



Bericht zur Schadstoffuntersuchung und Abrissplanung

zum Bauvorhaben

Ersatzneubau Hortgebäude Ockerwitzer Straße 19a in 01157 Dresden

Berichtsnummer: P24-0581.rev00
Berichtszeitraum: 27.08.2024 - 26.11.2024
Angebotsnummer: A24-3771 /1/
Auftraggeber: Landeshauptstadt Dresden
Eigenbetrieb Kindertageseinrichtungen
vertreten durch STESAD GmbH
Königsbrücker Straße 17
01099 Dresden
Kundennummer: 11424
Auftrags-/Vertrags-Nr.: Beauftragung vom 21.08.2024
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jan Pazotka von Lipinski
Dipl.-Phys. Jan Gottwald
Ort, Datum: Dresden, 26.11.2024
Revisionsstand Rev00 vom 26.11.2024
Berichtsumfang: Digitalexemplar
14 Seiten, 4 Anlagen


Dipl.-Ing. Jan Pazotka v. Lipinski


Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Pitzschke

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis	2
II. Abkürzungsverzeichnis	2
III. Anlagenverzeichnis.....	3
1 Aufgabenstellung/ Untersuchungsprogramm	4
1.1 Veranlassung	4
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	4
1.3 Übergebene Unterlagen	4
2 Weiterverwendung der Containerbauten	5
3 Gefahrstoffuntersuchung	6
3.1 Durchführung der Probenahme	6
3.2 Übersicht der entnommenen Proben.....	7
3.3 Analysenmethoden und Analytikprüfberichte	7
3.4 Untersuchungsergebnisse.....	7
3.5 Bewertung der Ergebnisse	8
3.5.1 Kanzerogene Fasern.....	9
3.5.2 Mineralische Baustoffe	10
3.5.3 MKW-haltige Baustoffe.....	10
3.6 Abfallrechtliche Einstufung und Entsorgungskonzept.....	11
4 Zusammenfassung der Ergebnisse	13
5 Quellen	14

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der aufgenommenen Proben	7
Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse der Beprobungen und Bewertung	8
Tabelle 3 Entsorgungskonzept der entnommenen Baustoffe	12

II. Abkürzungsverzeichnis

AG/ AN	Auftraggeber/ Auftragnehmer
APL	Akustikplatte

AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
DepV	Deponieverordnung
EBV	Ersatzbaustoffverordnung
FBL	Fußbodenbelag
KMF	Künstliche Mineralfasern
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
NachwV	Nachweisverordnung
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PE	Polyethylen
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe
WHH	Wohnhochhaus

III. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Karten und Lagepläne
Anlage 1.1	Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 3.000
Anlage 1.2	Grundriss Containerbau mit Entnahmestellen der Proben
Anlage 2	Protokolle zur Probenahme
Anlage 3	Analytikprüfbericht zur Probenahme
Anlage 4	Fotodokumentation

1 Aufgabenstellung/ Untersuchungsprogramm

1.1 Veranlassung

Die Kindertageseinrichtung auf der Ockerwitzer Straße 19a in 01157 Dresden umfasst neben einem festen Gebäude auch eine Containeranlage, in welcher 33 Container in Modulbauweise errichtet wurden. Diese werden derzeit als Kindergrippe genutzt.

Im August 2025 soll der Betrieb beendet werden und an dieser Stelle ein Neubau errichtet werden. Hierfür muss im Rahmen der Baufeldfreimachung die Containeranlage rückgebaut und entweder einer neuen Verwendung zugeführt oder komplett entsorgt werden. In Vorbereitung dieser Arbeiten sind daher Erkundungen von Bauteilen mittels Bauteilöffnungen inkl. Probenahmen zur Schadstoffuntersuchung sowie zu Fragen der Verwertung und Entsorgung zu planen und durchzuführen.

Die STESAD (nachfolgend der AG) hat auf Grundlage von /1/ vom 20.08.2024 die ERGO Umweltinstitut GmbH (nachfolgend der AN) mit der Bauteilöffnung inkl. der Untersuchung in der bestehenden Bausubstanz sowie weiteren Recherchen hinsichtlich einer eventuellen weiteren Verwendung der Container beauftragt.

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Die Containeranlage wurde 2009 als Interimslösung errichtet und sollte ursprünglich für einen Zeitraum von fünf Jahren genutzt werden. Dieser Zeitraum wurde verlängert, aus der Mietsache wurde das Eigentum der Landeshauptstadt Dresden. Da die Nutzungsdauer aber zeitlich auf 20 Jahre befristet ist, wurde beschlossen, dass die Containeranlage rückgebaut werden muss. An dieser Stelle soll anschließend ein Neubau als Kindertagesstätte errichtet werden.

Der Rückbau kann entweder seitens der Firma *Fagsi* erfolgen, die diese Anlage 2009 errichtet hatte. Alternativ kann der Rückbau auch von einer zu beauftragenden Baufirma durchgeführt werden. Im Rahmen der Planung eines solchen Rückbaus sind Untersuchungen der Bausubstanz hinsichtlich verbauter Schadstoffe durchzuführen. Sowohl für die Recherche einer Weiterverwendung der Container oder einen möglichen Rückbau durch *Fagsi* sowie die Untersuchung der Bausubstanz wurde die Ergo Umweltinstitut GmbH beauftragt.

Den Schwerpunkt der vor Ort durchgeführten Untersuchungen bildete die Identifizierung von Bauteilen, die unter Verwendung von Baustoffen errichtet wurden, welche als gesundheitsgefährdend, insbesondere als krebserzeugend, keimzellmutagen oder reproduktionstoxisch einzustufen sind. Für diese sind im Zuge der Rückbau- und Demontagearbeiten besondere Anforderungen beim Ausbau zu beachten, die den Gesundheits- und Arbeitsschutz der Beteiligten sicherstellen sollen.

1.3 Übergebene Unterlagen

Seitens des AG wurden mit Beauftragung die folgenden Unterlagen übergeben:

- Baubeschreibung ALHO Container Kombination
- Baugenehmigung Hochbauamt Dresden
- Bemusterungsprotokoll zur Ausstattung der Räumlichkeiten
- Fundamentplan bei FW-Kanal
- Genehmigungsplan MRE
- Genehmigungsschreiben der Stadtentwässerung Dresden
- Grundriss, Ansichten, Schnitt Kita Ockerwitzer Str. 19a
- Nachtrag zur Errichtung eines Satteldaches auf dem Gebäude
- Vertikalschnitt Wand mit zusätzlicher Verkleidung auf der Containeraußenseite
- Vorentwurf der Außenanlagen

2 Weiterverwendung der Containerbauten

Im Rahmen einer nachhaltigen Betrachtung steht vor dem Entsorgen immer eine mögliche Wiederverwertung. Da es sich bei der Anlage um Container handelt, die durchaus noch einer möglichen weiteren Verwendung zugeführt werden können, sollte bei der Bearbeitung zunächst dieser Aspekt untersucht werden.

In einem ersten Schritt wurden diverse Anbieter und Hersteller solcher mobilen Containerkonzepte angefragt, hier natürlich in erster Linie der Hersteller, der 2009 die Anlage errichtet hatte: die FAGSI VERTRIEBS-UND VERMIETUNGS-GMBH (nachfolgend FAGSI genannt). Weitere Anfragen gingen an:

- SANI GmbH;
- RECON Europe GmbH;
- KLEUSBERG GmbH & Co. KG;
- BplusL Infra Log GmbH;
- Adapteo GmbH;
- DEUTSCHE INDUSTRIEBAU - Gesellschaft für schlüsselfertigen Industriebau Lipstadt + Geseke mbH;
- CMS Container Modul Systeme GmbH;
- Papp MLS GmbH.

Die Antworten aller hier angeschriebenen Fachfirmen für Containerbau waren immer die gleichen: so sind zwar die Container selber von ihren Maßen her standardisiert, im Detail hat aber jeder der Hersteller seine eigenen Entwicklungen. So gibt es Unterschiede bei Verbindungsteilen, aber auch Anschlüsse für Medien können voneinander abweichen. Aus diesem Grund sind die derzeit am Markt befindlichen Containersysteme unterschiedlicher Hersteller zueinander nicht kompatibel. Und damit haben auch die Hersteller kein Interesse, Systeme anderer Hersteller zu übernehmen.

Aber auch FAGSI hatte auf Anfrage zunächst kein Interesse, die alten Container zurückzunehmen. Dies wurde damit begründet, dass in der Nutzungszeit von 15 Jahren Weiterentwicklungen der Containersysteme stattfanden, die eine einfache Reintegration der genutzten Container in neue Systeme relativ aufwändig machen.

Ein modularer Rückbau und die weitere Verwendung einzelner oder gar aller Container ist aus den vorgenannten Gründen daher zunächst nicht realisierbar. Im Folgenden muss damit der Fall betrachtet werden, die gesamte Anlage zurückzubauen und fachgerecht zu entsorgen. Hierfür ist wiederum zu erkunden, ob in den verbauten Anlagenteilen Schadstoffe enthalten sein könnten. Nachfolgend werden diese Arbeiten beschrieben.

3 Gefahrstoffuntersuchung

3.1 Durchführung der Probenahme

In Vorbereitung der Probenahmen erfolgte am 24.09.2024 eine Vorabbegehung zur Identifikation von geeigneten Entnahmestellen. Dabei lag der Fokus auf potenziellen Einbauorten von möglichen Schadstoffen, hier vor allem Dämmmaterialien in den Wänden sowie den im Objekt verlegten Fußbodenbelägen. Die Arbeiten vor Ort (Bauteilöffnungen und Probenahmen) fanden am 23.10.2024 statt.

Analytische Schwerpunkte unter dem Aspekt der Identifikation von Gefahr- bzw. Störstoffen betrafen Baustoffe mit Verdacht auf kanzerogene Fasern, in diesem Fall vorwiegend die in den Wänden und der Decke verbauten Dämmmaterialien aus künstlichen Mineralfasern. Im gesamten Objekt wurden drei unterschiedliche Fußbodenbeläge identifiziert, diese wurden beprobt und auf MKW untersucht.

In den Sanitär- und Küchenbereichen sind Wände und Fußböden gefliest, unter den Fliesen sind Gipskartonplatten verbaut. Diese Materialien müssen im Rahmen des Rückbaus entsorgt werden, die analytische Untersuchung erfolgte gemäß den Vorgaben der LAGA Bauschutt /2/ und der Deponieverordnung DepV /3/. Die gesamte Anlage ist auf einem Ständerfundament aus Beton gegründet (siehe die Unterlage *Fundamentplan bei FW-Kanal*). Aufgrund der Unzugänglichkeit konnte hier aber keine Materialprobe entnommen werden, dies muss baubegleitend erfolgen. Die Analytik muss unter Berücksichtigung einer eventuellen Wiederverwertung bzw. Definierung der Verwertungswege (Verwertung/Entsorgung) gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung /4/ sowie auch nach LAGA Bauschutt und ggf. DepV erfolgen.

Die Entnahme von Baumaterialien mit Verdacht auf kanzerogene Fasern wurden unter Beachtung der Vorgaben der TRGS 519 /5/ bzw. TRGS 521 /6/ durchgeführt. Die faserhaltigen Proben wurden in PE-Folienbeuteln verpackt. Die Aufbereitung der Proben und die Vorbereitung zur Analyse erfolgten innerhalb von 24 Stunden. Die Untersuchung von Baustoffen auf kanzerogene Fasern wurde durch das *SGS Fresenius Institut* als Nachauftragnehmer durchgeführt.

Insgesamt wurden vier Bauteilöffnungen im Objekt durchgeführt: je eine Innen- und Außenwand sowie eine Deckenöffnung zur Entnahme von Dämmmaterialien sowie eine Öffnung im Sanitärbereich zur Entnahme von Gipskartonplatten mit Fliesen. In drei Räumen wurden zudem Teile des Fußbodenbelags zur analytischen Untersuchung entnommen.

Für eine genaue Lage der Probenahmepunkte im Gebäude wird auf den Plan in Anlage 1.2 verwiesen. Eine Zusammenstellung der Proben mit Untersuchungsumfang gibt Tabelle 1 in Kapitel 3.2, die Ergebnisse der Untersuchung zeigt Tabelle 2 in Kapitel 3.4. Die abfallrechtliche Einordnung der anfallenden Abfälle erfolgt in Kapitel 3.6.

3.2 Übersicht der entnommenen Proben

Die folgende Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die aufgenommenen Proben sowie die jeweiligen Untersuchungsgegenstände bzw. Lokalität im Gebäude. Die zugehörigen Protokolle zur Probenentnahme sind der Anlage 2 beigelegt, diese enthalten auch detaillierte Angaben zu den entnommenen Proben wie bspw. das Ergebnis der sensorischen Prüfung, Probenmenge und Beschaffenheit der Struktur der jeweiligen Probe.

Tabelle 1: Übersicht der aufgenommenen Proben

Probe	Bezeichnung PN-Stelle	Material	Analytik
FB rot	Gruppenraum R6, Fußboden	Fußbodenbelag	MKW
FB grau	HA Raum R16, Fußboden	Fußbodenbelag	MKW
FB gelb	Lager R13, Fußboden	Fußbodenbelag	MKW
AW KMF	HA Raum R16, Außenwand	Dämmmaterial	kanz. Fasern/ KI-Faktor
IW KMF	HA Raum R16, Innenwand	Dämmmaterial	kanz. Fasern/ KI-Faktor
Decke KMF	HA Raum R16, Decke	Dämmmaterial	kanz. Fasern/ KI-Faktor
Gips+Fliese	WC-Personal R11	Gips, Estrich, Fliese	LAGA Bauschutt + DepV
Holz	HA Raum R16, Wandaufbau	Holz, Pressspan	Rückstellprobe
PE-Folie	HA Raum R16, Wandaufbau	Permo-Easy-Folie	Rückstellprobe

3.3 Analysenmethoden und Analytikprüfberichte

Für die analytische Auswertung der entnommenen Proben zeichneten zwei Labore verantwortlich. Die Untersuchung auf MKW sowie LAGA Bauschutt und DepV wurden im hauseigenen Labor der *Ergo Umweltinstitut GmbH* bearbeitet, die Untersuchung auf kanzerogene Fasern wurde von der *SGS Institut Fresenius GmbH* realisiert.

Bei beiden mit der Analytik beauftragten Laboren handelt es sich um akkreditierte Untersuchungsstellen gemäß DIN EN ISO 17025. Die zur Anwendung gekommenen Analysenmethoden können dem Prüfbericht entnommen werden, welcher dem Bericht in der Anlage 3 beigelegt ist.

3.4 Untersuchungsergebnisse

Die aus den Analysen abgeleiteten Bewertungen beruhen auf punktuellen Aufschlüssen. Daher kann das Auftreten von bisher nicht bekannten bzw. höher belasteten Bereichen nicht völlig ausgeschlossen werden.

Die folgende Tabelle 2 listet die Ergebnisse der Untersuchungen für jede der entnommenen Proben auf und gibt für diese auch eine kurze Bewertung hinsichtlich der weiteren Verwendung/ Entsorgung.

Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse der Beprobungen und Bewertung

Probe	Material	Untersuchungsumfang und Ergebnisse
FB rot	Fußbodenbelag	Analytik: MKW Ergebnis: 640 mg/ kg OS Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
FB grau	Fußbodenbelag	Analytik: MKW Ergebnis: 350 mg/ kg OS Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
FB gelb	Fußbodenbelag	Analytik: MKW Ergebnis: 560 mg/ kg OS Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
AW KMF	Dämmmaterial	Analytik: kanzerogene Fasern, KI-Faktor Ergebnis: ja, Kat. 1B Bewertung: gefährlicher Abfall zur Beseitigung, beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
IW KMF	Dämmmaterial	Analytik: kanzerogene Fasern, KI-Faktor Ergebnis: ja, Kat. 1B Bewertung: gefährlicher Abfall zur Beseitigung, beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
Decke KMF	Dämmmaterial	Analytik: kanzerogene Fasern, KI-Faktor Ergebnis: ja, Kat. 1B Bewertung: gefährlicher Abfall zur Beseitigung, beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
Gips+Fliese	Gips, Estrich, Fliese	Analytik: LAGA BS/ DepV Ergebnis: > Z2 (Zink, Sulfat) / DK III (Glühverlust) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
Holz	Holz, Pressspan	Analytik: Rückstellprobe → keine Analytik Ergebnis: - Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung
PE-Folie	Permo-Easy-Folie	Analytik: Rückstellprobe → keine Analytik Ergebnis: - Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung

3.5 Bewertung der Ergebnisse

Die aus den Analysen abgeleiteten Bewertungen beruhen auf punktuellen Aufschlüssen. Daher kann das Auftreten von bisher nicht bekannten bzw. höher belasteten Bereichen nicht völlig ausgeschlossen werden.

Die nachstehenden Untersuchungsergebnisse sind mit den Ergebnissen der Ortsbegehungen und den durchgeführten Laboruntersuchungen im Kapitel 3.4 zu handhaben. Auf einen Teil der Ergebnisse wird nicht noch einmal im Detail eingegangen. Die wichtigsten Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchungen sind bereits in der letzten Spalte der Tabelle 2 aufgeführt.

3.5.1 Kanzerogene Fasern

Asbest ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene natürlich vorkommende, faserförmige kristallisierte Silikat-Mineralen. Diese sind alle als **krebserzeugend nach Kategorie 1A** („*Stoffe, die auf den Menschen bekanntermaßen karzinogen sind*“) eingestuft. Die von Asbest ausgehenden Gesundheitsgefahren führten 1995 zu einem Verbot des Inverkehrbringens (Herstellung, Vermarktung und Verwendung) von Asbestprodukten in Deutschland. Die Europäische Union hat mit der Richtlinie 1999/77/EG einen vollständigen Ausstieg aus der Asbestverwendung beschlossen.

Während der Gefahrstoff Asbest in die Kategorie 1A einzustufen ist, erfolgt die Einstufung sonstiger anorganischer Fasern (**Künstliche Mineralfasern (KMF)**) differenzierter und betrifft in der Hauptsache die so genannten *WHO-Fasern* oder *lungengängige Fasern*. Dies sind Fasern, die eine Länge von mehr als 5 µm, einen Durchmesser von weniger als 3 µm und ein Länge-Durchmesser-Verhältnis von mehr als 3:1 haben. Im Gegensatz zu den Asbestfasern brechen alle Künstlichen Mineralfasern quer. Das heißt, sie verkürzen sich und es bildet sich in der Regel nicht-faseriger Staub statt lungengängigen Fasern wie bei Asbest. Die Einstufung der kristallinen anorganischen Fasern ist weitgehend geregelt und erstreckt sich von der Kategorie 1B („*Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten*“, z.B. Keramikfasern oder Dämmwolle von vor 1995) über Kategorie 2 („*Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben*“, z.B. Sepiolith) bis zu Nichteinstufung („*keine Einstufung als krebserzeugend*“, z.B. Gips).

Bei den künstlichen Mineralfasern handelt es sich um amorphe silikatische Fasern, diese werden unterteilt in die folgenden Unterarten:

- Mineralwollfasern (Glas-, Stein-, Schlackenwolle),
- textile Glasfasern,
- Keramikfasern und
- Fasern für Spezialzwecke (Glas-Mikrofasern).

Ab dem Jahr 2000 dürfen im Hochbau nur noch Produkte aus KMF eingesetzt werden, die frei von Krebsverdacht sind. Bei Produkten, die vor 1995 zur Anwendung kamen, spricht man auch von so genannter *alter Dämmwolle*.

In den Containerbauten wurden Dämmmaterialien in den Wänden, Fußböden und Decken verbaut. Auch wenn die Errichtung im Jahre 2009 nach dem o.g. Datum steht und damit nur noch Dämmmaterial verwendet werden durfte, welches frei von kanzerogenen Stoffen ist, sind bei dem Antreffen solcher Stoffe Untersuchungen erforderlich, um jede gesundheitliche Gefährdung auszuschließen. Für die Probenahme wurden daher sowohl eine Innen- wie auch Außenwand geöffnet (Probe *IW KMF* und *AW KMF*), ferner auch die Decke (Probe *Decke KMF*). Eine Öffnung im Fußboden erfolgt nicht.

In den drei auf KMF untersuchten Proben wurden kanzerogene Fasern gefunden, die aufgrund des ermittelten Kanzerogenitätsindex eine Einstufung gemäß Kategorie 1B erfordern. Diese Materialien sind damit als **gefährlicher Abfall zu bewerten**, beim Umgang sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Im Rahmen des geplanten Rückbaus kann es bei der Demontage der Containerbauten auch zu einer Freilegung der Dämmmaterialien aus den Wänden und damit zu einer Faserfreisetzung kommen. Erschwerend kommt am Standort hinzu, dass sich neben der allgemeinen Wohnbebauung am Standort auch direkt neben der geplanten Baustelle eine Kindertageseinrichtung befindet. Für die Rückbauarbeiten sind daher zwingend die Arbeiten so zu planen, dass eine Freisetzung von Fasern verhindert wird.

Für die Durchführung dieser Arbeiten sowie die Festlegung von Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten. Dies erfordert vor Beginn der Arbeiten mit KMF-Produkten die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung gemäß § 7 GefStoffV. Unternehmen, die Umgang mit Mineralwolle haben, müssen ferner die personellen und gerätetechnischen Voraussetzungen erfüllen.

3.5.2 Mineralische Baustoffe

Bei Containerbauten kommen mineralische Baustoffe nur vereinzelt zum Einsatz. Im vorliegenden Fall betrifft das, wie bereits auf Seite 6 beschrieben, lediglich die Sanitär- und Küchenbereiche, in denen die Nassbereiche gefliest wurden. Dabei wurde als Grundlage eine Gipskartonplatte genutzt, auf welcher mittels Estrich die Fliesen aufgetragen wurden. Für diese Baustoffe ist eine weitere Verwertung ausgeschlossen, die Untersuchung erfolgte nach LAGA Bauschutt sowie DepV, die Entsorgung erfolgt entsprechend der Ergebnisse der Untersuchungen.

Der im Fundament verbaute Beton hingegen kann ggf. als RC-Material weiterverwendet werden. Hier war zunächst aufgrund der Unzugänglichkeit während der Nutzung der Containeranlage keine Probenahme möglich. Im Rahmen des Rückbaus ist daher diese zu planen und durchzuführen, die Untersuchung muss sich an den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung /4/ orientieren, die Weiterverwendung der jeweiligen RC-Klasse ergibt sich gemäß dem Untersuchungsergebnis.

3.5.3 MKW-haltige Baustoffe

Zusätzlich zu den vorgenannten Untersuchungen erfolgte bei entsprechenden Hinweisen der organoleptischen Untersuchung zur Probenahme die analytische Untersuchung von Baustoffen mit möglichen MKW-Kontaminationen. In der Containeranlage betraf das die Fußbodenbeläge, hier wurden insgesamt drei verschiedene Typen identifiziert.

Die Untersuchung ergab hier keine Auffälligkeiten hinsichtlich einer Belastung durch MKW-haltige Baustoffe.

3.6 Abfallrechtliche Einstufung und Entsorgungskonzept

In Auswertung der analytischen Ergebnisse erfolgt die abfallrechtliche Einstufung der beprobten Baustoffe gemäß den Vorgaben von § 3 Abs. 2 „Gefährlichkeit von Abfällen“ der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) /7/.

Alle vorgefundenen Dämmmaterialien in den Innen- und Außenwänden wie auch der Decke sind im Entsorgungsfall gem. TRGS 521 Teil 1 unter Einhaltung der Forderungen des Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzes durch eine vom AG beauftragte Fachfirma als **gefährlicher Abfall** zu separieren und ordnungsgemäß zu verbringen. Diese Dämmmaterialien sind unter dem **Abfallschlüssel: 17 06 03*** („anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält“) fachgerecht zu entsorgen.

Die in den Sanitär- und Küchenräumen an den Wänden verbauten Gipswerkstoffplatten mit Fliesen sind von einer Verwertung ausgenommen und können unter dem **Abfallschlüssel: 17 01 07** („Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen“) einer Entsorgung zugeführt werden. Die Ständerfundamente sind baubegleitend zu beproben, eine eventuelle Entsorgung kann dann unter dem **Abfallschlüssel: 17 01 01** („Beton“) erfolgen.

Sämtliche in der Containeranlage verlegten Fußbodenbeläge können unter dem **Abfallschlüssel: 17 03 02** („Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen“) entsorgt werden.

Eine Untersuchung der Holzbaustoffe auf die Untersuchungsparameter der Altholzverordnung (AltholzV) erfolgte nicht, da Baustoffe aus Holz grundsätzlich als A IV-Holz (gefährlicher Abfall) eingestuft und entsorgt werden. Die an den Wandöffnungen entnommenen Proben der kunststoffbeschichteten Spanplatten (Probe Holz) wurden daher nur als Rückstellprobe entnommen. Die Entsorgung erfolgt unter dem **Abfallschlüssel: 17 02 04*** („Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“).

Entsorgungskonzept

Die folgende Tabelle 3 stellt diese Ergebnisse als Entsorgungskonzept dar, die zugehörigen Proben werden bei den einzelnen Positionen mit benannt. In diesem Entsorgungskonzept werden auch Positionen benannt, die nicht analytisch bewertet wurden, aber bei der Entsorgung mit anfallen werden.

Tabelle 3 Entsorgungskonzept der entnommenen Baustoffe

AVV-Nr.	Abfallbezeichnung	Probe	Abfallherkunft	Bewertung
17 01 01	Beton	keine Probenahme	Ständerfundamente	baubegleitend zu beproben
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen	Gips+Fliese	Innenwandverkleidung Sanitär- und Küchenbereich	keine Verwertung möglich > Z 2, DK III
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	Holz	sämtliche Innenwände / Fußböden / Decken / Holzeinbauten	gefährlicher Abfall zur Beseitigung
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	FB rot FB grau FB gelb	Fußbodenbeläge	nicht gefährlicher Abfall zur Beseitigung
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	AW KMF IW KMF Decke KMF	Dämmmaterialien aus Wänden, Decke und Fußböden	gefährlicher Abfall zur Beseitigung

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Bei der Beseitigung bzw. Verwertung der Bauabfälle gemäß KrWG /8/ fällt am Standort Abfall an. Dieser muss entsprechend den Kriterien von KrWG, NachwV /9/ und SächsGVBI /10/ zur Verwertung bzw. zur Beseitigung verbracht werden. Zielsetzung dieser Separierungsmaßnahmen stellen die gesetzlichen Anforderungen dar, den Anteil an gefährlichem Abfall zu minimieren. Auf der Grundlage der im Vorfeld gewonnenen Untersuchungsergebnisse ist für die ordnungsgemäße Verbringung der schadstoffbelasteten Baumaterialien durch die ausführende Baufirma ein Entsorgungsfachbetrieb nach §56 KrWG auszuwählen und zu binden bzw. ist die Maßnahme durch einen solchen zu erbringen. Der Nachweis hierfür sollte im Rahmen der Ausschreibung als Wertungskriterium abgefordert werden.

Alle Abfälle sind nach Art und Beschaffenheit getrennt für die Verwertung bzw. Beseitigung zu sammeln und ordnungsgemäß zu verbringen. Die Baumaterialien sind entsprechend der analytischen Ergebnisse als gefährlicher bzw. nicht gefährlicher Abfall gem. KrWG zu entsorgen bzw. zu verwerten. Grundsätzlich sind die als gefährlicher Abfall definierten Baustoffe von den übrigen Baumaterialien (nicht gefährlicher Abfall) zu separieren.

Die Bereitstellung von Behältnissen und Containern, der Transport und die Verbringung der schadstoffbelasteten Baumaterialien hat auf Basis der Deklarationsergebnisse zu einer Behandlungsanlage bzw. auf eine dafür zugelassene Deponie durch die Entsorgungsfirmen zu erfolgen. Die Verwertung bzw. Beseitigung aller Abfälle ist durch Belege nachzuweisen. Die entsprechenden Entsorgungsbelege sind der verantwortlichen Behörde vorzulegen. Die abfallrechtliche Einordnung erfolgt gemäß der „Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses“ (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV).

Bei der Erstellung des Entsorgungskonzeptes (siehe beispielhaft hierzu Tabelle 3) hat die ausführende Baufirma die Pflicht, nachweislich Verwertungsmöglichkeiten zu prüfen. Die Funktion des Abfallerzeugers/ Abfallbesitzers verbleibt prinzipiell beim Auftraggeber. Die Nachweisführung ist entsprechend der präzisierten Nachweisverordnung vorzunehmen. Die Annahmeerklärungen und die Annahmebedingungen der vorgesehenen Entsorgungsanlagen für die jeweiligen Abfallarten sind rechtzeitig vor Baubeginn zu übergeben (im Entsorgungskonzept der Baufirma).

Für den Umgang (sowie den Rückbau) bei Fasern mit Krebsverdacht werden Maßnahmen erforderlich, die über die Mindestschutzmaßnahmen hinausgehen. Zur Festlegung der Schutzmaßnahmen sind neben dieser Beurteilung auch Art und Umfang der Tätigkeiten von Bedeutung. Beauftragten ist dafür zu sorgen, dass in Abhängigkeit von der Gefährdung die notwendigen Maßnahmen eingehalten werden. Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Aufnahme der Tätigkeiten zu dokumentieren.

Für den vorliegenden Fall wurde gezeigt, dass in der Containeranlage solche kanzerogenen Dämmmaterialien zum Einsatz kommen. Daher sind o.g. Maßnahmen zu planen und im Rahmen der Durchführung umzusetzen. Hier wird noch einmal auf die Vorgaben der TRGS 521 /6/ sowie zusätzlich die TRGS 524 /11/ verwiesen, die die für diese Arbeiten normativen Grundlagen festlegen.

Werden Abfallarten angetroffen, die nicht in diesem Konzept verzeichnet sind, ist umgehend der Auftraggeber, dessen Vertreter bzw. die ingenieurtechnische Begleitung zu informieren, die dann die weiteren Aktivitäten regeln.

5 Quellen

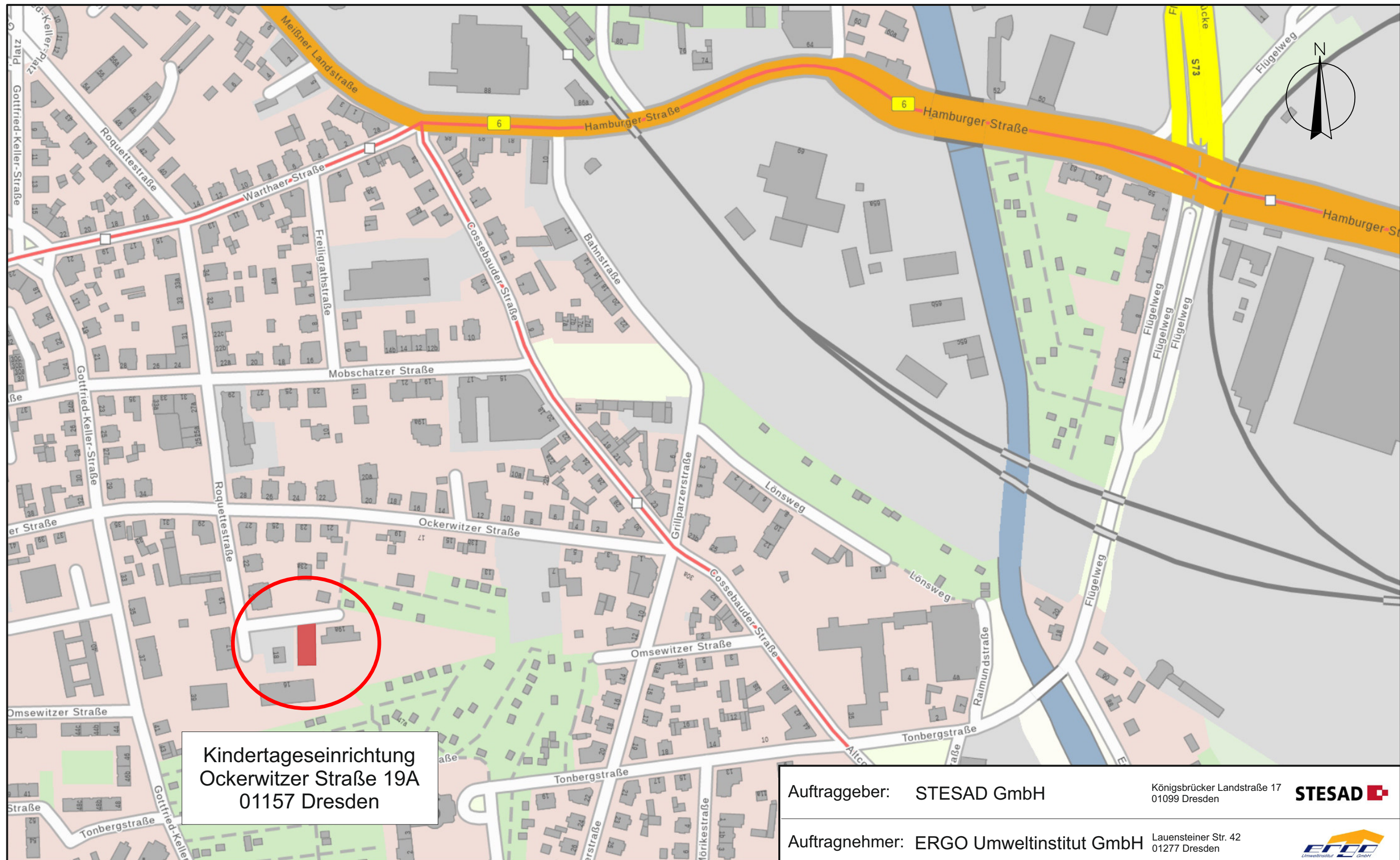
- /1/ ERGO Umweltinstitut GmbH: Angebot A24-3771 Planung Rückbau Kita Ockerwitzer Straße 19a; Dresden, 20.08.2024
- /2/ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen - Technische Regeln - (LAGA Nr. 20) vom 06.11.1997 (Teil II); Aktueller Stand vom 06.11.2003
- /3/ Bundesamt für Justiz: Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009; Letzte Änderung durch Art. 2 vom 27.09.2017
- /4/ Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09.07.2021; veröffentlicht in Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43, Bonn, den 16.07.2021
- /5/ TRGS 519: Technische Regeln für Gefahrstoffe: Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten), Ausgabe: Januar 2014 zuletzt geändert 31.03.2022
- /6/ TRGS 521: Technische Regeln für Gefahrstoffe: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, Ausgabe: Februar 2008
- /7/ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379); Letzte Änderung durch Artikel 1 VO vom 30.06.2020 (BGBl. I S. 1533)
- /8/ Kreislaufwirtschaftsgesetz - Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG) vom 27.09.1994 (BGBl. I S.2705); Letzte Änderung durch: Art. 20 G vom 10.08.2021 (BGBl. I S. 3436, 3449)
- /9/ Nachweisverordnung - Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (NachwV) vom 10.09.1996 (BGBl. I S. 1382); Letzte Änderung durch: Artikel VO vom 28.04.2022 (BGBl. I S. 700)
- /10/ Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsGVBl) vom 31.05.1999 (Sächs.GVBl. S. 261); Letzte Änderung durch: SächsGVBl. S. 187 vom 22.03.2019
- /11/ TRGS 524: Technische Regeln für Gefahrstoffe: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Ausgabe: Februar 2010

Anlage 1


Karten und Lagepläne

Anlage 1.1

Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 3.000



Kindertageseinrichtung
Ockerwitzer Straße 19A
01157 Dresden

	Fachdaten: Digitales Raumordnungskataster (DIGROK 09/2024), Landesdirektion Sachsen		Projekt: Schadstoffuntersuchung und Abrissplanung Ersatzneubau Hortgebäude Ockerwitzer Straße 19a	
	Geobasisdaten: DTK10, DTK25, DTK50, DTK100, ATKIS-DOP® Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen 2024 DTK-200-V - ©GeoBasis-DE / BKG 2013 (Daten verändert)		Übersichtslageplan	
			Maßstab: 1 : 3.000	Anlage 1.1 zum Bericht P24-0581
			Bearbeiter: Dipl.-Phys. J. Gottwald	Kartographische Bearbeitung: Dipl.-Phys. J. Gottwald

Anlage 1.2

Grundriss Containerbau mit Entnahmestellen der Proben

Probe IW KMF
HA Raum R16
Innenwand

kanz. Fasern Kat. 1B
gefährlicher Abfall

Probe Decke KMF
HA Raum R16
Decke

kanz. Fasern Kat. 1B
gefährlicher Abfall

Probe AW KMF
HA Raum R16
Außenwand

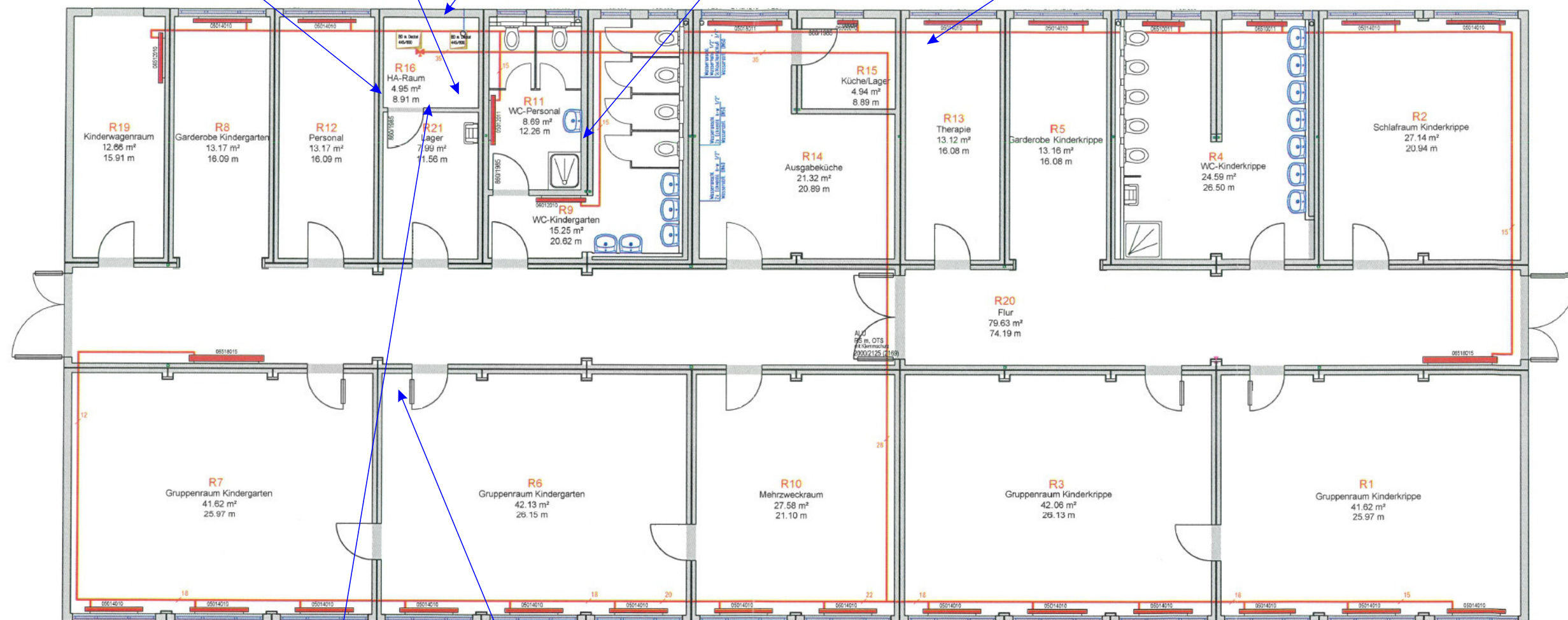
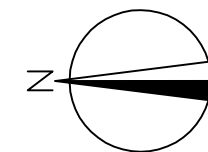
kanz. Fasern Kat. 1B
gefährlicher Abfall

Probe Gips+Fliese
WC-Personal, R11
Innenwand

> Z2, DK III

Probe FB gelb
Lager, R11
Fußboden

MKW: 560 mg/ kg OS



Probe FB grau
HA-Raum, R16
Fußboden

MKW: 350 mg/ kg OS

Probe FB rot
Gruppenraum, R6
Fußboden

MKW: 640 mg/ kg OS

Auftraggeber: STESAD GmbH

Königsbrücker Landstraße 17
01099 Dresden



Auftragnehmer: ERGO Umweltinstitut GmbH

Lauensteiner Str. 42
01277 Dresden



Projekt: Schadstoffuntersuchung und Abrissplanung
Ersatzneubau Hortgebäude Ockerwitzer Straße 19a

Grundriss Containerbau mit Entnahmestellen der Proben

Maßstab: ohne


Anlage 1.2 zum Bericht P24-0581

Bearbeiter: Dipl.-Phys. J. Gottwald

Kartographische Bearbeitung: Dipl.-Phys. J. Gottwald

Anlage 2

Protokolle zur Probenahme

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

- Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
- Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
- Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
- Lage:

Hochwert: -
 Rechtswert: -
- Datum der Probenahmen: 23.10.2024
- Art der Probe: Einzelprobe, Fußbodenbelag
- Entnahmegerät: Zange/ Cuttermesser
- Art der Probenahme:

☒ Einzelprobe
 ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben:

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	FB rot / D-24-10-2831
Beschaffenheit/ Struktur	gummiartig
Farbe	rote OF
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

- Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum,Ort



Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: Gruppenraum mit rotem PVC-Belag, aus dem die Probe entnommen wurde

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

- Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
- Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
- Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
- Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
- Datum der Probenahmen: 23.10.2024
- Art der Probe: Einzelprobe, Fußbodenbelag
- Entnahmegerät: Zange/ Cuttermesser
- Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: _____

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	FB grau / D-24-10-2832
Beschaffenheit/ Struktur	gummiartig
Farbe	graue OF
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

- Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum, Ort

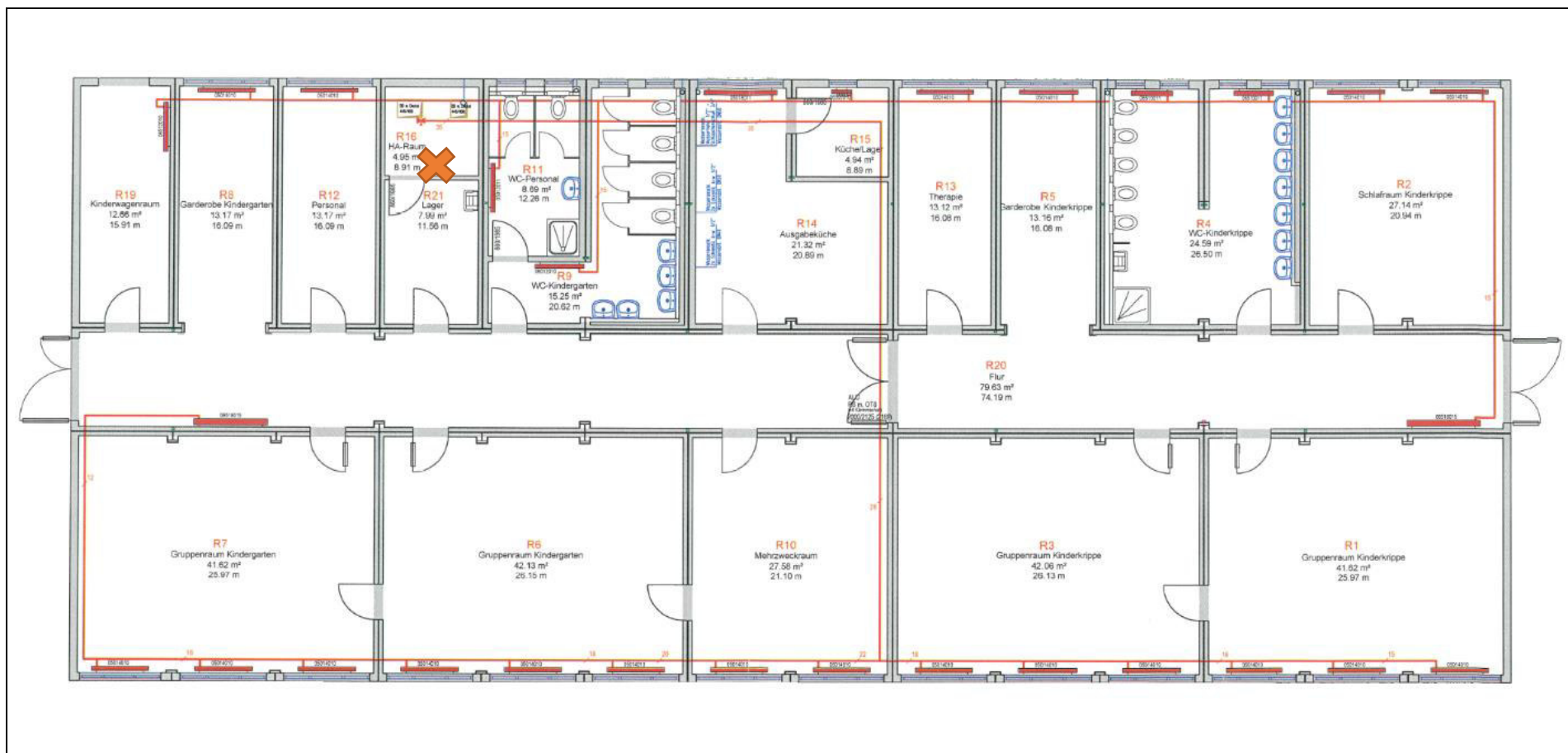

 Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: HA-Raum R16 mit grauen PVC-Belag, ebenfalls im Bild die Öffnung in der Außenwand

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 2
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

1. Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
2. Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
3. Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
4. Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
5. Datum der Probenahmen: 23.10.2024
6. Art der Probe: Einzelprobe, Fußbodenbelag
7. Entnahmegesetz: Zange/ Cuttermesser
8. Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben:

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	FB gelb / D-24-10-2833
Beschaffenheit/ Struktur	gummiartig
Farbe	gelbe OF
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden
Datum, Ort

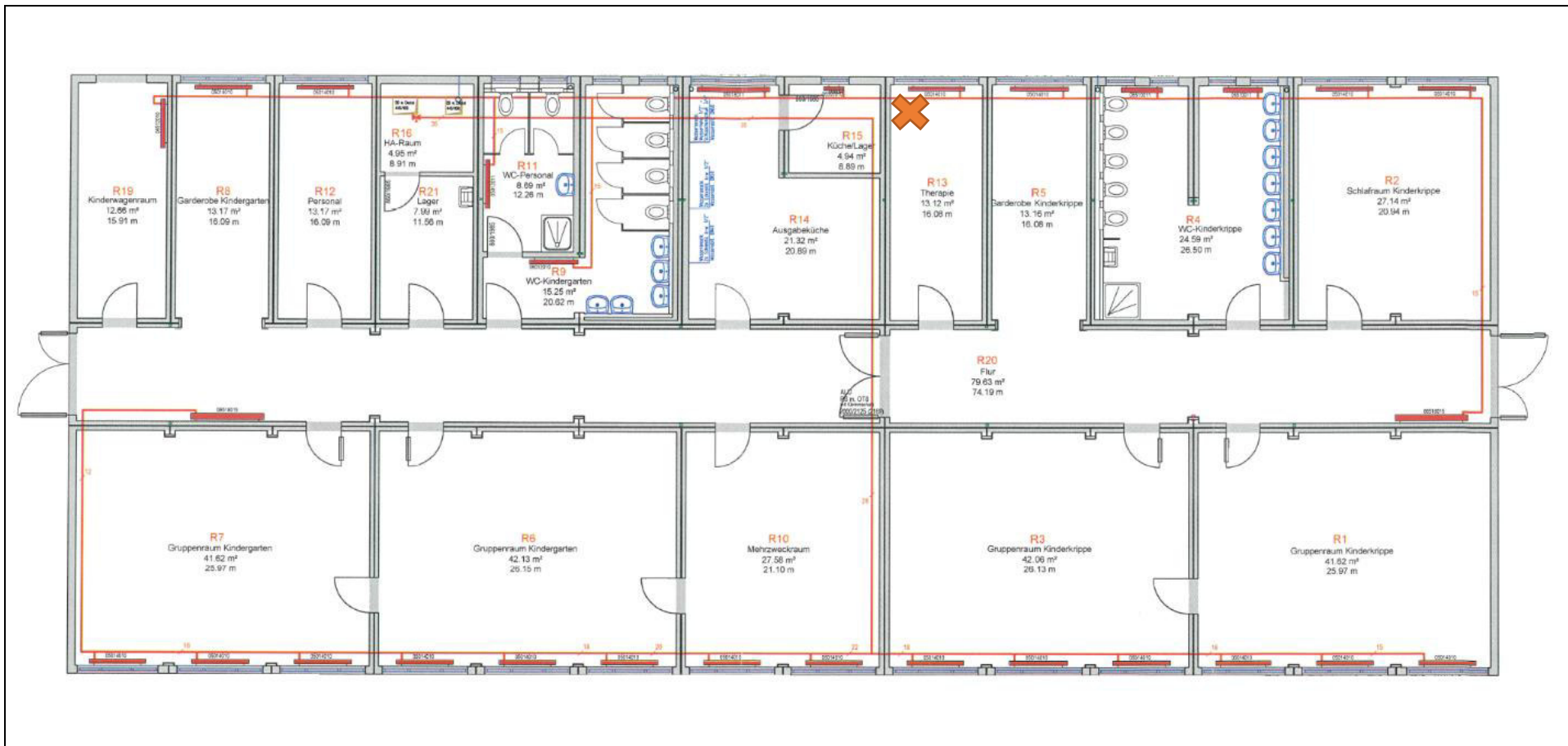

 Unterschrift Probenehmer


SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne



	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

1. Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
2. Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
3. Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
4. Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
5. Datum der Probenahmen: 23.10.2024
6. Art der Probe: Einzelprobe, KMF-Dämmung Außenwand
7. Entnahmegesetz: Kreisbohrmaschine/ Zange/ Cuttermesser
8. Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: -

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	AW KMF / D-24-10-2834
Beschaffenheit/ Struktur	faserig
Farbe	gelb
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden
Datum, Ort

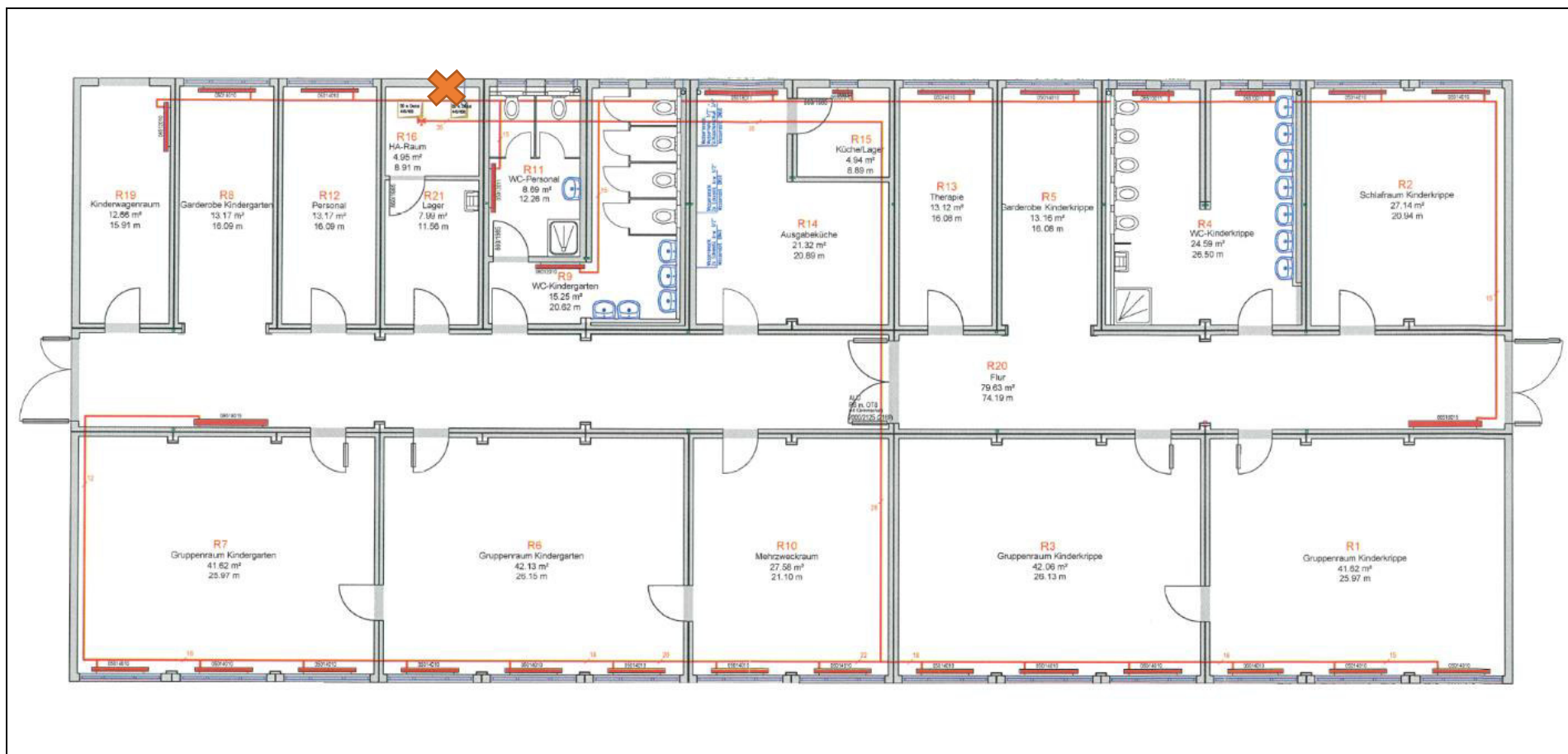

Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: Wandöffnung im HA-Raum R16 zur Entnahme der Probe; im kleinen Bild ist die Rückwand aus Blech zu erkennen

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

- Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
- Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
- Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
- Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
- Datum der Probenahmen: 23.10.2024
- Art der Probe: Einzelprobe, KMF-Dämmung Innenwand
- Entnahmegesetz: Kreisbohrmaschine/ Zange/ Cuttermesser
- Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: _____

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	IW KMF / D-24-10-2835
Beschaffenheit/ Struktur	faserig
Farbe	gelb
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum, Ort

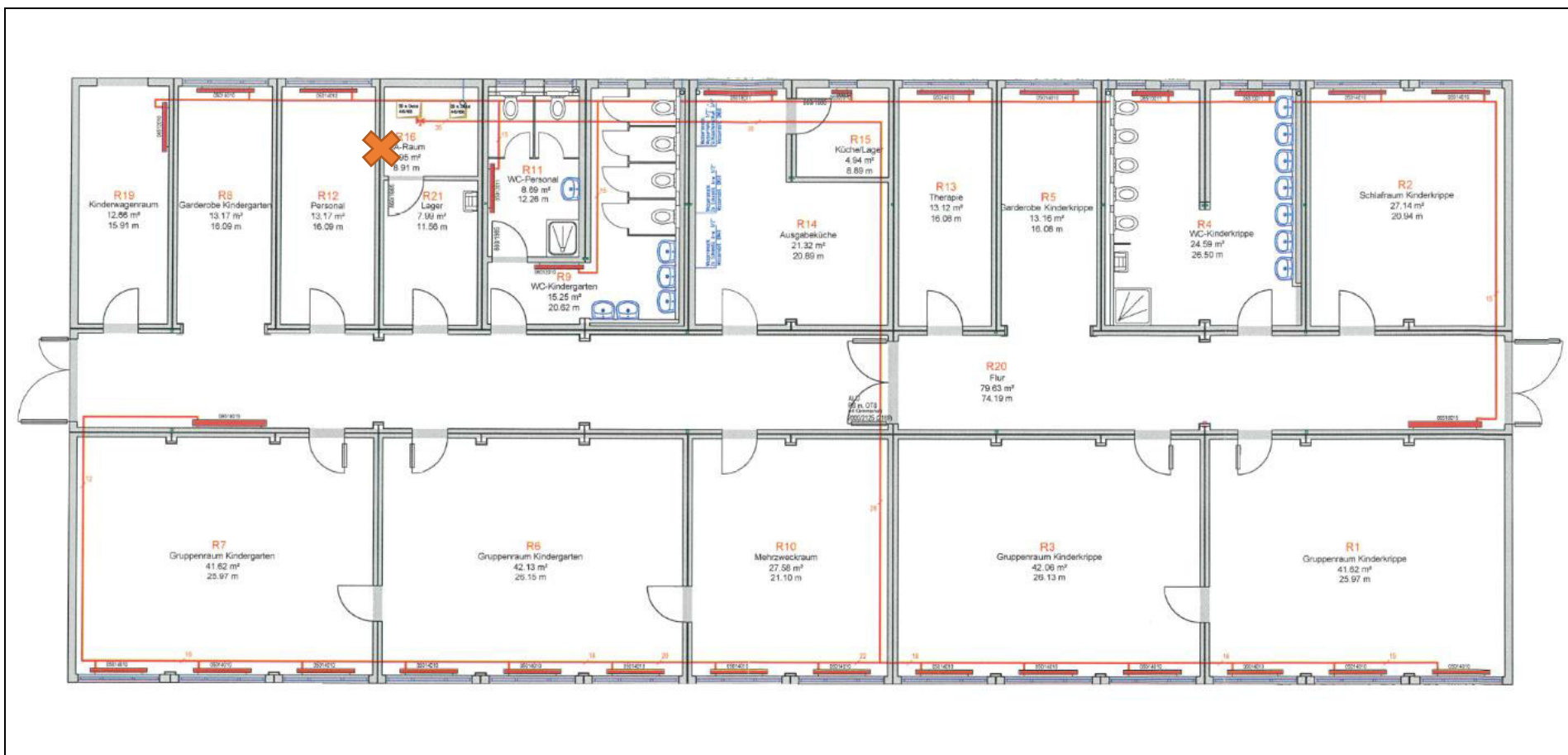

 Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: Wandöffnung Innenwand im HA-Raum R16 zur Entnahme der Probe

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

1. Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
2. Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
3. Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
4. Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
5. Datum der Probenahmen: 23.10.2024
6. Art der Probe: Einzelprobe, KMF-Dämmung Innenwand
7. Entnahmegesetz: Kreisbohrmaschine/ Zange/ Cuttermesser
8. Art der Probenahme: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: -

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	Decke KMF / D-24-10-2836
Beschaffenheit/ Struktur	faserig
Farbe	gelb
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum, Ort


 Unterschrift Probenehmer


SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne



	<p>Qualitätsmanagementhandbuch</p> <p>7.3 Probenahme</p> <p>SAVs Serie 01</p>	<p>Seite 3 von 3</p>
<p>SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff</p>		<p>DIN ISO 18400-102:2020-11</p>

11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



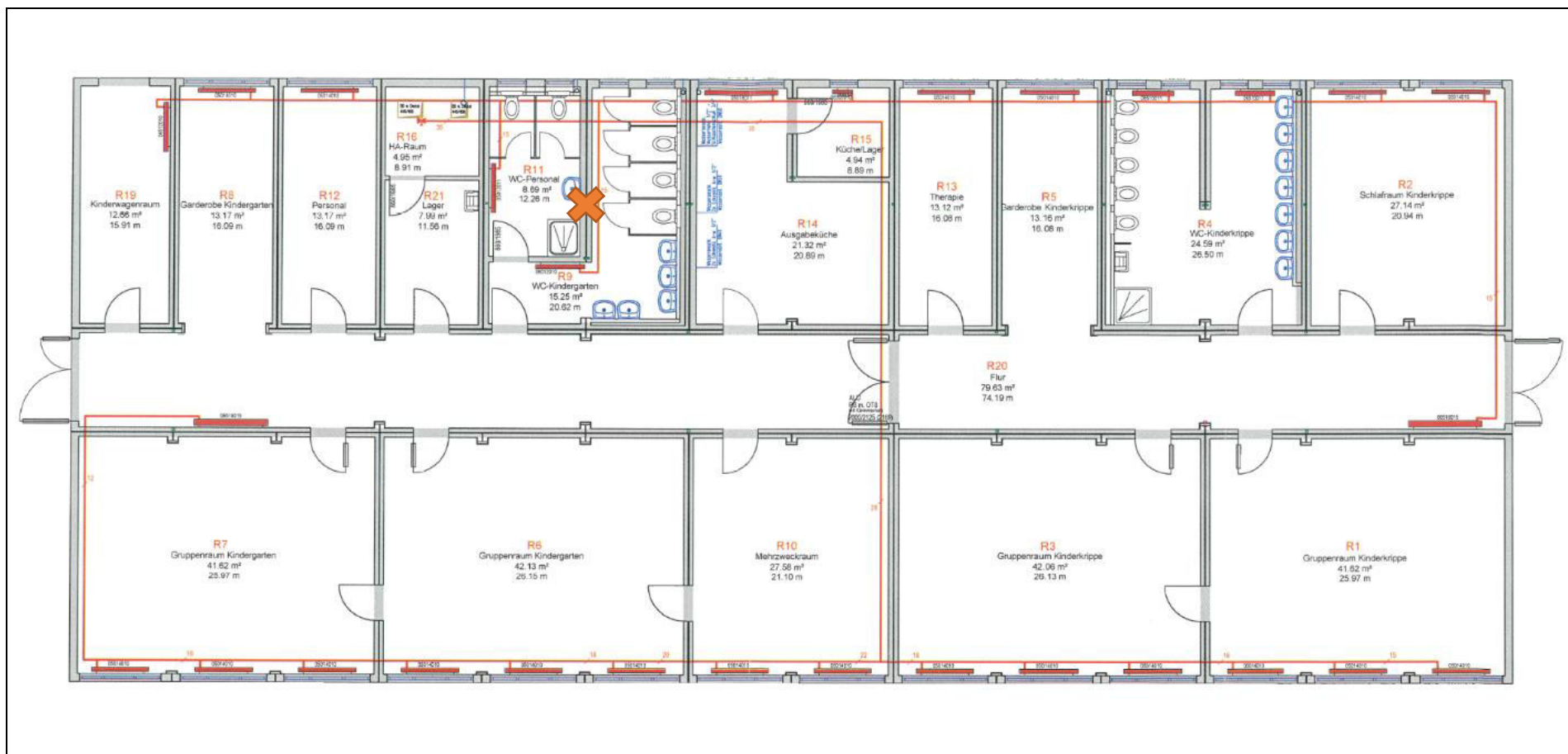
Abbildung 1: typischer Aufbau der Deckenplatten

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: Entnahmestelle im Sanitärbereich

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

1. Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
2. Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
3. Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
4. Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
5. Datum der Probenahmen: 23.10.2024
6. Art der Probe: Mischprobe, Holzspanplatte
7. Entnahmegesetz: Kreisbohrmaschine
8. Art der Probenahme: ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: _____

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	Holz / D-24-10-2838
Beschaffenheit/ Struktur	Holzspanplatte (1,5 cm)
Farbe	gelb
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 100 g
Probenbehälter	PE-Eimer
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum, Ort

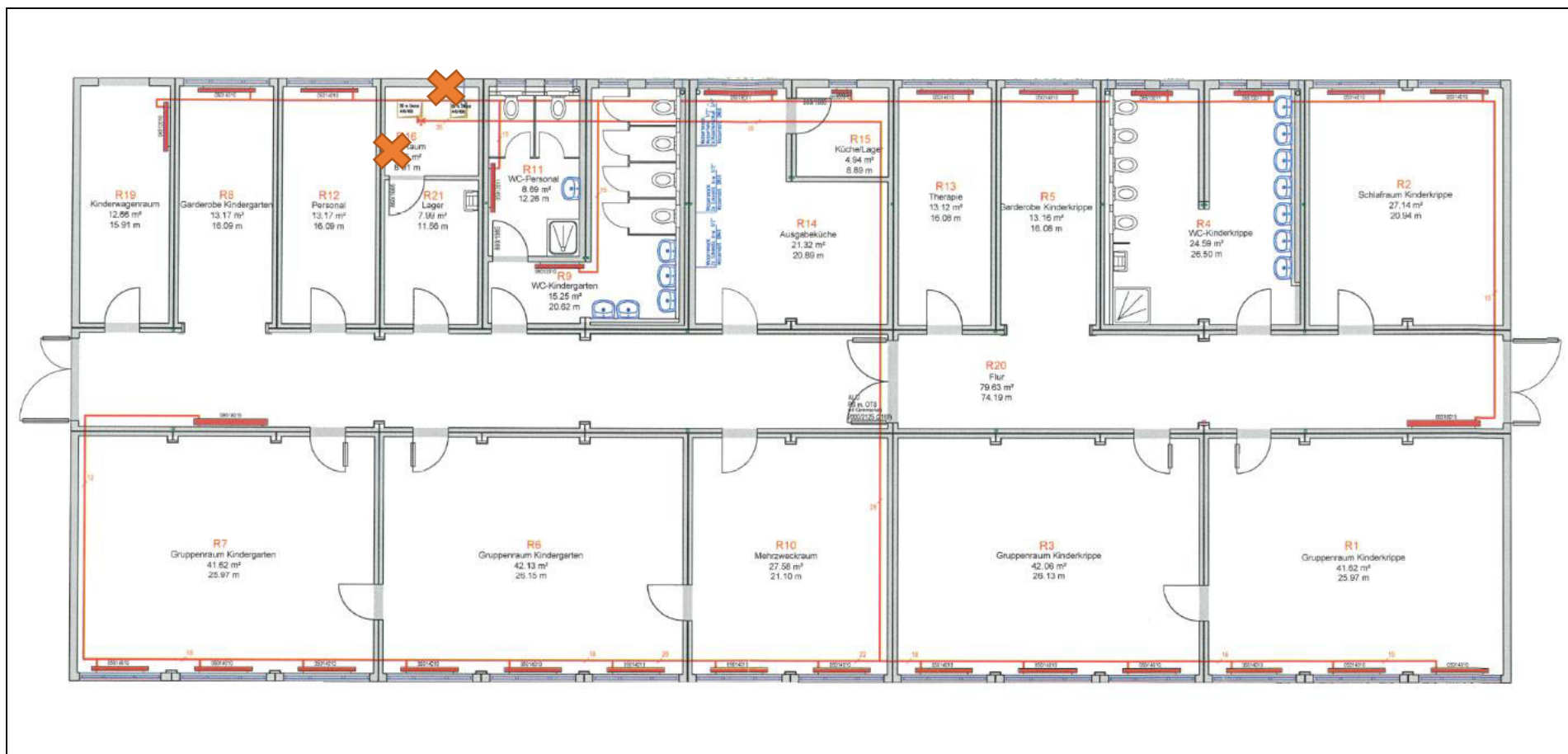

 Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne




11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation



Abbildung 1: Wandöffnung im HA-Raum R16 zur Entnahme der Probe *IW KMF*; hier sowie aus der Entnahmestelle von Probe *AW KMF* wurden die beiden Holzscheiben als Probe *Holz* entnommen

	Qualitätsmanagementhandbuch	Anlage zum Prüfbericht
	7.3 Probenahme	B24/4066_01/01
	SAVs Serie 01	Seite 1 von 3
SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff		DIN ISO 18400-102:2020-11

Protokoll über die Entnahme einer Feststoffprobe

1. Auftraggeber: STESAD GmbH, Königsbrücker Straße 17, 01099 Dresden
2. Zweck der Probenahme: Definierung der abfallrechtlichen Einstufung und Entsorgungswege
3. Probenahmestelle: Containerbau der Kita Ockerwitzer Straße 19a, 01157 Dresden
4. Lage: Hochwert: - Rechtswert: -
5. Datum der Probenahmen: 23.10.2024
6. Art der Probe: Mischprobe, Dampfbremse
7. Entnahmegesetz: Kreisbohrmaschine
8. Art der Probenahme: ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe

8a) bei Mischproben: Zahl der Einzelproben: 2

9. Entnahmedaten

Probenbezeichnung/ -nummer	PE-Folie / D-24-10-2839
Beschaffenheit/ Struktur	PE-Folie als Dampfbremse
Farbe	blau
Geruch	unauffällig
Probenmenge	ca. 5 g
Probenbehälter	PE-Folienbeutel
Probenkonservierung	keine

10. Bemerkungen/ Begleitinformationen: -

23.10.2024, Dresden

Datum, Ort

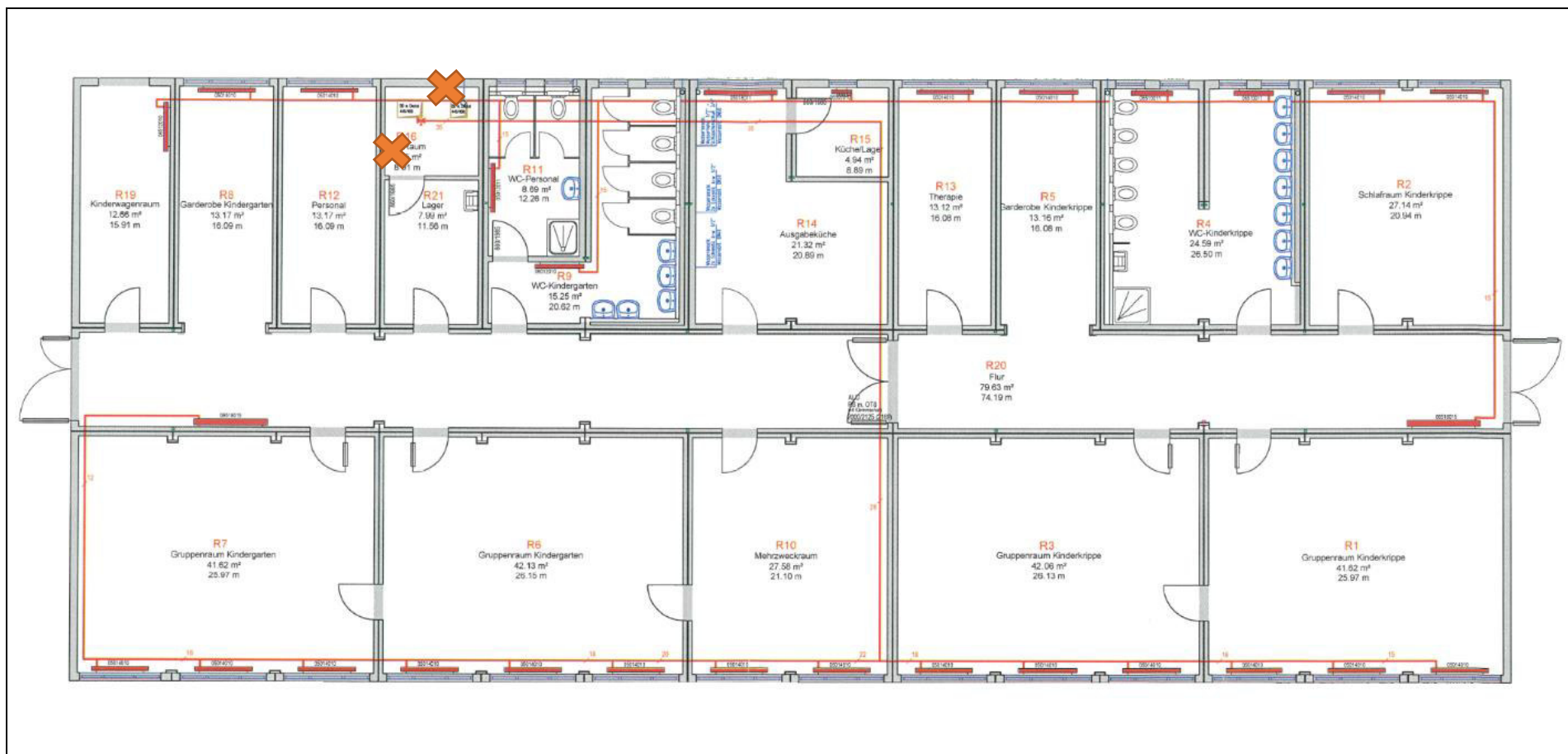

 Unterschrift Probenehmer

SAV-01-007_FB01 V02 Probenahmeprotokoll Feststoff

DIN ISO 18400-102:2020-11

11. Situation am Ort der Probenahme:

11a) Abbildungen/ Lagepläne



11. Situation am Ort der Probenahme:

11b) Fotodokumentation

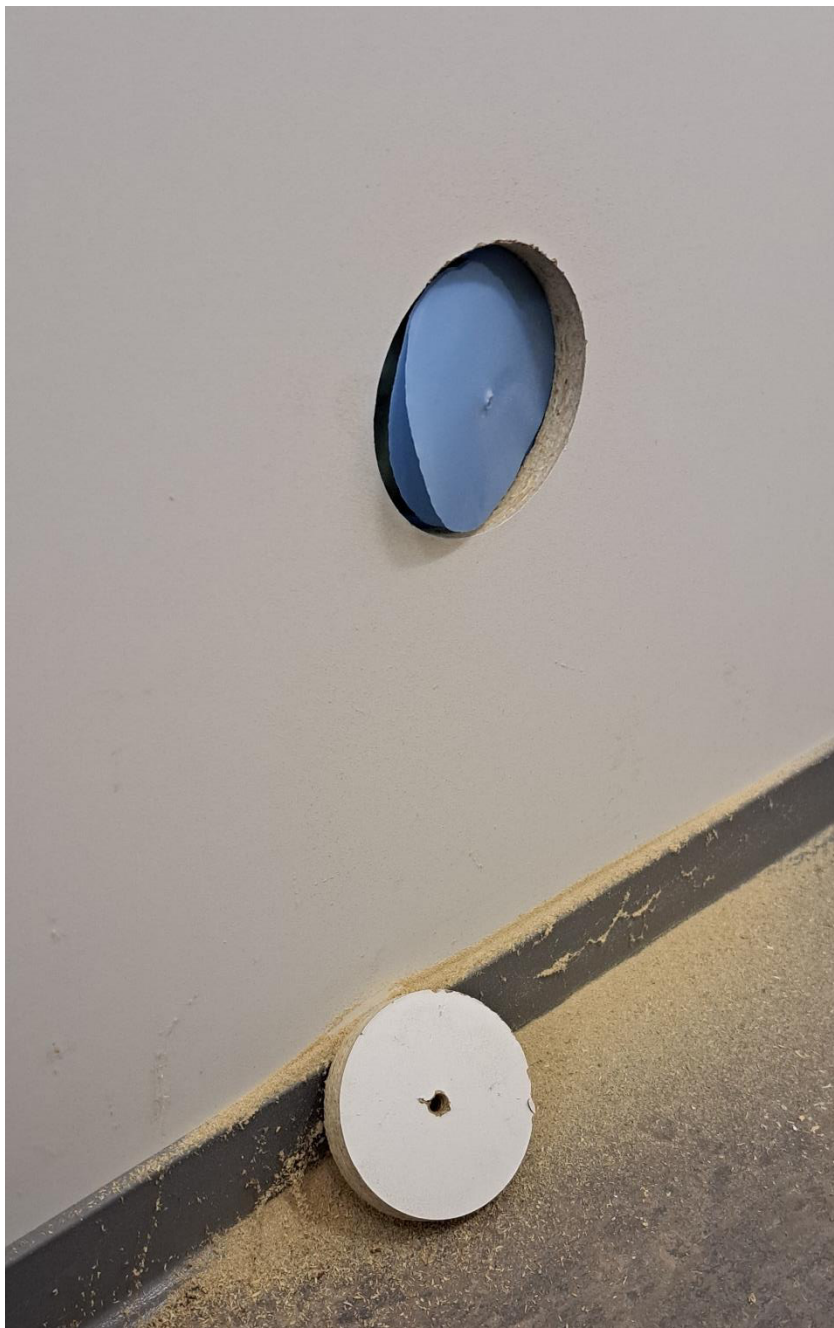


Abbildung 1: Wandöffnung im HA-Raum R16 zur Entnahme der Probe *IW KMF*; hier sowie aus der Entnahmestelle von Probe *AW KMF* wurden die Folien (blau) als Probe *PE-Folie* entnommen

Anlage 3

Analytikprüfbericht zur Probenahme

ERGO Umweltinstitut GmbH, Lauensteiner Straße 42, 01277 Dresden

STESAD GmbH
Frau Brüllke
Königsbrücker Straße 17
01099 Dresden

Prüfbericht Nr. 24/4066_01/01

Ausstellungsdatum des Prüfberichtes: 01.11.2024
Gesamtseitenzahl des Prüfberichtes: 3 Seite(n)
Anlagenzahl des Prüfberichtes: 6 Anlage(n)

Kunden-Nr.: 11424
Auftrags-Nr. des AG: interne Projektnummer: P24-0581
Bestell-Nr. des AG:
Objekt: Planung Rückbau Kita Ockerwitzer Straße 19a
Beschreibung des Prüfgegenstandes: Untersuchung von Feststoffproben
Prüfauftrag: Prüfung auf vorgegebene Parameter
Probenahme: durch ERGO Umweltinstitut GmbH
Probeneingang: 24.10.2024

Analysenmethoden:

Die Eluatherstellung für die Untersuchungen nach Deponieverordnung erfolgte gem. DIN EN 12457-4:2003-01.

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Asbest / WHO-Fasern (**)		siehe Bericht des Nachauftragnehmers
- Glühverlust der Trockenmasse		DIN EN 15169:2007-05
- Trockenmasse		DIN ISO 11465:1996-02
- Arsen	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Cadmium	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Chrom-ges	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Kupfer	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Quecksilber	Königswasseraufschluss	DIN EN 16175-1:2016-12

ERGO Umweltinstitut GmbH
Lauensteiner Straße 42
01277 Dresden
Telefon (0351) 33 68 60
Telefax (0351) 33 68 610
eMail info@ergo-dresden.de
Internet www.ergo-dresden.de

Handelsregister Dresden HRB 320
Steuer-Nr. 203/108/08165
Ust-IdNr. DE140131094
Geschäftsführer
Dr. rer. nat. Robert Frind
Dipl.-Ing. (BA) André Kieseewalter

Bankverbindung 1
Deutsche Bank
BLZ 870 700 00
Kto 7701709 00
IBAN DE65 870 700 000 7701709 00
BIC/SWIFT DEUT DE 8CXXX

Bankverbindung 2
Commerzbank Dresden
BLZ 850 800 00
Kto 04 025 593 00
IBAN DE76 8508 0000 0402 5593 00
BIC/SWIFT DRES DE FF 850

Parameter	Probenvorbereitung	Verfahren
- Nickel	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Blei	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Zink	Königswasseraufschluss	DIN EN ISO 11885 (E 22):2009-09
- Kohlenstoff, organisch		DIN EN 15936:2012-11
- extr. org. Halogenverbindungen (EOX)		DIN 38414 (S 17):2004-03
- extrahierbare lipophile Stoffe (ELS)		i.A. LAGA KW/04 [FS]:2019-09
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN 14039:2005-01
- PAK nach EPA		DIN ISO 18287:2006-05
- PCB		DIN EN 16167:2012-11
- Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	Eluatherstellung	DIN 38409 (H 1):1987-01
- elektrische Leitfähigkeit	Eluatherstellung	DIN EN 27888 (C 8):1993-11
- pH-Wert	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
- Arsen	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Barium	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Cadmium	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chrom-ges	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Kupfer	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Quecksilber	Eluatherstellung	DIN EN ISO 12846 (E 12):2012-08
- Molybdän	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Nickel	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Blei	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Antimon	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Selen	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Zink	Eluatherstellung	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
- Chlorid	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- Cyanid, leicht freisetzbar	Eluatherstellung	DIN EN ISO 14403-2 (D 2):2012-10
- Fluorid	Eluatherstellung	DIN 38405 (D 4):1985-07
- Sulfat	Eluatherstellung	DIN EN ISO 10304-1 (D 20):2009-07
- gelöst. org. Kohlenstoff (DOC)	Eluatherstellung	DIN EN 1484 (H 3):2019-04
- Phenolindex	Eluatherstellung	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12
- Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	Extraktion mit Heptan-Aceton-Gemisch	DIN EN ISO 16703:2011-09

(*) nicht akkreditiertes Prüfverfahren; (**) Untersuchung erfolgte durch Nachauftragnehmer

Prüfergebnisse: siehe Anlage(n) zum Prüfbericht 24/4066_01/01

Prüfdatum: vom 24.10.2024 bis 01.11.2024

Bemerkungen:

- Messwerte mit „<“ entsprechen der Bestimmungsgrenze des angewendeten Analysenverfahrens.
- Aufbewahrungszeiten (wenn nicht anders vereinbart):
 - Feststoffproben - drei Monate
 - wässrige Proben - zwei Wochen
 - Altholzproben - sechs Monate
- Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchte(n) Probe(n), wenn der Kunde die Proben selbst genommen hat.
- Der Prüfbericht darf nicht ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors auszugsweise vervielfältigt werden.
- n. b.: Summe nicht berechnet, da alle Einzelergebnisse unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen.

ERGO Umweltinstitut GmbH



Dr. Robert Frind
Laborleiter

		Messwert Gips+Fliese D-24-10-2837	LAGA Zuord- nung	LAGA-Zuordnungswerte für Bauschutt			
				Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoffuntersuchungen							
Arsen	[mg/kg TM]	3,78	Z0	20	30	50	150
Cadmium	[mg/kg TM]	0,12	Z0	0,6	1	3	10
Chrom-ges.	[mg/kg TM]	11,1	Z0	50	100	200	600
Kupfer	[mg/kg TM]	5,44	Z0	40	100	200	600
Quecksilber	[mg/kg TM]	<0,030	Z0	0,3	1	3	10
Nickel	[mg/kg TM]	2,56	Z0	40	100	200	600
Blei	[mg/kg TM]	7,36	Z0	100	200	300	1000
Zink	[mg/kg TM]	1730	>Z2	120	300	500	1500
EOX	[mg/kg TM]	0,1	Z0	1	3	5	10
Mineralölkohlenwasserstoffe	[mg/kg TM]	34	Z0	100	300	500	1000
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	0,039	Z0	1	5	15	75
- Naphthalin	[mg/kg TM]	<0,0010		-	-	-	-
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,0017		-	-	-	-
Summe PCB (Congenere nach DIN 51527)	[mg/kg TM]	<0,02	Z0	0,02	0,1	0,5	1
Eluatuntersuchungen							
pH-Wert		11,16	Z0	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	2710	Z2	500	1500	2500	3000
Chlorid	[mg/l]	16,7	Z1.1	10	20	40	150
Sulfat	[mg/l]	1330	>Z2	50	150	300	600
Phenolindex	[µg/l]	<8	Z0	<10	10	50	100
Arsen	[µg/l]	<3	Z0	10	10	40	50
Cadmium	[µg/l]	<0,5	Z0	2	2	5	5
Chrom-ges.	[µg/l]	15	Z0	15	30	75	100
Kupfer	[µg/l]	7,8	Z0	50	50	150	200
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	Z0	0,2	0,2	1	2
Nickel	[µg/l]	<3	Z0	40	50	100	100
Blei	[µg/l]	<3	Z0	20	40	100	100
Zink	[µg/l]	<3	Z0	100	100	300	400
Gesamteinschätzung (**)			>Z2				

Bewertungsgrundlage:

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen
Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln - (LAGA Nr. 20)

Teil II Stand: 6. November 1997

Erich Schmidt Verlag, 5. erweiterte Auflage, 06.11.2003

Tabelle II.1.4-5: Zuordnungswerte Feststoff für Recyclingbaustoffe /
nichtaufbereiteter BauschuttTabelle II.1.4-6: Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe /
nichtaufbereiteter Bauschutt

(**) = auf der Grundlage der bestimmten Parameter

(*) = Probe wurde im Backenbrecher zerkleinert. Im Recyclingmaterial ist mit einer wesentlich
größeren Körnung und damit mit einer wesentlich kleineren Leitfähigkeit zu rechnen.

Frind
Laborleiter

Parameter	Dimension	Messwert	Zuord- nung	Zuordnungswerte		
		Gips+Fliese				
		D-24-10-2837		W1.1	W1.2	W2
Feststoffuntersuchungen						
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	[mg/kg TM]	34	W1.1	300 (600*)	500 (600*)	1000 (2000*)
Summe PAK nach EPA	[mg/kg TM]	0,039	W1.1	5 (10**)	15 (25**)	25
- Benzo(a)pyren	[mg/kg TM]	0,0017	-	-	-	-
EOX	[mg/kg TM]	0,1	W1.1	3	5	10
Summe PCB ₆ (Congenere nach DIN 51527)	[mg/kg TM]	<0,02	W1.1	0,1	0,5	1
Eluatuntersuchungen						
pH-Wert		11,16	W1.1	7-12,5 ***	7-12,5 ***	7-12,5 ***
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	2710	W2	1500 ***	2500 ***	3000 ***
Chlorid	[mg/l]	16,7	W1.1	100	200	300
Sulfat	[mg/l]	1330	>W2	240	300	600
Phenolindex	[µg/l]	<8	W1.1	20	50	100
Arsen	[µg/l]	<3	W1.1	10	40	50
Cadmium	[µg/l]	<0,5	W1.1	5	5	5
Chrom-ges.	[µg/l]	15	W1.1	50	75	100
Kupfer	[µg/l]	7,8	W1.1	50	150	200
Quecksilber	[µg/l]	<0,2	W1.1	1	1	2
Nickel	[µg/l]	<3	W1.1	50	100	100
Blei	[µg/l]	<3	W1.1	25	100	100
Zink	[µg/l]	<3	W1.1	500	500	500
Gesamteinschätzung			>W2			

(*) = Werte gelten nur, sofern die MKW-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.

Zum Nachweis ist im Eluat eine MKW-Konzentration von 200 µg/l einzuhalten.

(**) = Werte gelten nur, sofern die PAK-Konzentration auf Asphaltanteile zurückzuführen sind.

Zum Nachweis ist im Eluat eine PAK-Konzentration von 0,2 µg/l einzuhalten.

(***) = Werte sind bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial kein Ausschlusskriterium, wenn die Werte für Chlorid und Sulfat und alle übrigen Zuordnungswerte eingehalten werden und andere Salzbelastungen ausgeschlossen werden.

Bewertungsgrundlage:

Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Recyclingmaterial

Tabelle 1: W-Werte

Sächsisches Staatsministerium für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft

Stand: 09.01.2020

gültig bis 01.08.2023



Frind
Laborleiter

Nr.:	Parameter	Einheit	Messwert Gips+Fliese D-24-10-2837	Zuordnungswerte				Rekultivierung
				DK 0	DK I	DK II	DK III	
	Trockenmasse	% der OS	98,3	-	-	-	-	-
1.	Organischer Anteil							
1.01	bestimmt als Glühverlust	% der TM	5,9	3	3	5	10	-
1.02	bestimmt als TOC	% der TM	0,88	1	1	3	6	-
2.	Sonstige Feststoffkriterien							
2.01	Summe BETX	mg/kg TM	-	6	-	-	-	-
2.02	Summe PCB ₇	mg/kg TM	-	1	-	-	-	0,1
2.03	MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TM	-	500	-	-	-	-
2.04	Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	-	30	-	-	-	5
2.05	Benzo(a)pyren	mg/kg TM	-	-	-	-	-	0,6
2.06	Säureneutralisierungskapazität	mmol/kg	-	-	-	-	-	-
2.07	extrahierbare lip. Stoffe	% der TM	<0,05	0,1	0,4	0,8	4	-
2.08	Blei	mg/kg TM	-	-	-	-	-	140
2.09	Cadmium	mg/kg TM	-	-	-	-	-	1
2.10	Chrom	mg/kg TM	-	-	-	-	-	120
2.11	Kupfer	mg/kg TM	-	-	-	-	-	80
2.12	Nickel	mg/kg TM	-	-	-	-	-	100
2.13	Quecksilber	mg/kg TM	-	-	-	-	-	1
2.14	Zink	mg/kg TM	-	-	-	-	-	300
3.	Eluatkriterien							
3.01	pH-Wert	-	11,16	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	6,5-9
3.02	DOC	mg/l	58,5	50	50	80	100	-
3.03	Phenole	mg/l	<0,008	0,1	0,2	50	100	-
3.04	Arsen	mg/l	<0,003	0,05	0,2	0,2	2,5	0,01
3.05	Blei	mg/l	<0,003	0,05	0,2	1	5	0,04
3.06	Cadmium	mg/l	<0,0005	0,004	0,05	0,1	0,5	0,002
3.07	Kupfer	mg/l	0,0078	0,2	1	5	10	0,05
3.08	Nickel	mg/l	<0,003	0,04	0,2	1	4	0,05
3.09	Quecksilber	mg/l	<0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002
3.10	Zink	mg/l	<0,003	0,4	2	5	20	0,1
3.11	Chlorid	mg/l	16,7	80	1500	1500	2500	10
3.12	Sulfat	mg/l	1330	100	2000	2000	5000	50
3.13	Cyanide, leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,01	0,1	0,5	1	-
3.14	Fluorid	mg/l	0,3	1	5	15	50	-
3.15	Barium	mg/l	0,041	2	5	10	30	-
3.16	Chrom, gesamt	mg/l	0,015	0,05	0,3	1	7	0,03
3.17	Molybdän	mg/l	0,0066	0,05	0,3	1	3	-
3.18a	Antimon	mg/l	<0,003	0,006	0,03	0,07	0,5	-
3.18b	Antimon	mg/l	-	0,1	0,12	0,15	1	-
3.19	Selen	mg/l	<0,003	0,01	0,03	0,05	0,7	-
3.20	Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	mg/l	2840	400	3000	6000	10000	-
3.21	el. Leitfähigkeit	µS/cm	2710	-	-	-	-	500
	Brennwert (wenn Glühverlust > 5 Masse-%)	kJ/kg TM	-	-	6000	6000	6000	
	Atmung in 4 Tagen (AT ₄) (wenn Glühverlust > 5 Masse-%, pH-Wert 6,8 bis pH 8,2)	mg O ₂ /g TM	-		5	5	5	
	Gasbildung in 21 Tagen (GB ₂₁) (wenn Glühverlust > 5 Masse-%, pH-Wert <6,8 bzw. >pH 8,2)	Nl/kg TM	-		20	20	20	

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV)

"Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 3005) geändert worden ist"



Frind

Laborleiter

SAV-03-017-FB01-V01 Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747

Probenbezeichnung: Gips + Fliese (D-24-10-2837)

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nummer: 24/4066

Probenahmeprotokolle: ☐ vorhanden

Probeneingang: 24.10.2024

☒ nicht vorhanden

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ☒ ja ☐ nein

Sortierung: ☐ ja ☒ nein

Zerkleinerung: ☒ ja ☐ nein

Trocknung: ☐ ja ☒ nein

separierte Stoffgruppen:

Teilvolumen [L] / Teilmassen [kg]

Art:

Siebung: ☐ ja ☒ nein

Siebgröße

Siebdurchgang:

Siebrückstand:

Analyse von: ☒ gesamt

☐ Siebdurchgang

☐ Siebrückstand

Homogenisierung

Teilung: ☒ kegeln / vierteln

☐ Rotationsteiler

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellproben angelegt: ☒ ja ☐ nein

Probemenge: 0,2 Liter

Probenaufarbeitung

Untersuchungsspezifische Trocknung

Trocknung (40 °C): ☐ ja ☒ nein

Trocknung (105 °C): ☐ ja ☒ nein

Gefriertrocknung: ☐ ja ☒ nein

Lufttrocknung: ☐ ja ☒ nein

Untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung


Feinzerkleinerung durch Schneiden: ☐ ja ☒ nein

Feinzerkleinerung durch Mahlen: ☐ ja ☒ nein

Feinzerkleinerung durch Brechen: ☒ ja ☐ nein

Feinheit nach Feinzerkleinerung: < 5 mm

Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ☐ ja ☒ nein

Bearbeiter: 

Datum: 25.10.2024

		FB rot D-24-10-2831	FB grau D-24-10-2832	FB gelb D-24-10-2833
Mineralölkohlenwasserstoffe C10 bis C40	[mg/kg OS]	640	350	560



Frind
Laborleiter

n.b. = nicht berechenbar, da alle Einzelparameter kleiner Bestimmungsgrenze

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH · Königsbrücker Landstraße 161 · D-01109 Dresden

ERGO Umweltinstitut GmbHLauensteiner Straße 42
01277 Dresden
Deutschland

Auftrags Nr.: 7177134

Kunden Nr.: 2315300

Johannes Gleinig
Tel.: +49 351 8841-125
Fax.: +49 351 8841-190
johannes.gleinig@sgs.comC & P Tech
Microelectronics & Special Analytics

Dresden, 01. November 2024

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Königsbrücker Landstr. 161
D-01109 Dresden**Prüfbericht 7177134-REMA240640**Ihr Auftrag/Projekt: 24/4066
Ihr Bestellzeichen: 24/4066, Herr Frind
Ihr Bestelldatum: 28.10.2024

Untersuchung: Untersuchung von Materialproben auf Asbest und KMF

Probennahme: durch Auftraggeber

Probeneingang im Labor: 29.10.2024

Untersuchungsmethode: Rasterelektronenmikroskopie (REM)
mit energiedispersiver Röntgenmikroanalyse (EDX)

Prüfzeitraum: 30.10. - 01.11.2024

Gesamtumfang: 3 Seite(n)

i. A. Johannes Gleinig
Scientisti. A. Kay Fischer
Laborassistent

Untersuchung von Materialproben auf Asbest und KMF

1. Aufgabenstellung / Proben

Untersuchung von Materialprobe(n) auf Asbest und KMF.

Proben-Nr. des Auftraggebers	Probe	SGS-IF-Proben-Nr.	Laborinterne Proben-Nr.	Proben-art	Parameter		
					Asbest VDI 3866 Bl. 5	Asbest VDI 3866 Bl. 5 Anhang B	KMF (WHO, KI)
D24-10-2834	AW KMF	241037945	A40640-1	MP			x
D24-10-2835	IW KMF	241037946	A40640-2	MP			x
D24-10-2836	Decke KMF	241037947	A40640-3	MP			x

2. Untersuchungsverfahren

2.1. Untersuchung von Materialproben auf KMF

Die Untersuchungen erfolgen nach dem laborinternen Verfahren SOP M 935 2016-12. Dabei werden die Proben mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops mit angeflanschem energiedispersivem Röntgenspektrometer (REM mit EDX) untersucht. Die Proben wurden dazu vorher mit Kohlenstoff bedampft. Die Bestimmung der Faserzusammensetzung für die Berechnung des KI-Wertes erfolgt durch quantitative, standardfreie Analyse der EDX-Spektren (ohne Boroxid) von je 3 Probenstellen unter der Voraussetzung des Vorliegens aller Elemente in Oxidform.

3. Resultate

3.1. Untersuchung von Materialproben auf KMF

Proben-Nr. des Auftraggebers	SGS-IF-Proben-Nr.	WHO-Fasern* vorhanden? (REM-Untersuchung)	Bestimmungs- verfahren für KI	Kanzero- genitätsindex KI**	Einstufung in Kategorie ***
D24-10-2834	241037945	ja	REM-EDX	24 ± 4	1B
D24-10-2835	241037946	ja	REM-EDX	19 ± 4	1B
D24-10-2836	241037947	ja	REM-EDX	21 ± 4	1B

* / ⇒ **WHO-Fasern**

Die Einstufung anorganischer Faserstäube gilt gemäß TRGS 905 Abschnitt 2.3 Punkt (1) für sogenannte WHO – Fasern aus Glas, Stein, Schlacke und Keramik und die anderen im Abschnitt 2.3 genannten Fasern (außer Asbest). Bei WHO-Fasern handelt es sich um Fasern mit einer Länge von $L > 5 \mu\text{m}$, einem Durchmesser $D < 3 \mu\text{m}$ und einem Längen-zu-Durchmesser-Verhältnis von $L / D > 3 : 1$.

** / ⇒ **Kanzergenitätsindex**

Gemäß TRGS 905 Abschnitt 2.3 Punkt (2) erfolgt die Bewertung der glasigen WHO-Fasern nach den Kategorien für krebserzeugende Gefahrstoffe im Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) und auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI, der sich für die jeweils zu bewertenden WHO-Fasern aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte (in v.H.) der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt (in v.H.) von Aluminiumoxid ergibt:

$$KI = (\sum \text{Na, K, B, Ca, Mg, Ba - Oxide}) - (2 \times \text{Al-Oxid})$$

Anmerkung: Bor ist in den relevanten Konzentrationen mit EDX in der Regel nicht nachweisbar!

***** / ⇒ Einstufung**

Für die Einstufung anorganischer Faserstäube (außer Asbest) gilt die TRGS 905 Abschnitt 2.3 Punkt (2). Danach erfolgt die Bewertung glasiger WHO-Fasern (vorbehaltlich der Nichterfüllung der Punkte (3) – (8) des Abschnittes 2.3 der TRGS 905) nach den Kategorien für krebserzeugende Gefahrstoffe (Anhang I der CLP-Verordnung) und auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI.

KI ≤ 30	: Einstufung in Kategorie 1B (Stoffe, die als krebserzeugend für den Menschen angesehen werden sollten)
KI > 30 und < 40	: Einstufung in Kategorie 2 (Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zu Besorgnis geben)
KI ≥ 40	: keine Einstufung als krebserzeugend

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Anlage 4

Fotodokumentation

Fotodokumentation zur Probenahme

Projekt: Schadstoffuntersuchung und Abrissplanung

Objekt: Ersatzneubau Hortgebäude
Ockerwitzer Straße 19a in 01157 Dresden

Projekt-Nr.: P24/0581

Anlage: 4 - Fotodokumentation zur Untersuchung

Datum: 24.09./ 23.10.2024



Abbildung 4.1: Ansicht Vordereingang, das Dach ist lediglich als Regenablauf konzipiert, hier sind keine Dämmmaterialien verbaut



Abbildung 4.2 Innenansicht Hauptflur, hier mit dem Fußbodenbelag zur Probe *FB grau*



Abbildung 4.3 Blick in einen Gruppenraum (Fußbodenbelag zur Probe *FB rot*)

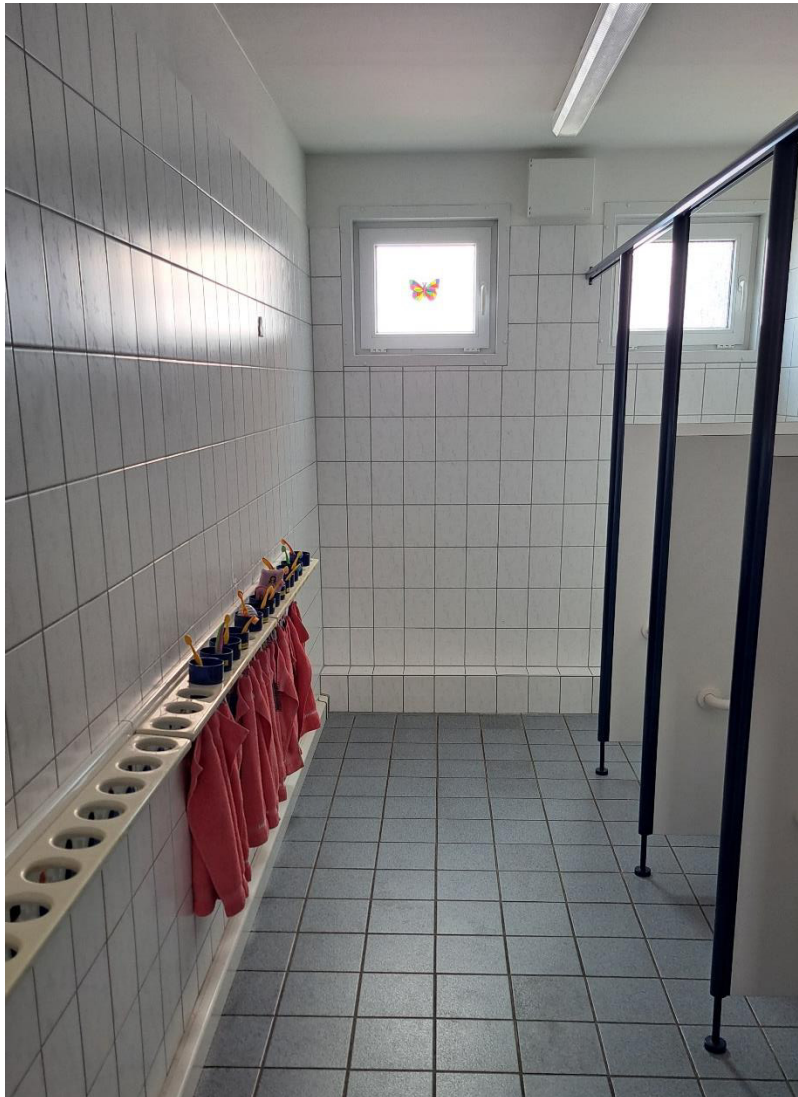


Abbildung 4.4 im Sanitärbereich sind Boden und Wände gefliest, Baugrundlage sind Gipswerkstoffplatten (Probe *Gips+Fliese*)

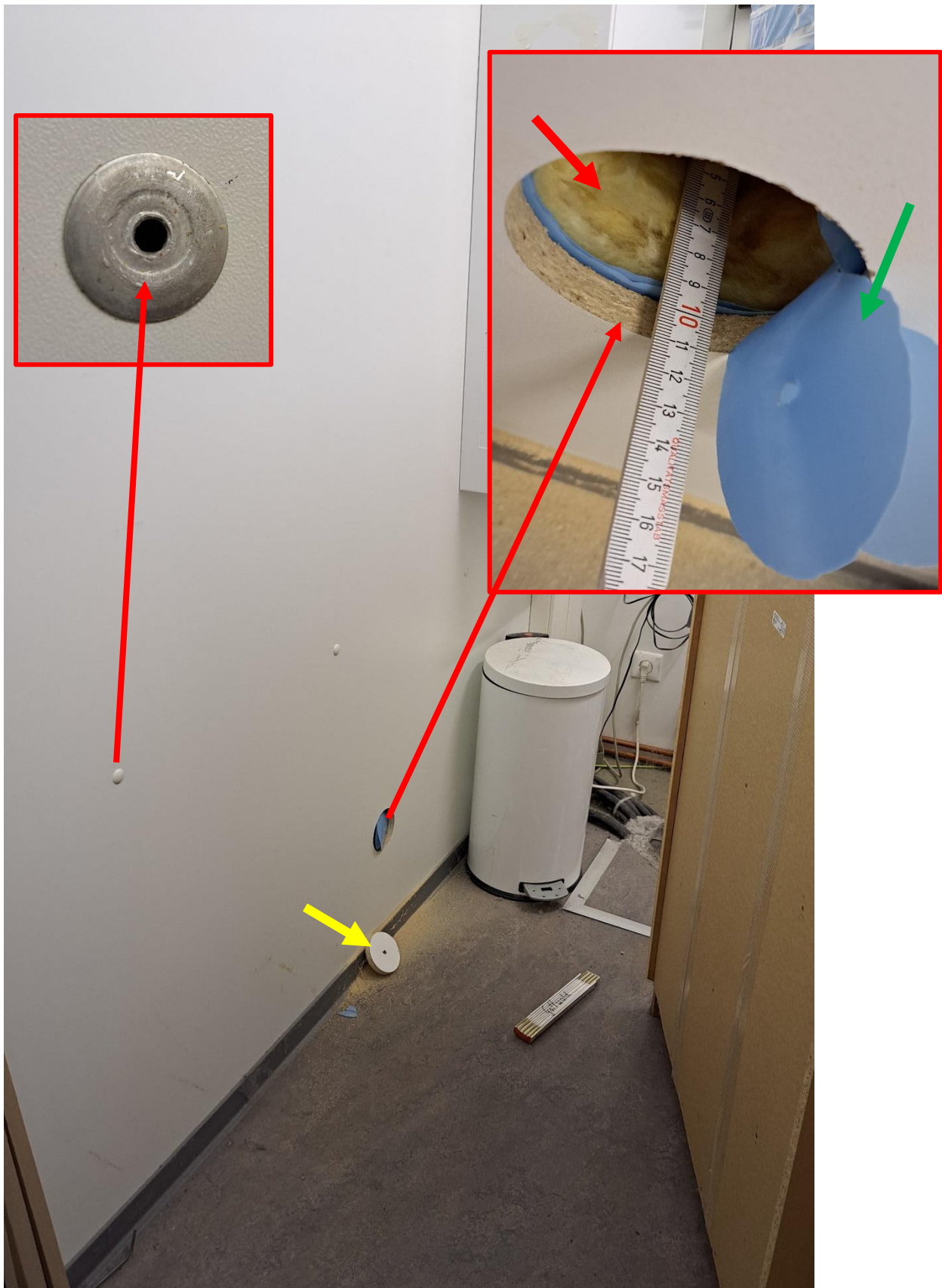


Abbildung 4.5 Ansicht HA-Raum R16; hier die Öffnung in der Innenwand mit Probe *IW KMF* (rot), Probe *PE-Folie* (grün) und Probe *Holz* (gelb). Ebenfalls zu sehen: die Wände sind mit Nieten fixiert.

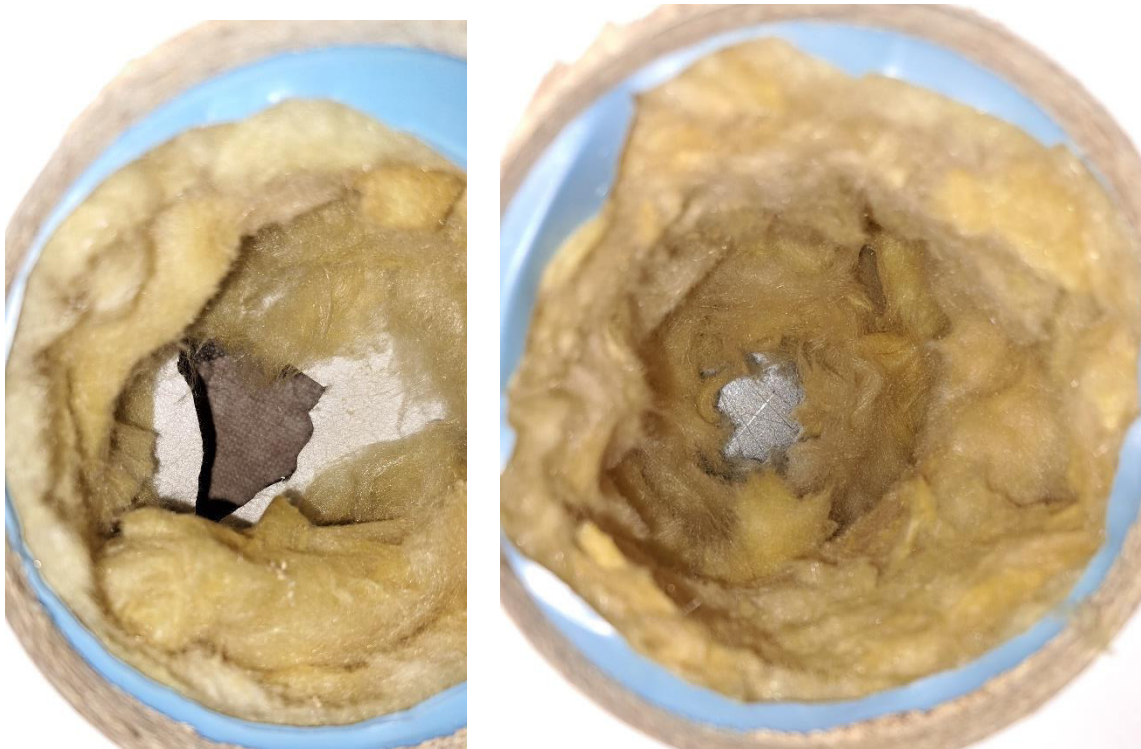


Abbildung 4.6 Detailansicht Wandöffnung Innenwand (links) und Außenwand (rechts): hinter der Dämmung ist innen die angrenzende Holzplatte zu erkennen, bei der Außenwand die Blechverkleidung

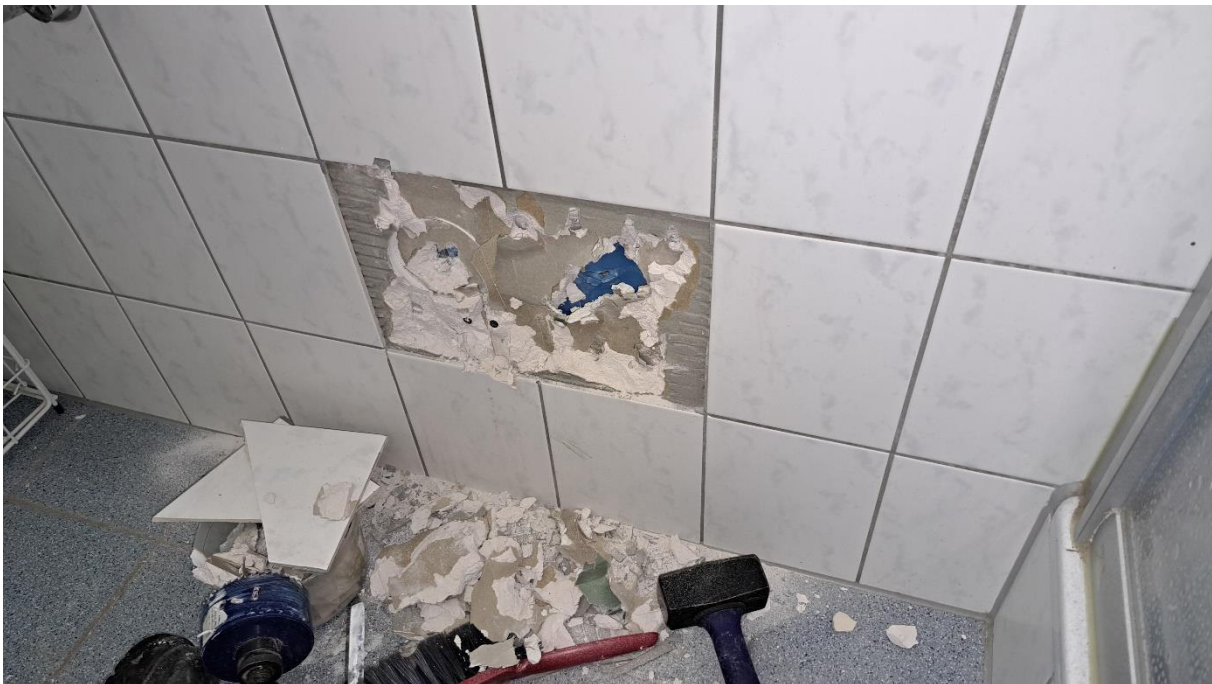


Abbildung 4.7 abweichender Aufbau Innenwand im Sanitärbereich (hier Probe *Gips+Fliese*), hier ist hinter dem Fliesenspiegel auf Gipskarton die Folie (Probe *PE-Folie*) mit dahinterliegender Dämmung eingebaut, die Spanplatte fehlt