Abfallschlüssel 17 01 07 „Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen“ zuzuordnen.

Bei der vorgenommenen abfalltechnischen Prüfung handelt es sich um eine orientierende abfalltechnische Voreinstufung („in situ-Untersuchungen“ i.S.d. ErsatzbaustoffV [10]) auf

der Basis von punktuellen Aufschlüssen, die den Anforderungen einer repräsentativen Probenahme im Sinne des LAGA-Merkblatts PN 98 [16] nicht gerecht werden können.

Im Falle einer Entsorgung durch Deponierung genügen die vorgenommenen Analysen daher in der Regel nicht den Anforderungen an eine repräsentative Deklarationsanalyse.

Im Falle einer Andienung in einer Bauschuttaufbereitungsanlage der jeweiligen Qualitätsstufe können die vorgenommenen abfalltechnischen Voreinstufungen je nach Verwertungsort oder Aufbereitungsanlage den Anforderungen an eine Abfalldeklaration genügen.

6.12 Abfalltechnische Voreinstufung Boden

Das sandige Verfüllmaterial im Kniestock („P 50“) erfüllt nach EBV-Analytik die Materialklasse BM-F2 (siehe **Anlage 7.2**). Einstufungsrelevant ist der Nickelgehalt im Eluat mit 34 µg/l. Die erhöhte elektrische Leitfähigkeit von 3800 µS/cm ist bei der Einstufung nicht maßgeblich, da es sich nur um einen stoffspezifischen Orientierungswert nach Fußnote 1 EBV Anl. 1 Tab.1 [10] handelt. Die Erhöhung ist vermutlich auf frisch gebrochenen Beton während der Probenaufbereitung zurückzuführen.

Somit ist eine Verwertung des Bodens im Kniestock möglich und sollte im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) [15] umgesetzt werden. Der Boden ist dabei dem Abfallschlüssel 17 05 04 „Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“.

Bei der vorgenommenen abfalltechnischen Prüfung handelt es sich um eine orientierende abfalltechnische Voreinstufung. Es erfolgte keine Beprobung, welche den Anforderungen des LAGA-Merkblatts PN 98 [16] gerecht wird. Im Falle einer Entsorgung durch Deponierung genügt die vorgenommene Analyse daher nicht den Anforderungen an eine repräsentative Deklarationsanalyse.

Im Falle einer Andienung in einer Bodenaufbereitungsanlage der jeweiligen Qualitätsstufe kann die vorgenommene abfalltechnische Voreinstufungen je nach Verwertungsort oder Aufbereitungsanlage den Anforderungen an eine Abfalldeklaration genügen.

7 UMGANG MIT GEFAHRSTOFFEN BEIM RÜCKBAU

Im Hinblick auf den Umgang mit Gefahrstoffen bei den Abbruch- und Sanierungsarbeiten sind auf Basis der Erkundungsergebnisse die folgenden Schadstoffgehalte zu betrachten:

Asbest:

Erfolgt im Zuge der Abbrucharbeiten ein Umgang mit den in Kap. 6.1 aufgeführten asbesthaltigen Baustoffen, handelt es sich gemäß GefStoffV [4] um einen Umgang mit Gefahrstoffen.

Im Hinblick auf den Arbeitsschutz sind beim Rückbau von asbesthaltigen Anwendungen die entsprechenden Schutzmaßnahmen nach TRGS 519 [3] zu beachten.

KMF:

Erfolgt im Zuge der Abbrucharbeiten ein Umgang mit den in Kap. 6.3 aufgeführten WHO-faserhaltigen Baustoffen, handelt es sich gemäß GefStoffV [4] um einen Umgang mit Gefahrstoffen.

Im Hinblick auf den Arbeitsschutz sind beim Rückbau von WHO-faserhaltigen Anwendungen die entsprechenden Schutzmaßnahmen nach TRGS 521 [6] zu beachten.

PCB:

Der Grenzwert für gefährlichen Abfall nach PCBAfallIV [7] sowie POP-Verordnung [8], sowie der Schwellenwert in Hinblick auf den Arbeitsschutz nach GefStoffV betragen jeweils 50 ppm resp. 50 mg/kg für Gesamt-PCB (berechnet als 5-faches Produkt der Summe der 6-PCB-Congenere nach LAGA). Dieser Grenzwert wird in der Probe „P 43“ (0,6 mg/kg PCB-Gesamt) deutlich unterschritten. Damit sind keine zusätzlichen Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Rückbau zu beachten.

PAK:

- Gussasphalt im Keller („P 31“): $PAK_{1-16} = 0,4 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $< 0,2 \text{ mg/kg}$
- Fallschutzplatten der Schaukel im Außenbereich („P 35“): $PAK_{1-16} = 22,6 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $= 2,2 \text{ mg/kg}$
- Fallschutzplatten der Rutsche im Außenbereich („P 37“): $PAK_{1-16} = 34,2 \text{ mg/kg}$, Benzo(a)pyren $= 3,3 \text{ mg/kg}$

Bei den vorgenannten Baustoffen wird der im Hinblick auf den Arbeitsschutz bei Sanierungsmaßnahmen geltende Grenzwert von 50 mg/kg für den PAK-Einzelparameter Benzo(a)pyren nach GefStoffV [4] bzw. nach der TRGS 551 [12] deutlich unterschritten. Damit sind keine zusätzlichen Anforderungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz beim Rückbau zu beachten.

Schwermetalle:

- Anstrich Geländer Kellertreppe („P 19): Blei $= 910 \text{ mg/kg}$
- Anstrich Träger beim Eingang im Außenbereich („P 33“): **Blei $= 7600 \text{ mg/kg}$,
Chrom $= 3100 \text{ mg/kg}$**
- Schwarzer Zaunanstrich im Außenbereich („P 76“): Blei $= 2300 \text{ mg/kg}$

Bei den beiden Baustoffen Geländer Kellertreppe („P 19“) und beim Zaun im Außenbereich („P 76“) wird der Grenzwerte für GefahrstoffEinstufung nach [17] für Blei (3.000¹ mg/kg) eingehalten.

Bei dem Anstrich der Träger im äußeren Eingangsbereich („P 33“) wird der Grenzwerte für GefahrstoffEinstufung nach [17] und [18] für Blei (3.000 mg/kg) und Chrom (500² mg/kg) jedoch deutlich überschritten. Das Massenverhältnis von Blei und Chrom in der Probe „P 33“ legt die Vermutung nahe, dass es sich hier um die Rostschutzfarbe Bleimennige (chemisch: Bleichromat) auf dem Träger handeln dürfte. Aufgrund des in diesem Bauteil festgestelltem Schwermetallgehaltes, werden im Falle einer mechanischen Bearbeitung bzw. Entfernung der Elemente geeignete Maßnahmen zum Arbeitsschutz erforderlich.

Grundsätzliches:

Sanierungs- und Abbrucharbeiten an den vorgenannten Bauteilen aus Kap. 7 stellen aufgrund der vorgenannten Bauschadstoffe Arbeiten in kontaminierten Bereichen i. S. d. TRGS 524 [19] bzw. der DGUV-Regel 101-004 [20] da. Es werden – in Abhängigkeit vom Rückbauverfahren – zusätzliche Arbeitsschutzvorkehrungen in Hinblick auf den Umgang mit Gefahrstoffen erforderlich. Ein Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß DGUV-Regel 101-004 ist zu erstellen.

Die Rückbaumaßnahmen an den vorgenannten Baumaterialien sollten von einem geeigneten Fachbetrieb vorgenommen werden; der Leitende bzw. Beaufsichtigende des auszuführenden Unternehmens hat über Sachkunde nach DGUV-Regel 101-004 zu verfügen.

Im Hinblick auf den Arbeitsschutz sind bei Rückbaumaßnahmen der asbesthaltigen Anwendungen weiterhin die entsprechende Schutzmaßnahme nach TRGS 519 [3] bzw. TRGS 521 [6] zu beachten.

8 EMPFEHLUNGEN UND WEITERE HINWEISE

8.1 Umgang mit faserhaltigen Baustoffen

Die Entfernung KMF-haltiger Bauteile hat entsprechend den Bestimmungen der TRGS 521 [6] rückstandsfrei im Vorlauf zu erfolgen. Nach Entfernung der KMF sind die Arbeitsbereiche mit einem Industriesauger der Klasse H zu reinigen.

Für den Umgang mit asbesthaltigen Materialien im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten ist die TRGS 519 in Verbindung mit der Gefahrstoffverordnung

¹ Grenzwert zur GefahrstoffEinstufung nach Anlage 1, GHS-Verordnung für reproduktionstoxische Stoffe, Kategorie 1A für Blei [17]

² Grenzwert zur GefahrstoffEinstufung nach Anlage 1, GHS-Verordnung für carcinogene Stoffe, Kategorie 1B für Chrom – nicht einstufigsrelevante, solange es sich nicht um Chromat handelt [17]

zwingend anzuwenden [4], [3]. Die Arbeiten bedürften der Sachkunde nach TRGS 519. Auch ist der Ausbau der asbesthaltigen Bauteile im Vorlauf zu empfehlen.

8.2 Abfallmanagement

Für die Entsorgung der anfallenden gefährlichen Abfälle im Sinne des Abfallrechts wird auf die abfallrechtliche Nachweisführung im elektronischen Abfallnachweisverfahren gemäß Nachweisverordnung verwiesen. Gefährliche Abfälle sind der Sonderabfall-Management-Gesellschaft (SAM) anzudienen.

Bei einer Anfallmenge über 20 t je Abfallart und Jahr ist die Entsorgung über Einzelentsorgungsnachweise und Begleitscheine durchzuführen. Bei einer Anfallmenge bis 20 t je Abfallart und Jahr kann die Entsorgung auch über einen (für den Anfallort in Rheinland-Pfalz genehmigten) Sammelentsorgungsnachweis und Übernahmescheine erfolgen.

Beim Rückbau sowie der Entsorgung der nicht gefährlichen Abfälle sind die Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung [21] zu beachten.

8.3 Weitere allgemeine Hinweise

Es wird darauf hingewiesen, dass Materialien, die zweckentfremdet eingebaut wurden, sowie innenliegend oder verdeckt eingebaute Teile, bei einer derartigen Untersuchung u. U. nicht vollständig erfasst werden können; daher wird eine fachgutachterliche Begleitung der Rückbaumaßnahme empfohlen. Es wurden keine Hinweise darauf gefunden, dass mögliche Sekundärbelastungen zu im Hinblick auf die Entsorgung sowie den Arbeitsschutz beim Rückbau relevanten anderen Einstufungen führen. Sollten im Zuge des Rückbaus dennoch organoleptische Hinweise auf nutzungsbedingte Verunreinigungen auftauchen, ist eine Separation anzuraten.

Bei der Planung des Rückbaus empfehlen wir, die schadstoffhaltigen Bauteile zuerst, vor Aufnahme der weiteren Rückbauarbeiten zu entfernen. Wir empfehlen eine fachtechnische Überwachung der Sanierungsmaßnahmen.

Mit freundlichen Grüßen

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH

ppa. 

i. A. 

Katharina Storz, M. Sc.

Pauline Bauer, M. Sc.

Anlage 1

Ludwigshafen-Pfingstweide



Londoner Ring

B 9

Brüsseler Ring

Prager Straße

Bürgerpark

B 9

Quelle: Google Earth

0 50 100 150 200 250 m

Legende:



Grenze Untersuchungsgebiet



www.igb-ingenieure.de

KiTa Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Ergänzendes Gebäudeschadstoffgutachten

Übersichtslageplan

Datum

09.02.2026

gez.

Deh

gepr.

End

Maßstab

1 : 5.000

Anlage 1

Zeichnungs-Nr.

21-5056 12 LP 101

Anlage 2


Anlage 2.1



- Legende:**
- X P Probenahme-punkt
 - X MP Probenahme-punkt Mischprobe
 - KB Kernbohrung in Boden
 - KB Kernbohrung in Wand

Piangrundlage:
Rainer Held Dipl.-Ing. FH Architekt
Werkplanung Erdgeschoss M 1 : 50
BL.W-1.2
01.10.08 / Index h 03.07.08

Koordinatensystem:
unbestimmt

www.igb-ingenieure.de

KiTa Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Ergänzendes Gebäudeschadstoffgutachten

Detaillageplan mit Probenahme-punkten Erdgeschoss und Dachgeschoss

Maßstab	1 : 50	Datum	09.02.2026	Anlage	2.1
Blattgröße	930 mm x 747 mm	gez.	Dsh	Zeichnungs-Nr.	21-5056 12 LP 111
		gepr.	End		

www.igb-ingenieure.de

Anlage 2.2

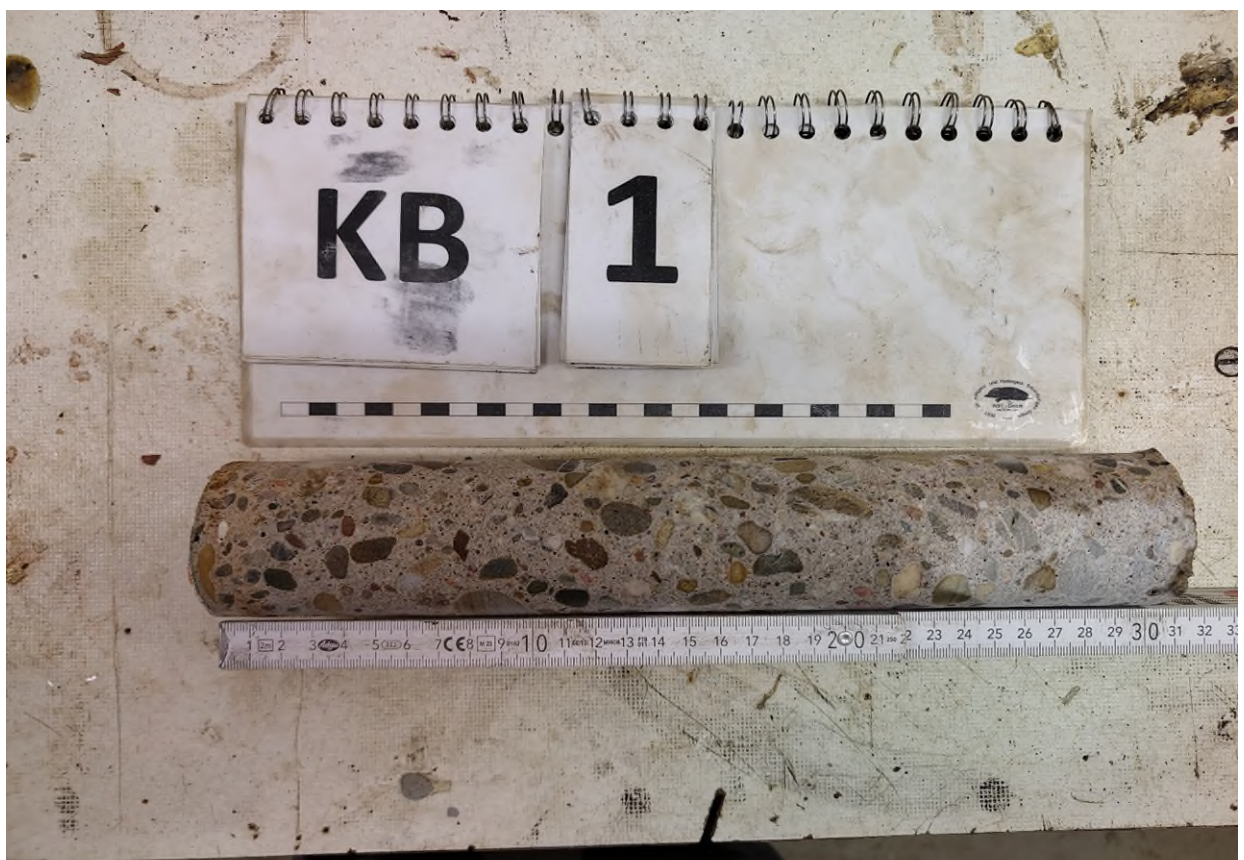
Anlage 3

Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Keller				
BK.-Nr. KB 1	Kernlänge:	30,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
30,5 cm	Beton, grau		Wand	



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Keller				
BK.-Nr. KB 2	Kernlänge:	25,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
3,5 cm	Gussasphalt + Belag, schwarz		Boden	
3,5 cm	Hohlraum (Schüttung?)			
18,0 cm	Beton, grau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Klassenraum				
BK.-Nr. KB 3	Kernlänge:	9,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,5 cm	Bodenbelag, orange		Boden	
3,0 cm	Gussasphalt, schwarz			
1,5 cm	Styropor, Weiß			keine Probe
4,5 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Intensivraum				
BK.-Nr. KB 4	Kernlänge:	8,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,5 cm	Bodenbelag, rot		Boden	
3,0 cm	Gussasphalt, schwarz			
	Papier, braun			
1,5 cm	Styropor, weiß			keine Probe
3,5 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Großer Flur				
BK.-Nr. KB 5	Kernlänge:	11,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,5 cm	Bodenbelag, orange		Boden	
1,5 cm	alte Fliese, grau / orange			
9,5 cm	2x Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Küche				
BK.-Nr. KB 6	Kernlänge:	9,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,8 cm	Fliese + Kleber, weiß		Wand	
8,7 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Küche				
BK.-Nr. KB 7 a	Kernlänge:	7,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
1,0 cm	Fliese, grau		Boden	
6,0 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Küche				
BK.-Nr. KB 7	Kernlänge:	10,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
1,5 cm	Fliese + Kleber, grau		Boden	
2,5 cm	Gussasphalt, schwarz			
6,0 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Gruppenraum				
BK.-Nr. KB 8	Kernlänge:	15,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
15,0 cm	Ytong, hellgrau + Farbe		Wand	



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

**Projekt-Nr.:
2601D6**

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Bad				
BK.-Nr. KB 9	Kernlänge:	7,5 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
2,0 cm	Fliese, rot + Kleber, dunkelgrau		Boden	
5,5 cm	Estrich, grau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

Projekt-Nr.:
2601D6

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Bad				
BK.-Nr. KB 10	Kernlänge:	9,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,5 cm	Fliese, beige		Wand	
2,0 cm	Putz, grau			
6,5 cm	Yton, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

**Projekt-Nr.:
2601D6**

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Abstellraum				
BK.-Nr. KB 11	Kernlänge:	11,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
0,6 cm	Fliese, rot		Boden	
0,8 cm	Bitumen, schwarz			
2,4 cm	Gussasphalt, schwarz			
7,2 cm	Ytong, hellgrau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

**Projekt-Nr.:
2601D6**

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Sockel vor Eingangstür				
BK.-Nr. KB 12	Kernlänge:	9,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
1,5 cm	Fliese, rot + Kleber		Boden	
7,5 cm	Beton, grau			



Projekt: Rückbau Kita Regenbogen, Brüsseler Ring, Ludwigshafen

**Projekt-Nr.:
2601D6**

Bohrkernaufbau

Gebäudeteil / Raum: Bad				
BK.-Nr. KB 13	Kernlänge:	8,0 cm	Name: Zipfel	Datum: 22.01.2026
Schichtstärke in cm	Beschreibung / Schichtbeschreibung		Herkunft	Bemerkungen
8,0 cm	Ytong, hellgrau + Farbe außen		Außenwand	



Anlage 4

Anlage 4.1

IGB Ingenieurgesellschaft mbH
Niederlassung Ludwigshafen
Frau P. Bauer
Benckiserstraße 55
67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht

Prüfung auf Anorganische Fasern in Materialproben gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06)

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten.

Bericht-Nr.:	26-41-00583 – D-551482
Auftrag:	26-41-00583
Auftragsbezeichnung Kunde:	21-5056 (04), Kita Regenbogen
Probenahmedatum:	05.02.2026
Probenahme durch:	Auftraggeber
Prüfgegenstand:	Materialprobe(n), Anlieferung durch Auftraggeber
Probeneingangsdatum:	11.02.2026
Prüfzeitraum:	11.02.2026 - 18.02.2026
Auswertung durch:	Competenza GmbH, Ratingen: Shahram Fahandej
Analysenmethode:	Rasterelektronenmikroskopie mit gekoppelter energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (REM/EDXA)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Competenza erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Probenahmedaten sind in diesem Fall Angaben/Daten des Auftraggebers und nicht Bestandteil der Akkreditierung der Competenza GmbH.

Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Competenza GmbH.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14469-01-00) aufgeführten Umfang.

Ergebnis der Prüfung:

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
26-41-00583-001	F-MPEE	Probe 2: Flur, Spachtelmasse Wand	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-002	F-MPEE	Probe 4.1: Foyer, Ausgleichsmasse hellgrau	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-003	F-MPEE	Probe 4.2: Foyer, Ausgleichsmasse dunkelgrau	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-004	F-MPEE	Probe 7.1: Intensivraum 1 und 2, Ausgleichsmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-005	F-MPEE	Probe 14.3: Abstellraum, Ausgleichsmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-006	F-MPEE	Probe 39: Außenbereich, Gebäudesockel, Fliesenkleber	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-007	F-MPEE	Probe 56: Gruppenraum 1 - 3, Fliesenspiegel - Kleber	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-008	F-MPAEH	Probe 57: Foyer (s. Nr. 4), PVC-Belag	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-009	F-MPEE	Probe 58: Foyer (s. Nr. 4), Kleber Bodenbelag + Ausgleichsmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-010	F-MPAEH	Probe 59: Gruppenraum 1 (s. Nr. 5), PVC-Belag	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-011	F-MPEE	Probe 60: Gruppenraum 1 (s. Nr. 5), Kleber Bodenbelag + Ausgleichsmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-012	F-MPAEH	Probe 61: Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7), PVC-Belag	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-013	F-MPEE	Probe 62: Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7), Kleber Bodenbelag + Ausgleichsmasse	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-014	F-MPEE	Probe 63: Küche und Vorratsraum (s. Nr. 12), Fliesenkleber Boden	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-015	F-MPEE	Probe 64: Küche und Vorratsraum (s. Nr. 13), Fliesenkleber Wand	kein Asbest nachgewiesen	-	-

Probennummer	Prüfplan	Probenbezeichnung	Analysenergebnis	Gehalt	WHO-Fasern ¹ nachweisbar
26-41-00583-016	F-MPEE	Probe 67: Kinder-/ Personaltoiletten (s. Nr. 18), Fliesenkleber Wand	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-017	F-MPEE	Probe 72: Kellergeschoss, Spachtelmassen	kein Asbest nachgewiesen	-	-
26-41-00583-018	F-MPAEH	Probe 79: Flur, Bodenbelag rot	kein Asbest nachgewiesen	-	-

¹⁾ Definition WHO-Faser: L > 5µm, D < 3 µm, L:D > 3:1

F-MPAEH **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06) mit Matrixreduktion durch Heißveraschung, Nachweisgrenze 0,1%**

F-MPEE **Qualitative Untersuchung von Materialproben auf Asbest gemäß VDI-Richtlinie 3866-5 (2017-06), Anhang B, mit Matrixreduktion durch Heißveraschung und Ansäuern, Nachweisgrenze 0,001%**

Ratingen – 18.02.2026

Wahed Achterberg
- Laborleiter Faseranalytik -

Anlage 4.2

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Abdichtlage/Pappe, Decke, Fliesenkleber, Wasserrinne, Papierauflage, Abdichtbahn, Ausgleichsmasse, Kleber, Dämmung, Flies
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 20.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026
Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		007	013	025	034
Material		Abdichtlage/Pappe	Decke	Fliesenkleber	Wasserrinne
Probenbezeichnung		7.3	15	34	46
Probemenge		ca. 1-10 g	ca. 1-10 g	ca. 1-10 g	ca. 40-470 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	zu wenig Material			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg	zu wenig Material			
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen		Asbest nicht nachgewiesen	
Asbestnachweis (NWG 1%)	%		Asbest nicht nachgewiesen (organische Faser)		Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%		-		-
KMF-Nachweis (NWG 1%)	%		KMF nicht nachgewiesen		
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		042	047	048	049
Material		Papierauflage	Abdichtbahn	Ausgleichsmasse	Kleber
Probenbezeichnung		53.2	66.2	66.3	68
Probemenge		ca. 1-10 g	ca. 1-10 g	ca. 1-10 g	ca. 40-470 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg				
mobiler Anteil bis C22	mg/kg				
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%			Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestnachweis (NWG 1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen (organische Faser)	Asbest nicht nachgewiesen (organische Faser)		
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-		
KMF-Nachweis (NWG 1%)	%	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen		
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		057	060	062
Material		Kleber	Dämmung	Flies
Probenbezeichnung		80	83	85
Probemenge		ca. 40-470 g	ca. 1-10 g	ca. 1-10 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit			
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg			
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen		
Asbestnachweis (NWG 1%)	%		Asbest nicht nachgewiesen	
Asbestgehalt geschätzt	%		-	
KMF-Nachweis (NWG 1%)	%		KMF nicht nachgewiesen	
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%			KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 4 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504224 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	0,0010	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 (Anh. B) ^a ₉
Asbestnachweis (NWG 1%)	1,0	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ₉
Asbestgehalt geschätzt	1,0	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ₉
KMF-Nachweis (NWG 1%)	1,0	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ₉
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg		DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a ₅
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg		DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a ₅
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a ₉

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01) ₅GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.3

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Asphalt, Abdichtlage, Bitumenbahn, Bitumen gegossen + Kies, Dampfsperre bituminös
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 20.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Binde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026
Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		003	004	006	010
Material		Asphalt	Abdichtlage	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		5.1	5.2	7.2	12
Probemenge		ca. 40-470 g	ca. 1-10 g	ca. 40-470 g	ca. 1-10 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Summe PAK (16)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Acenaphthen	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Phenanthren	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Anthracen	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Fluoranthren	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Pyren	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Chrysen	mg/kg	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,20	<1,0	<0,20	<0,20
Eluat					
Phenolindex	mg/L	0,0080		<0,0050	<0,0050
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%		Asbest nicht nachgewiesen		

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		011	012	023	035
Material		Bitumenbahn	Asphalt	Asphalt	Bitumenbahn
Probenbezeichnung		14.1	14.2	31	47
Probemenge		ca. 1-10 g	ca. 40-470 g	ca. 40-470 g	ca. 1-10 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Summe PAK (16)	mg/kg	n.n.	n.n.	0,40	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<1,0	<0,10	0,10	<1,0
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Acenaphthen	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Fluoren	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Phenanthren	mg/kg	<1,0	<0,10	0,15	<1,0
Anthracen	mg/kg	<1,0	<0,10	0,15	<1,0
Fluoranthren	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Pyren	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Benz(a)anthracen	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Chrysen	mg/kg	<1,0	<0,10	<0,10	<1,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Benzo(a)pyren	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<1,0	<0,20	<0,20	<1,0
Eluat					
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050	
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen			Asbest nicht nachgewiesen

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895
Probe-Nummer		036	037
Material		Bitumen gegossen + Kies	Dampfsperre bituminös
Probenbezeichnung		48	49
Probemenge		ca. 40-470 g	ca. 1-10 g
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026
Analyseergebnisse	Einheit		
Summe PAK (16)	mg/kg	4,5	n.n.
Naphthalin	mg/kg	<1,0	<1,0
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0	<1,0
Acenaphthen	mg/kg	1,2	<1,0
Fluoren	mg/kg	<1,0	<1,0
Phenanthren	mg/kg	2,2	<1,0
Anthracen	mg/kg	<1,0	<1,0
Fluoranthren	mg/kg	<1,0	<1,0
Pyren	mg/kg	<1,0	<1,0
Benz(a)anthracen	mg/kg	<1,0	<1,0
Chrysen	mg/kg	<1,0	<1,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<1,0	<1,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<1,0	<1,0
Benzo(a)pyren	mg/kg	<1,0	<1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<1,0	<1,0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<1,0	<1,0
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	1,1	<1,0
Eluat			
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Chrysotilasbest nachgewiesen	Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504221 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Summe PAK (16)		mg/kg		berechnet ⁵
Naphthalin	0,10	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Acenaphthylen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Acenaphthen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Fluoren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Phenanthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Anthracen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Fluoranthren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Pyren	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benz(a)anthracen	0,10	mg/kg	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Chrysen	0,10	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(k)fluoranthren	0,20	mg/kg	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(a)pyren	0,20	mg/kg	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,20	mg/kg	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Dibenz(a,h)anthracen	0,20	mg/kg	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Benzo(g,h,i)perylene	0,20	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ⁵
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	0,0010	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 (Anh. B) ^a ⁹
Eluat				DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ⁵
Phenolindex	0,0050	mg/L	13	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ⁵

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ⁵GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) ⁹GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.4

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P504223 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Kleber
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1-10 g
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 20.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504223 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504223 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895
Probe-Nummer		055
Material		Kleber
Probenbezeichnung		77
Probeneingang		09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,0030
PCB 52	mg/kg	<0,0030
PCB 101	mg/kg	<0,0030
PCB 118	mg/kg	<0,0030
PCB 153	mg/kg	<0,0030
PCB 138	mg/kg	<0,0030
PCB 180	mg/kg	<0,0030
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.
Summe PAK (16)	mg/kg	2,8
Naphthalin	mg/kg	<1,0
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0
Acenaphthen	mg/kg	<1,0
Fluoren	mg/kg	<1,0
Phenanthren	mg/kg	<1,0
Anthracen	mg/kg	<1,0
Fluoranthren	mg/kg	<1,0
Pyren	mg/kg	<1,0
Benz(a)anthracen	mg/kg	<1,0
Chrysen	mg/kg	<1,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	1,3
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<1,0
Benzo(a)pyren	mg/kg	<1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<1,0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<1,0
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	1,5
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504223 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Summe PCB (6)		mg/kg		berechnet 5
Summe PCB (7)		mg/kg		berechnet 5
PCB 28	0,0030	mg/kg	29	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg	33	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg	22	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere x 5		mg/kg		berechnet 5
Summe PAK (16)		mg/kg	25	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	0,0010	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 (Anh. B) ^a 9

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) 9GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.5

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen

Benckiserstraße 55

67059 Ludwigshafen am Rhein



Prüfbericht-Nr.: 2026P504475 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	09.02.2026
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Fliesenkleber
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1-10 g
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 24.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 24.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Binde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 3 V1 E, 512, 02.02.2026

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: Prüfbericht-Nr.: 2026P504475 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504475 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895
Probe-Nummer		046
Material		Fliesenkleber
Probenbezeichnung		66.1
Probeneingang		09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit	
Probenvorbereitung		
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	0,0010	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 (Anh. B) ^a 9

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) 9GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.6

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Bausubstanz
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 1,3-2,4 kg
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 20.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5 V1 E, 514, 02.02.2026

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895
Probe-Nummer		039	040
Material		Bausubstanz	Bausubstanz
Probenbezeichnung		51	52
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit		
Probenvorbereitung			
Trockenrückstand	Masse-%	91,3	89,8
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Eluat 2:1			
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	0,84	1,1
pH-Wert		12,5	12,6
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,2	18,2
Leitfähigkeit	µS/cm	5100	6400
Sulfat	mg/L	4,5	3,6
Chrom ges.	µg/L	<3,0	7,0
Kupfer	µg/L	2,8	3,9
Vanadium	µg/L	1,4	1,6
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,177	0,22
Acenaphthylen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	µg/L	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Fluoren	µg/L	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Phenanthren	µg/L	0,077	0,095
Anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)
Fluoranthren	µg/L	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Pyren	µg/L	<0,050 (ngw.)	<0,050 (ngw.)
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895
Probe-Nummer		039	040
Material		Bausubstanz	Bausubstanz
Probenbezeichnung		51	52
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 199
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	2	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM		berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Eluat 2:1				DIN 19529: 2023-07 ^a 5
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	6	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 5
pH-Wert			2	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	1	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 5
Sulfat	0,50	mg/L	7	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Chrom ges.	3,0	µg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Kupfer	1,0	µg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Vanadium	1,0	µg/L		DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L		berechnet 5
Acenaphthylen	0,050	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504220 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Benz(a)anthracen	0,050	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.7

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe ca. 1,3-2,4 kg
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 20.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5 V1 E, 514, 02.02.2026

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895
Probe-Nummer		038
Material		Boden
Probenbezeichnung		50
Probeneingang		09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit	
Bodenart		Sand
Probenvorbereitung		
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	10,2
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	89,8
Untersuchte Fraktion		Feinfraktion
Trockenrückstand	Masse-%	99,2
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	5,3
Blei	mg/kg TM	10
Cadmium	mg/kg TM	0,18
Chrom ges.	mg/kg TM	40
Kupfer	mg/kg TM	13
Nickel	mg/kg TM	29
Quecksilber	mg/kg TM	0,091
Thallium	mg/kg TM	0,11
Zink	mg/kg TM	47
TOC	Masse-% TM	0,54
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895
Probe-Nummer		038
Material		Boden
Probenbezeichnung		50
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030 (n.n.)
EOX	mg/kg TM	0,95
Eluat 2:1		
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	5,3
pH-Wert		7,9
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	18,0
Leitfähigkeit	µS/cm	3800
Sulfat	mg/L	250
Arsen	µg/L	2,9
Blei	µg/L	<1,0
Cadmium	µg/L	0,82
Chrom ges.	µg/L	4,4
Kupfer	µg/L	57
Nickel	µg/L	34
Quecksilber	µg/L	<0,030
Thallium	µg/L	0,10
Zink	µg/L	24
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,167
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (ngw.)
Acenaphthen	µg/L	<0,040
Fluoren	µg/L	0,022
Phenanthren	µg/L	0,070
Anthracen	µg/L	0,015
Fluoranthren	µg/L	0,022
Pyren	µg/L	0,014
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,164
Naphthalin	µg/L	0,093
1-Methylnaphthalin	µg/L	0,023
2-Methylnaphthalin	µg/L	0,048
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	n.n.

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895
Probe-Nummer		038
Material		Boden
Probenbezeichnung		50
PCB 28	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 52	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 101	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 118	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 153	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 138	µg/L	<0,00090 (n.n.)
PCB 180	µg/L	<0,00090 (n.n.)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Bodenart				- 5
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 199
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Untersuchte Fraktion				
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	2	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	27	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	30	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	17	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	15	DIN EN 15936: 2022-09 ^a 5
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	30	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	20	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 5
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM		berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Summe PCB (7)		mg/kg TM		berechnet ₅
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM		berechnet ₅
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	29	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	33	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	22	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₅
EOX	0,30	mg/kg TM	16	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₅
Eluat 2:1				DIN 19529: 2023-07 ^a ₅
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	6	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a ₅
pH-Wert			2	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₅
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₅
Leitfähigkeit		µS/cm	1	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. ₅
Sulfat	0,50	mg/L	7	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Arsen	0,50	µg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Blei	1,0	µg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Cadmium	0,30	µg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Chrom ges.	3,0	µg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Kupfer	1,0	µg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Nickel	1,0	µg/L	8	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Quecksilber	0,030	µg/L	22	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Thallium	0,050	µg/L	13	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Zink	10	µg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L		berechnet ₅
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Acenaphthen	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Fluoren	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Phenanthren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Anthracen	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Fluoranthren	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Pyren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Chrysen	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₅

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P504222 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	15	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L		berechnet 5
Naphthalin	0,010	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L		berechnet 5
PCB 28	0,00090	µg/L	12	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 52	0,00090	µg/L	11	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 101	0,00090	µg/L	13	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 118	0,00090	µg/L	18	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 153	0,00090	µg/L	16	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 138	0,00090	µg/L	16	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5
PCB 180	0,00090	µg/L	21	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: sGBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 4.8

IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH
Standort Ludwigshafen
Benckiserstraße 55



67059 Ludwigshafen am Rhein

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

Auftraggeber	IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH Standort Ludwigshafen
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	21-5056-04 Kita Regenbogen
Material	Wandanstriche, Fuge, Putz + Anstrich, Platte / Fuge, Anstrich, Fallschutzplatten, Unterbau / Kleber, Abdichtlage, Dehnfuge, Akustikdecke, Fensterkitt, Fuge zw. Wand
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1-10 g
unsere Auftragsnummer	26501895
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	09.02.2026 - 17.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 17.02.2026

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. G. Blinde
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 1 von 21 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		001	002	005	008
Material		Wandanstriche	Fuge	Wandanstriche	Putz + Anstrich
Probenbezeichnung		1	3	6	9
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 153	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,050	<0,25	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM	2,0		1,1	1,2
Blei	mg/kg TM	21		8,7	5,2
Cadmium	mg/kg TM	0,18		<0,10	0,12
Chrom ges.	mg/kg TM	7,4		3,1	6,1
Kupfer	mg/kg TM	2,7		3,3	2,5
Nickel	mg/kg TM	3,4		190	3,1
Quecksilber	mg/kg TM	3,0		<0,10	0,13
Zink	mg/kg TM	1500		9800	15
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%		Asbest nicht nachgewiesen		
Asbestgehalt geschätzt	%		-		
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				Asbest nicht nachgewiesen
Summe PAK (16)	mg/kg				
Naphthalin	mg/kg				
Acenaphthylen	mg/kg				
Acenaphthen	mg/kg				
Fluoren	mg/kg				
Phenanthren	mg/kg				
Anthracen	mg/kg				
Fluoranthren	mg/kg				
Pyren	mg/kg				
Benz(a)anthracen	mg/kg				
Chrysen	mg/kg				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(a)pyren	mg/kg				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		001	002	005	008
Material		Wandanstriche	Fuge	Wandanstriche	Putz + Anstrich
Probenbezeichnung		1	3	6	9
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		009	014	015	016
Material		Platte / Fuge	Anstrich	Anstrich	Anstrich
Probenbezeichnung		10	16	19	20
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 153	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,25	<0,050	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM		2,1	2,7	1,4
Blei	mg/kg TM		19	910	13
Cadmium	mg/kg TM		<0,10	2,8	0,61
Chrom ges.	mg/kg TM		11	88	13
Kupfer	mg/kg TM		2,8	83	190
Nickel	mg/kg TM		5,2	12	190
Quecksilber	mg/kg TM		2,3	0,12	0,18
Zink	mg/kg TM		5700	6600	55
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen			
Asbestgehalt geschätzt	%	-			
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				
Summe PAK (16)	mg/kg				
Naphthalin	mg/kg				
Acenaphthylen	mg/kg				
Acenaphthen	mg/kg				
Fluoren	mg/kg				
Phenanthren	mg/kg				
Anthracen	mg/kg				
Fluoranthren	mg/kg				
Pyren	mg/kg				
Benz(a)anthracen	mg/kg				
Chrysen	mg/kg				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(a)pyren	mg/kg				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		009	014	015	016
Material		Platte / Fuge	Anstrich	Anstrich	Anstrich
Probenbezeichnung		10	16	19	20
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		017	018	019	020
Material		Anstrich	Anstrich	Anstrich	Anstrich
Probenbezeichnung		21	23	25	27
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	+
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 153	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM	1,8	4,0	15	1,9
Blei	mg/kg TM	9,0	55	280	17
Cadmium	mg/kg TM	0,56	2,4	4,3	0,68
Chrom ges.	mg/kg TM	4,3	55	82	10
Kupfer	mg/kg TM	110	21	45	11
Nickel	mg/kg TM	2,7	55	17	54
Quecksilber	mg/kg TM	4,2	0,25	1,1	0,20
Zink	mg/kg TM	33	3200	1600	47
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%				
Asbestgehalt geschätzt	%				
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				
Summe PAK (16)	mg/kg				
Naphthalin	mg/kg				
Acenaphthylen	mg/kg				
Acenaphthen	mg/kg				
Fluoren	mg/kg				
Phenanthren	mg/kg				
Anthracen	mg/kg				
Fluoranthren	mg/kg				
Pyren	mg/kg				
Benz(a)anthracen	mg/kg				
Chrysen	mg/kg				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(a)pyren	mg/kg				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		017	018	019	020
Material		Anstrich	Anstrich	Anstrich	Anstrich
Probenbezeichnung		21	23	25	27
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		021	022	024	026
Material		Anstrich	Anstrich	Anstrich	Fallschutzplatten
Probenbezeichnung		28	29	33	35
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+	+	
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	
PCB 28	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 52	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 101	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 118	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 153	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 138	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB 180	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,25	
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM	2,1	3,2	16	1,3
Blei	mg/kg TM	8,3	9,4	7600	29
Cadmium	mg/kg TM	0,31	0,16	97	1,9
Chrom ges.	mg/kg TM	7,9	43	3100	17
Kupfer	mg/kg TM	5,4	7,0	360	61
Nickel	mg/kg TM	3,2	16	13	4,8
Quecksilber	mg/kg TM	0,30	<0,10	0,16	<0,10
Zink	mg/kg TM	27	34	17000	14000
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%				
Asbestgehalt geschätzt	%				
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				
Summe PAK (16)	mg/kg				22,6
Naphthalin	mg/kg				<1,0
Acenaphthylen	mg/kg				<1,0
Acenaphthen	mg/kg				<1,0
Fluoren	mg/kg				<1,0
Phenanthren	mg/kg				<1,0
Anthracen	mg/kg				<1,0
Fluoranthren	mg/kg				<1,0
Pyren	mg/kg				2,6
Benz(a)anthracen	mg/kg				<1,0
Chrysen	mg/kg				5,3
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				2,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				2,5
Benzo(a)pyren	mg/kg				2,2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				1,2
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				<1,0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		021	022	024	026
Material		Anstrich	Anstrich	Anstrich	Fallschutzplatten
Probenbezeichnung		28	29	33	35
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				6,8

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		027	028	029	030
Material		Unterbau / Kleber	Fallschutzplatten	Anstrich	Abdichtlage
Probenbezeichnung		36	37	40	41
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+		+	
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.		n.n.	
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.		n.n.	
PCB 28	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 52	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 101	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 118	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 153	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 138	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB 180	mg/kg	<0,050		<0,050	
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.		n.n.	
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM		1,4	<1,0	
Blei	mg/kg TM		23	9,1	
Cadmium	mg/kg TM		1,6	0,17	
Chrom ges.	mg/kg TM		16	3,7	
Kupfer	mg/kg TM		60	2,8	
Nickel	mg/kg TM		7,9	1,2	
Quecksilber	mg/kg TM		0,10	<0,10	
Zink	mg/kg TM		12000	93	
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%				Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%				-
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%	Asbest nicht nachgewiesen			
Summe PAK (16)	mg/kg		34,2		n.n.
Naphthalin	mg/kg		<0,50		<1,0
Acenaphthylen	mg/kg		<0,50		<1,0
Acenaphthen	mg/kg		<0,50		<1,0
Fluoren	mg/kg		<0,50		<1,0
Phenanthren	mg/kg		<0,50		<1,0
Anthracen	mg/kg		<0,50		<1,0
Fluoranthren	mg/kg		2,2		<1,0
Pyren	mg/kg		4,0		<1,0
Benz(a)anthracen	mg/kg		3,3		<1,0
Chrysen	mg/kg		9,0		<1,0
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		4,3		<1,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		1,6		<1,0
Benzo(a)pyren	mg/kg		3,3		<1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		1,5		<1,0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg		<0,50		<1,0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		027	028	029	030
Material		Unterbau / Kleber	Fallschutzplatten	Anstrich	Abdichtlage
Probenbezeichnung		36	37	40	41
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg		5,0		<1,0

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 11 von 21 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		031	032	033	041
Material		Abdichtlage	Anstrich	Dehnfuge	Akkustikdecke
Probenbezeichnung		42	43	44	53.1
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung			+	+	+
Summe PCB (6)	mg/kg		0,115	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg		0,115	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg		<0,050	<0,25	<0,050
PCB 52	mg/kg		<0,050	<0,25	<0,050
PCB 101	mg/kg		<0,050	<0,25	<0,050
PCB 118	mg/kg		<0,050	<0,25	<0,050
PCB 153	mg/kg		0,052	<0,25	<0,050
PCB 138	mg/kg		0,063	<0,25	<0,050
PCB 180	mg/kg		<0,050	<0,25	<0,050
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg		0,58	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM		1,5		
Blei	mg/kg TM		8,8		
Cadmium	mg/kg TM		0,21		
Chrom ges.	mg/kg TM		10		
Kupfer	mg/kg TM		5,6		
Nickel	mg/kg TM		2,5		
Quecksilber	mg/kg TM		<0,10		
Zink	mg/kg TM		33		
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Chrysotilasbest nachgewiesen		Asbest nicht nachgewiesen	
Asbestgehalt geschätzt	%	Spuren		-	
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				Asbest nicht nachgewiesen
Summe PAK (16)	mg/kg	1			
Naphthalin	mg/kg	<1,0			
Acenaphthylen	mg/kg	<1,0			
Acenaphthen	mg/kg	<1,0			
Fluoren	mg/kg	<1,0			
Phenanthren	mg/kg	<1,0			
Anthracen	mg/kg	<1,0			
Fluoranthren	mg/kg	<1,0			
Pyren	mg/kg	<1,0			
Benz(a)anthracen	mg/kg	<1,0			
Chrysen	mg/kg	<1,0			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	1,0			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<1,0			
Benzo(a)pyren	mg/kg	<1,0			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<1,0			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<1,0			

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		031	032	033	041
Material		Abdichtlage	Anstrich	Dehnfuge	Akkustikdecke
Probenbezeichnung		42	43	44	53.1
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<1,0			

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 13 von 21 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		043	045	050	051
Material		Fensterkitt	Fuge zw. Wand	Anstrich	Fuge
Probenbezeichnung		54	65	71	73
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+	+		
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,25	<0,70	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,25	<0,70	<0,25	<0,25
PCB 153	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM			2,5	
Blei	mg/kg TM			4,3	
Cadmium	mg/kg TM			0,14	
Chrom ges.	mg/kg TM			15	
Kupfer	mg/kg TM			17	
Nickel	mg/kg TM			38	
Quecksilber	mg/kg TM			2,8	
Zink	mg/kg TM			47	
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen		Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-		-
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				
Summe PAK (16)	mg/kg				
Naphthalin	mg/kg				
Acenaphthylen	mg/kg				
Acenaphthen	mg/kg				
Fluoren	mg/kg				
Phenanthren	mg/kg				
Anthracen	mg/kg				
Fluoranthren	mg/kg				
Pyren	mg/kg				
Benz(a)anthracen	mg/kg				
Chrysen	mg/kg				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(a)pyren	mg/kg				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		043	045	050	051
Material		Fensterkitt	Fuge zw. Wand	Anstrich	Fuge
Probenbezeichnung		54	65	71	73
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		052	053	054	056
Material		Fuge	Fuge	Anstrich	Fuge
Probenbezeichnung		74	75	76	78
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung					
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,25	<0,70	<0,25	<0,25
PCB 153	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser					
Arsen	mg/kg TM			3,5	
Blei	mg/kg TM			2300	
Cadmium	mg/kg TM			1,5	
Chrom ges.	mg/kg TM			18	
Kupfer	mg/kg TM			25	
Nickel	mg/kg TM			8,6	
Quecksilber	mg/kg TM			0,13	
Zink	mg/kg TM			4500	
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen		Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-		-
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%				
Summe PAK (16)	mg/kg				
Naphthalin	mg/kg				
Acenaphthylen	mg/kg				
Acenaphthen	mg/kg				
Fluoren	mg/kg				
Phenanthren	mg/kg				
Anthracen	mg/kg				
Fluoranthren	mg/kg				
Pyren	mg/kg				
Benz(a)anthracen	mg/kg				
Chrysen	mg/kg				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg				
Benzo(a)pyren	mg/kg				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg				
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		052	053	054	056
Material		Fuge	Fuge	Anstrich	Fuge
Probenbezeichnung		74	75	76	78
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		058	059	061
Material		Fuge	Fuge	Fuge
Probenbezeichnung		81	82	84
Probeneingang		09.02.2026	09.02.2026	09.02.2026
Analyseergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung				
Summe PCB (6)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 52	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 101	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 118	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,60
PCB 153	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25
PCB 138	mg/kg	<0,70	<0,50	<0,25
PCB 180	mg/kg	<0,25	<0,25	<0,25
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg	n.n.	n.n.	n.n.
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM			
Blei	mg/kg TM			
Cadmium	mg/kg TM			
Chrom ges.	mg/kg TM			
Kupfer	mg/kg TM			
Nickel	mg/kg TM			
Quecksilber	mg/kg TM			
Zink	mg/kg TM			
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen		Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-		-
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	%		Asbest nicht nachgewiesen	
Summe PAK (16)	mg/kg			
Naphthalin	mg/kg			
Acenaphthylen	mg/kg			
Acenaphthen	mg/kg			
Fluoren	mg/kg			
Phenanthren	mg/kg			
Anthracen	mg/kg			
Fluoranthren	mg/kg			
Pyren	mg/kg			
Benz(a)anthracen	mg/kg			
Chrysen	mg/kg			
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg			
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg			
Benzo(a)pyren	mg/kg			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg			

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

unsere Auftragsnummer		26501895	26501895	26501895
Probe-Nummer		058	059	061
Material		Fuge	Fuge	Fuge
Probenbezeichnung		81	82	84
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg			

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 19 von 21 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1
21-5056-04 Kita Regenbogen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a 5
Summe PCB (6)		mg/kg	19	berechnet 5
Summe PCB (7)		mg/kg	19	berechnet 5
PCB 28	0,0030	mg/kg	29	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 52	0,0030	mg/kg	33	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 101	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 118	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 153	0,0030	mg/kg	22	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 138	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB 180	0,0030	mg/kg	25	DIN EN 17322: 2021-03 ^a 5
PCB Summe 6 Kongenere x 5		mg/kg		berechnet 5
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	27	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	30	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	17	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
Asbestnachweis (NWG 0,001%)	0,0010	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 (Anh. B) ^a 9
Summe PAK (16)		mg/kg	25	berechnet 5
Naphthalin	0,050	mg/kg	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthylen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Acenaphthen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Phenanthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Anthracen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Fluoranthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Pyren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Chrysen	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P503809 / 1

21-5056-04 Kita Regenbogen

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) 9GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Anlage 5

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
1	Vorraum / Foyer und Personalräume	Wandanstriche (weiß + orange)	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 1500 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	Mischprobe
2	Flur	Spachtelmasse Wand	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
3	Gesamte Kita	Fuge Ablage Dachbalken	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Mischprobe
4.1	Foyer	Ausgleichsmasse hellgrau	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 5
4.2	Foyer	Ausgleichsmasse dunkelgrau	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 5
5.1	Gruppenraum 1	Gussasphalt	PAK, Phenolindex	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex = 0,008 mg/L	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 3
5.2	Gruppenraum 1	Abdichtlage	PAK, Asbest 0,001%	PAK (16 EPA) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 3
6	Gruppenraum 1, 2, 3 und Mehrzweckraum	Wandanstriche	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 9800 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	Mischprobe
7.1	Intensivraum 1 und 2	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001 %	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 4
7.2	Intensivraum 1 und 2	Gussasphalt	PAK, Phenolindex	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex = < 0,005 mg/L	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 4
7.3	Intensivraum 1 und 2	Abdichtlage/Pappe	MKW (ohne Analytik), Asbest 0,001%	ohne Analytik Einstufung MKW-haltig kein Asbest nachgewiesen	17 01 06*	Boden, KB 4
9	Intensivraum 1 und 2	Putz + Anstrich braun	SM, PCB, Asbest 0,001%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Mischprobe
10	Gruppenraum 2	Platte über Kindergarderobe, Fuge	Asbest 0,1%, PCB	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Gibskarton ohne Dämmmaterial
12	Küche und Vorratsraum	Gussasphalt	PAK, Phenolindex	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex < 0,005 mg/L	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 7
14.1	Abstellraum	Bitumenbahn	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex < 0,005 mg/L Kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 11
14.2	Abstellraum	Gussasphalt	PAK, Phenolindex	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex < 0,005 mg/L	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 11
14.3	Abstellraum	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 11

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
15	Abstellraum	Decke, Auflage	KMF, Asbest 1,0%	kein KMF nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	es handelt sich um organische Fasern
16	Abstellraum	Anstrich	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 5700 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
19	Kellertreppe	Geländeranstrich	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 910 mg/kg Zink = 6600 mg/kg	17 04 09*	
20	Kellertür/-zarge	Anstrich	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
21	Keller	Deckenanstrich blau	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
23	Kellerfenster	Anstrich rot	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 3200 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
25	Heizungsraum	Anstrich grau	PCB, Asbest 0,001%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 280 mg/kg Zink = 1600 mg/kg	keine Seperation erforderlich	
27	Kniestock	Türanstrich	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
28	Keller	Anstrich weiß	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
29	Keller	Anstrich Boden	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
31	Keller	Gussasphalt	PAK, Phenolindex	PAK (16 EPA) = 0,4 mg/kg Phenolindex < 0,005 mg/L	keine Seperation erforderlich	Boden, KB2 Benzo(a)pyren <0,20 mg/kg
33	Außenbereich, Eingang	Anstrich Träger	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 7600 mg/kg Chrom ges. = 3100 mg/kg Kupfer = 360 mg/kg Zink = 17000 mg/kg	17 04 09*	
34	Außenbereich, Eingang	Fliesenkleber	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden KB12

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
35	Außenbereich	Fallschutzplatten Schaukel	PAK, SM	Zink = 14000 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant PAK (16 EPA) = 22,6 mg/kg	keine Separation erforderlich	Benzo(a)pyren = 2,2 mg/kg
36	Außenbereich	Unterbau / Kleber Fallschutzplatten Schaukel	Asbest 0,001%, PCB	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Separation erforderlich	darunter Beton
37	Außenbereich	Fallschutzplatten Rutsche	PAK, SM	Zink = 12000 mg/kg PAK (16 EPA) = 34,2 mg/kg	17 03 03*	Benzo(a)pyren = 3,3 mg/kg
39	Außenbereich	Fliesensockel Gebäude	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Separation erforderlich	
40	Außenbereich	Außenanstrich Gebäude	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalt nicht relevant	keine Separation erforderlich	Mischprobe
41	Außenbereich	Abdichtlage Gebäude	Asbest 0,1%, PAK	kein Asbest nachgewiesen PAK (16 EPA) = n.n.	keine Separation erforderlich	
42	Außenbereich	Abdichtlage Mauer	Asbest 0,1%, PAK	PAK (16 EPA) = 1 mg/kg Chrysotilasbest nachgewiesen (Spuren)	17 06 05*	
43	Außenbereich	Anstrich weiß, Mauer und Schuppen	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = 0,115 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Separation erforderlich	Mischprobe
44	Außenbereich	Mauer Dehnfuge	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Separation erforderlich	
46	Außenbereich	Wasserrinne	Asbest 1,0%	kein Asbest nachgewiesen	keine Separation erforderlich	
47	Außenbereich	Vordach, Bitumenbahn	PAK, Asbest 0,001%	PAK (16 EPA) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Separation erforderlich	
48	Dach	Bitumen gegossen + Kies	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%	PAK (16 EPA) = 4,5 mg/kg Phenolindex < 0,005 mg/L Chrysotilasbest nachgewiesen	17 06 05*	Dachöffnung
49	Dach	Dampfsperre bituminös	PAK, Phenolindex, Asbest 0,001%	PAK (16 EPA) = n.n. Phenolindex < 0,005 mg/L Amphibolasbest (Tremolit) nachgewiesen	17 06 05*	Dachöffnung
50	Kniestock	Verfüllmaterial / Boden	Parameter nach BM-0* Anl. 1, Tab.3 der EBV	BM-F2	17 05 04	Mischprobe
51	Böden	mineralische Bausubstanz	Parameter nach RC Anl. 1, Tab.1 der EBV	RC-1	17 01 07	Mischprobe aus den Kernbohrungen
52	Wände	mineralische Bausubstanz	Parameter nach RC Anl. 1, Tab.1 der EBV	RC-1	17 01 07	Mischprobe aus den Kernbohrungen

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
53.1	EG - alle Räume	Akkustikdecke	PCB, Asbest 0,001%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
53.2	EG - alle Räume	Auflage über Akkustikdecke	Asbest, KMF	kein KMF nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	es handelt sich um organische Fasern
54	EG - alle Räume	Fensterkitt	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
56	Gruppenraum 1 - 3	Fliesenspiegel - Kleber	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
57	Foyer (s. Nr. 4)	PVC-Belag	Asbest 0,1%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 5
58	Foyer (s. Nr. 4)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 5
59	Gruppenraum 1 (s. Nr. 5)	PVC-Belag	Asbest 0,1%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 3
60	Gruppenraum 1 (s. Nr. 5)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 3
61	Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7)	PVC-Belag	Asbest 0,1%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 4
62	Intensivraum 1 und 2 (s. Nr. 7)	Kleber Bodenbelag	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 4
63	Küche und Vorratsraum (s. Nr. 12)	Fliesenkleber Boden	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 7
64	Küche und Vorratsraum (s. Nr. 13)	Fliesenkleber Wand	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Wand, KB 6
65	Küche	Fuge zw. Wand und Boden	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
66.1	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Fliesenkleber Boden	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 9
66.2	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Abdichtbahn/Trittschalldämmung	KMF, Asbest 1,0%	kein KMF nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 9, es handelt sich um organische Fasern
66.3	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 17)	Ausgleichsmasse	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	Boden, KB 9
67	Kinder-/Personaltoiletten (s. Nr. 18)	Fliesenkleber Wand	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
68	Putzraum	Fliesenspiegel - Kleber	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
71	Kellergeschoss	Anstrich bunt	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Schwermetallgehalte nicht relevant	keine Seperation erforderlich	
72	Kellergeschoss	Spachtelmassen	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
73	Außenbereich	Fuge Fliesensockel	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
74	Gruppenraum 1-3	Fuge Sockelleisten	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
75	Gruppenraum 1-3	Fuge Fliesenspiegel	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
76	Außenbereich	Anstrich Zaun hinten (schwarz)	PCB, SM	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Blei = 2300 mg/kg Zink = 4500 mg/kg	17 04 09*	
77	Außenbereich	Fenster Kleber (schwarz)	PAK, PCB, Asbest 0,001%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. PAK (16 EPA) = 2,8 mg/kg Kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
78	Flur	Fuge Wand	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
79	Flur	Bodenbelag rot	Asbest 0,1%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
80	Putzraum	Sockelleiste Kleber	Asbest 0,001%	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
81	Putzraum	Fuge Sockelleiste	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
82	Bad	Fuge Wand-Boden	PCB, Asbest 0,001%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
83	Turnraum/Flur	Dämmung Wand	KMF, Asbest 1,0%	kein KMF nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
84	Bad	Fenster Fuge	PCB, Asbest 0,1%	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
85	Dach	Flies	KMF	KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)	17 06 04	

Anlage 5: Schadstoffkataster

Stand: 11.03.2026

Nr.	Fundort	Baustoff	Verdachtsparameter	Analyseergebnisse	Einstufung nach AVV	Bemerkung
ohne Analytik						
	Außentür Abstellraum, Kellerräume	Brandschutztüren	Asbest	Asbest (ohne Analytik)	17 06 05*	
	Keller	Flanschdichtungen Rohre	Asbest	Asbest (ohne Analytik)	17 06 05*	
	Keller	Sicherungen	Asbest	Asbest (ohne Analytik)	17 06 05*	
	divers	alte Rippenheizkörper	Asbest	Asbest (ohne Analytik)	17 06 05*	
	divers	Dämmung, Polystyrol	HBCD	HBCD (ohne Analytik)	17 06 04	
	divers	Altholz	Altholz	Altholz A4 (ohne Analytik)	17 02 04*	
	Keller	Mineralwolle	KMF	KMF (ohne Analytik)	17 06 03*	
Altgutachten GfU 2020						
MP 1	Heizungsraum	gelbe Wolle, Rohrisolierung	KMF	KMF der Kategorie 1B	17 06 03*	
MP 2	Heizungsraum	weiße Wolle, Rohrisolierung	KMF	KMF der Kategorie 1B	17 06 03*	
MP 3	Heizungsraum	Gipsmanschette	Asbest	kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
MP 4	Rohrdurchführung Keller	rotes Abdichtmaterial	PCB, SM; Asbest	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.b. Zink = 6680 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	
MP 5	Rohrdurchführung Keller	graues Abdichtmaterial	PCB, SM, Asbest	PCB (Summe 6 DIN PCB) = n.n. Zink = 89 mg/kg Schwermetallgehalte nicht relevant kein Asbest nachgewiesen	keine Seperation erforderlich	

n.b. = nicht berechenbar
SM = Schwermetalle

Anlage 6

KB

4

P 7.3: Abdichtlage/Pappe

Lokalität: Intensivraum 1 und 2



P 7.3



P 19: Geländeranstrich

Lokalität: Kellertreppe



P 33: Anstrich Träger

Lokalität: Außenbereich, Eingang





P 37: Fallschutzplatten Rutsche

Lokalität: Außenbereich



P 42: Abdichtlage Mauer (schwarz)

Lokalität: Außenbereich



P 48: Bitumen gegossen + Kies

P 49: Dampfsperre bituminös

Lokalität: Dach



P 76: Schwarzer Anstrich am hinteren Zaun

Lokalität: Außenbereich

Anlage 7

Anlage 7.1

Projektnr.: 21-5056
Projekttitlel: KiTaRegenLU
Probenahme: 22.01.2026

Anlage 7.1

Orientierende bodenschutztechnische Erkundung mit abfalltechnischen Voruntersuchungen

EBV Anl.1 Tab.1 Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut

Parameter	Dimension	Zuordnungswerte			Laboranalyse	Parameter bezogene Einstufung	Laboranalyse	Parameter bezogene Einstufung
		RC-1	RC-2	RC-3	51		52	
pH-Wert ¹		6-13	6-13	6-13	12,5	RC-1	12,6	RC-1
Elektrische Leitfähigkeit ¹	µS/cm	2.500	3.200	10.000	5100	(RC-3)	6400	(RC-3)
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	4,5	RC-1	3,6	RC-1
PAK ₁₅ ²	µg/l	4	8	25	0,177	RC-1	0,22	RC-1
PAK ₁₆ ³	mg/kg	10	15	20	n.n.	RC-1	n.n.	RC-1
Chrom (ges.)	µg/l	150	440	900	<3,0	RC-1	7	RC-1
Kupfer	µg/l	110	250	500	2,8	RC-1	3,9	RC-1
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	1,4	RC-1	1,6	RC-1
Einstufung nach EBV Anl.1 Tab.1						RC-1		RC-1

n.n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht berechenbar

(...) = Einstufung nicht maßgeblich, siehe Fußnote 1

1) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

2) PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Mehtyl-naphthaline.

3) PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Anlage 7.2

Projektnr.: 21-5056
Projekttitel: KiTaRegenLU
Probenahme: 21.01.2026

Anlage 7.2

EBV Anl.1 Tab. 3 Materialwerte für Bodenmaterial¹ und Baggergut

Parameter	Dimension	Zuordnungswerte						Laboranalyse	Parameter bezogene Einstufung
		BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	50	
Mineralischer Fremdstoffanteil	Vol.-%	bis 10 %	bis 10 %	bis 50 %	bis 50 %	bis 50 %	bis 50 %	bis 10 %	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	40	40	40	150	5,3	BM-0
Blei	mg/kg	40	140	140	140	140	700	10	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1 ⁶	2	2	2	10	0,18	BM-0
Chrom (ges.)	mg/kg	30	120	120	120	120	600	40	BM-0*
Kupfer	mg/kg	20	80	80	80	80	320	13	BM-0
Nickel	mg/kg	15	100	100	100	100	350	29	BM-0*
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,091	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1,0	2	2	2	7	0,11	BM-0
Zink	mg/kg	60	300	300	300	300	1.200	47	BM-0
TOC	Ma.-% TS	1 ⁷	1 ⁷	5	5	5	5	0,54	BM-0
Kohlenwasserstoffe ⁸ C10 - C22	mg/kg		300	300	300	300	1.000	<50	BM-0
Kohlenwasserstoffe ⁸ C10 - C40	mg/kg		600	600	600	600	2.000	<100	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3						<0,050 (n.n.)	BM-0
PAK ₁₆ ¹⁰	mg/kg	3	6	6	6	9	30	n.n.	BM-0
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	n.n.	BM-0
EOX ¹¹	mg/kg	1	1	3	3	3	10	0,95	BM-0
Einstufung nach EBV Anl.1 Tab.3 (Feststoff)									BM-0*

*) = Nachanalytik ist veranlasst

(...) = Einstufung nicht maßgeblich, siehe Fußnote 3

n.n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht berechenbar

* Prüfwerte aus Anlage 1 Tabelle 4

Projektnr.: 21-5056
Projekttitel: KiTaRegenLU
Probenahme: 21.01.2026

Anlage 7.2

EBV Anl.1 Tab. 3 Materialwerte für Bodenmaterial¹ und Baggergut

Parameter	Dimension	Zuordnungswerte						Laboranalyse	Parameter bezogene Einstufung
		BM-0 BG-0 Sand ²	BM-0* BG-0* ³	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	50	
pH-Wert ⁴				6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0	7,9	(BM-0)
Elektrische Leitfähigkeit ⁴	µS/cm		350	350	500	500	2000	3800	(> BM-F3)
Sulfat	mg/l	250 ⁵	250 ⁵	250 ⁵	450	450	1000	250	BM-0
Arsen	µg/l		8 (13)	12	20	85	100	2,9	(BM-0)
Blei	µg/l		23 (43)	35	90	250	470	<1,0	(BM-0)
Cadmium	µg/l		2 (4)	3,0	3,0	10	15	0,82	(BM-0)
Chrom (ges.)	µg/l		10 (19)	15	150	290	530	4,4	BM-0
Kupfer	µg/l		20 (41)	30	110	170	320	57	(BM-F1)
Nickel	µg/l		20 (31)	30	30	150	280	34	BM-F2
Quecksilber ¹²	µg/l		0,1					<0,030	(BM-0)
Thallium ¹²	µg/l		0,2 (0,3)					0,1	(BM-0)
Zink	µg/l		100 (210)	150	160	840	1600	24	(BM-0)
PAK ₁₅ ⁹	µg/l		0,2	0,3	1,5	3,8	20	0,167	(BM-0)
Naphthalin und Methylnaphthalin	µg/l		2					0,164	(BM-0)
PCB 6 und PCB 118	µg/l		0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	n.n.	(BM-0)
Einstufung nach EBV Anl.1 Tab.3 (Eluat)									BM-F2

*) = Nachanalytik ist veranlasst

(...) = Einstufung nicht maßgeblich, siehe Fußnote 3 und 4

n.n. = nicht nachweisbar

n. b. = nicht berechenbar

* Prüfwerte aus Anlage 1 Tabelle 4

Fußnoten zu EBV Anl.1 Tab. 3

1) Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

2) Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

3) Die Eluatwerte in Spalte 4 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphtaline gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 3 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.

4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

5) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von §6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen.

8) Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen - Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten

9) PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphtaline.

10) PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren

11) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

12) Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/ BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten.