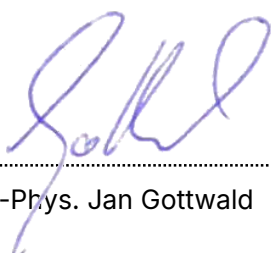


Bausubstanzprüfung

zum Bauvorhaben

Ausbau Kläranlage Dresden-Kaditz Baufeld A/ Baufeld D

Berichtsnummer: P25-0503.rev02
Berichtszeitraum: 01.06.2025 – 24.07.2025
Angebotsnummer: A25-3671 /1/
Auftraggeber: Stadtentwässerung Dresden GmbH
Scharfenberger Straße 152
01139 Dresden
Kundennummer: 10150
Auftrags-/Bestell-Nr.: KA/115/25 / B25-02403 vom 12.06.2025
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Jan Pazotka von Lipinski
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Pitzschke
Dipl.-Phys. Jan Gottwald
Ort, Datum: Dresden, 27.04.2026
Revisionstand: Rev02 vom 27.04.2026
Berichtsumfang: Digitalexemplar
22 Seiten, 5 Anlagen


.....
Dipl.-Phys. Jan Gottwald
.....
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Pitzschke

Inhaltsverzeichnis

I. Tabellenverzeichnis	2
II. Abkürzungsverzeichnis	2
III. Anlagenverzeichnis	3
1 Aufgabenstellung/ Untersuchungsprogramm	5
1.1 Veranlassung	5
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	5
1.3 Übergebene Unterlagen	6
2 Gefahrstoffuntersuchung	6
2.1 Durchführung der Probenahme	6
2.2 Übersicht der entnommenen Proben	7
2.3 Analysemethoden und Analytikprüfberichte	10
2.4 Untersuchungsergebnisse	10
2.5 Bewertung der Ergebnisse	13
2.5.1 Faserhaltige Baustoffe	13
2.5.2 Mineralische Baustoffe	16
2.5.3 PAK- und MKW-haltige Baustoffe	17
2.6 Abfallrechtliche Einstufung	18
3 Zusammenfassung	20
4 Quellen	21

I. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Übersicht der aufgenommenen Proben	7
Tabelle 2 Untersuchungsergebnisse der Beprobung und Bewertung	10

II. Abkürzungsverzeichnis

AG/ AN	Auftraggeber/ Auftragnehmer
AGM	Ausgleichsmasse
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
DepV	Deponieverordnung
EBV	Ersatzbaustoffverordnung
FBL	Fußbodenbelag

GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
HBCD	Hexabromcyclododecan (Flammschutzmittel)
HWL	Holzwoleleichtbauplatten
KMF	Künstliche Mineralfasern
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
NachwV	Nachweisverordnung
PAK	Polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe
SächsGVBI	Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe

III. Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Karten und Lagepläne
Anlage 1.1	Übersichtslageplan, TK10, 4948-NW, Dresden
Anlage 1.2	Lagepläne mit Angaben zur Probenahme
Anlage 1.2.1	Gebälsestation
Anlage 1.2.2	Dosieranlage
Anlage 1.2.3	Ablaufgerinne Vorfluter
Anlage 2	Protokolle zur Probenahme
Anlage 2.1	Gebälsestation
Anlage 2.2	Dosieranlage
Anlage 2.3	Ablaufgerinne Vorfluter
Anlage 3	Analytikprüfbericht B25/2375_01_01
Anlage 4	Entsorgungskonzept mit Zuordnung der entnommenen Proben
Anlage 5	Fotodokumentation zur Probenahme

Änderungsdokumentation

Revision	Datei	Datum	Änderung(en)
00	P25-0503.rev00	23.07.2025	-
01	P25-0503.rev01	11.09.2025	<p>Hinweis auf die Dächer der Gebläsestation und der Dosieranlage, welche nicht beprobt werden konnten (Seite 17)</p> <p>Hinweis auf verbaute Bitumenpappe im Unterbeton Ablaufgerinne (Seite 18)</p> <p>Ergänzung der Deckenleuchten als asbesthaltige Abfälle im Entsorgungskonzept (Seite 14 und 18 bzw. Anlage 4)</p> <p>Ergänzung der Leuchtmittel (Lampen in den Deckenleuchten der Gebläsestation, Leuchtstoffröhren etc.) als Position im Entsorgungskonzept (Seite 20 bzw. Anlage 4)</p> <p>Ergänzung der im Dach der Dosieranlage verbaute Folie als Position im Entsorgungskonzept (Seite 20 bzw. Anlage 4)</p>
02	P25-0503.rev02	27.04.2026	<p>Abkürzung FBL (=Fußbodenbelag) wurde im Abkürzungsverzeichnis ergänzt.</p> <p>Die AVV-Nr. für die fünf Tanks aus der Dosieranlage wurde im Bericht auf Seite 20 sowie im Entsorgungskonzept in Anlage 4 ergänzt.</p>

1 Aufgabenstellung/ Untersuchungsprogramm

1.1 Veranlassung

Auf dem Gelände des Klärwerkes in Dresden Kaditz soll ein Neubau errichtet werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung ist hierfür der Rückbau der auf dem Baufeld A bzw. D befindlichen Gebäude und Anlagen geplant. Bei der Durchführung solcher Arbeiten kann es auch zu einem Freilegen von Schadstoffen (kanzerogene Fasern, Asbest, teerhaltige Baustoffe etc.) kommen.

In Vorbereitung dieser Arbeiten sind daher Erkundungen von Bauteilen mittels Bauteilöffnungen sowie Probenahmen zur Schadstoffuntersuchung wie auch zu Fragen der Verwertung und Entsorgung zu planen und durchzuführen.

Die Stadtentwässerung Dresden GmbH hat daher auf Grundlage von /1/ die ERGO Umweltinstitut GmbH mit der Planung und Durchführung einer Gefahrstoffuntersuchung in der bestehenden Bausubstanz beauftragt.

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Auf dem Gelände sind mehrere Gebäude errichtet worden, die im Rahmen des vorliegenden Projektes untersucht wurden. Hierbei handelt es sich um die nachfolgend bezeichneten Gebäude:

- UF 28 – alte Gebläsestation;
- UF 29 – alte Dosieranlage;
- BU 55 – Ablaufgerinne Vorfluter.

Die zur Ortsbegehung am 07.04.2025 besichtigte Trafostation ist nicht mehr Gegenstand der hier beschriebenen Untersuchungen.

Das Baujahr der Gebäude wird anhand der vom AG übergebenen Pläne auf die Zeit zwischen 1988 und 1995 geschätzt. Bei der Errichtung, aber auch beim weiteren Ausbau und Erweiterungen dieser Gebäudetypen kamen in diesem Zeitraum häufig Baumaterialien wie Asbest zum Einsatz, aber auch Dämmmaterialien, die kanzerogene Fasern enthalten können. In Vorbereitung der geplanten Maßnahmen war daher zu prüfen, ob und inwiefern bspw. in verschiedenen Bauteilen solche schadstoffhaltigen Baumaterialien verbaut sind. Ferner war für die anfallenden Baustoffe (hier vorwiegend Beton und Ziegel) mögliche Entsorgungswege zu prüfen und festzulegen.

Den Schwerpunkt all dieser genannten Untersuchungen bildete somit 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 Sanierungsarbeiten besondere Anforderungen beim Ausbau zu beachten, die den Gesundheits- und Arbeitsschutz der Beteiligten sicherstellen sollen.

1.3 Übergebene Unterlagen

Seitens des AG wurden zur Angebotserstellung die folgenden Unterlagen und Pläne digital zur Verfügung gestellt:

- Plan SEDD Baufeld A Abriss vom 04.04.2024;
- Übersichtslageplan Baufeld A, 19.05.1995;
- UF28 alte Gebläsestation:
 - Prüfzeugnisse, Revisionsunterlagen und weiteres zur Krananlage;
 - Revisionsplan Äußerer Blitzschutz und Erdung, 16.03.2016
 - Bestandspläne von 02/2026: Grundriss Erd- und Obergeschoss, Dachdraufsicht, Vertikalschnitt 1 & 2, sowie Ansichten Nord, Ost, Süd, West;
- UF 29 Dosieranlage alt:
 - Grundriss, 08/1994;
 - Schnitt A-A, B-B und C-C, 08/1994.
- BU55 Ablaufgerinne Vorfluter:
 - Lage- und Absteckplan, 21.11.1988;
 - Längsschnitt, 20.11.1988;
 - Grundriss, 23.11.1988,
 - Schnitte A-F (Schalplan), 05.01.1989;
 - Geländerausbildung, 16.01.1989
 - Bewehrungsplan Bauabschn. 1-7, 10.12.1988;
 - Bewehrungsplan Betonierabschn. 8-13, 12.01.1989;
 - Schal- und Bewehrungsplan, 17.01.1988.

2 Gefahrstoffuntersuchung

2.1 Durchführung der Probenahme

Vor Beginn der Probenahmen fand am 07.04.2025 eine Begehung der Örtlichkeiten statt. An dieser nahm seitens des AG Frau Ciecior teil, vom ERGO Umweltinstitut waren die Herren Jan Pazotka von Lipinski und Sebastian Pitzschke beteiligt. In diesem Zuge wurden auch erste Festlegungen zum Probenumfang getroffen. Die Arbeiten vor Ort (Bauteilöffnungen und Probenahmen) wurden am 10. und 11.06.2025 durchgeführt. Die Festlegung der Probenahmestellen wurde ergänzend zur Vorbegehung im Rahmen der Probenahme vor Ort (vgl. die Anlagen unter 1.2) gewählt. Die Probenauswahl zur Analytik erfolgten gemäß dem Untersuchungsanliegen sowie den Gegebenheiten vor Ort.

Analytische Schwerpunkte unter dem Aspekt der Identifikation von Gefahr- bzw. Störstoffen betrafen Baustoffe mit Verdacht auf kanzerogene Fasern, in diesem Fall vorwiegend Teerpappen, aber auch Dämmmaterialien. Anfallender Beton (Fußbodenaufbau

wie auch Wände der Bauwerke) wurde unter Berücksichtigung einer eventuellen Wiederverwertung bzw. Definierung der Verwertungswege (Verwertung/ Entsorgung) gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung /2/ sowie der LAGA-Bauschutt /3/ und, bei einer Einstufung >Z2, gemäß Deponieverordnung DepV /4/ untersucht. Für die Wandaufbauten aus Ziegel bzw. Porenbeton ist eine Verwertung ausgeschlossen, hier erfolgte die Untersuchung nur nach LAGA-Bauschutt und DepV.

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

Insgesamt wurden 19 Bauteilöffnungen mittels Kernbohrung angelegt, hier die Fußböden aller Objekte sowie Innen- und Außenwände. Ferner wurden an verschiedenen weiteren Punkten Proben entnommen, die Analytik beinhaltete Untersuchungen auf PAK für Teerpappen sowie kanzerogene Fasern und Asbest.

Eine genaue Angabe der Lage der Entnahmestellen in den Objekten geben die Pläne in der Anlage 1.2. Eine Zusammenstellung der Proben mit Untersuchungsumfang gibt Tabelle 1 in Kapitel 2.2, die Ergebnisse der Untersuchung werden in Tabelle 2 von Kapitel 2.4 gezeigt. Eine abfallrechtliche Einordnung der anfallenden Abfälle erfolgt in Kapitel 2.6, ergänzend wird hierzu auch auf das Entsorgungskonzept in Anlage 4 verwiesen.

2.2 Übersicht der entnommenen Proben

Die folgende Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die aufgenommenen Proben sowie die jeweiligen Untersuchungsgegenstände bzw. Lokalität im Gebäude. Die Bezeichnung der Abbildung bei der PN-Stelle jeder Probe bezieht sich auf die entsprechende Abbildung in der dem Bericht in Anlage 5 beigelegten Fotodokumentation.

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

Ort	Probe	Bezeichnung PN-Stelle	Material	Analytik
Gebläsestation	GS01 - KMF Decke D-25-06-1127	Decke Abb. 5.12	Dämmmaterial	kanz. Fasern, KI-Faktor
	GS02 - KMF AW Süd D-25-06-1128	ELT-Raum, AW Süd Abb. 5.10	Dämmmaterial	kanz. Fasern, KI-Faktor

Ort	Probe	Bezeichnung PN-Stelle	Material	Analytik
Gebäsestation	GS03 – Gips D-25-06-1129	ELT-Raum, AW Süd Abb. 5.10	Gips	DepV
	GS04 - BK AW D-25-06-1141	ELT-Raum, AW Süd Abb. 5.9	Beton	zu MP GS - MP Wände
	GS05 - BK ZwDe D-25-06-1131	ELT-Raum, Fußboden Abb. 5.9	Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	GS06 – IW D-25-06-1131	Innenwand Süd Abb. 5.11	Porenbeton	DepV
	GS07 - BK Pfeiler D-25-06-1141	Pfeiler Abb. 5.3 & 5.6	Beton	zu MP GS - MP Wände
	GS08 - BK FB D-25-06-1134	Fußboden Abb. 5.3 & 5.4	Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	GS09 - BK AW West D-25-06-1141	AW West Abb. 5.3 & 5.5	Beton	zu MP GS - MP Wände
	GS10 - BK Sockel D-25-06-1136	Sockelaufbau Ostseite Abb. 5.7 & 5.8	Beton + HWL	EBV-Rc + LAGA BS
	GS11 - Dach TP O D-25-06-1137	Dach Abb. 5.13	Teerpappe mit KMF	Asbest ja/nein + PAK
	GS12 - Dach TP U D-25-06-1138	Dach Abb. 5.13	Teerpappe	Asbest ja/nein + PAK
Dosieranlage	DA01 - BK FB SR D-25-06-1110	Schaltraum Abb. 5.15	FBL + Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	DA02 - BK FB DR D-25-06-1112	Dosierraum Abb. 5.15	Fliese + Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	DA03 - BK FB TR D-25-06-1114	Tankraum Abb. 5.17	FBL + Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	DA04 – Linoleum D-25-06-1115	Schaltraum Abb. 5.15	Linoleum	MKW
	DA05 - BK FB WR D-25-06-1116	Waschraum Abb. 5.16	Fliese + Beton	Rückstellprobe

Ort	Probe	Bezeichnung PN-Stelle	Material	Analytik
Dosieranlage	DA06 - MP Wände D-25-06-1117	Wände Abb. 5.18	Ziegel	LAGA BS
	DA07 – FBL D-25-06-1118	Tankraum Abb. 5.17	FBL, Kunstharz	Asbest ja/nein
	DA08 – Putz D-25-06-1143	Außenwand Abb. 5.14	Putz	Asbest ja/nein
	DA09 – Dachbahn D-25-06-1119	Dach Abb. 5.19 & 5.20	Gummibahn	PAK, MKW
	DA10 - Dach, Polystyrol D-25-06-1120	Dach Abb. 5.19 & 5.20	Polystyrol	HBCD
Ablaufgerinne	AG01 - BK FB D-25-06-1126	Fußboden Abb. 5.22 & 5.24	Beton	zu MP AG - MP Beton
	AG02 - BK Wand D-25-06-1126	Wand Abb. 5.22 & 5.25	Beton	zu MP AG - MP Beton
	AG03 – AGM D-25-06-1121	Venturikanal Abb. 5.26	Beton	Asbest ja/nein
	AG04 – Fuge D-25-06-1122	Wand Abb. 5.28	Fugenmaterial	Asbest ja/nein
	AG05 – Anstrich D-25-06-1123	Unterseite Brücke Abb. 5.27	Teerepoxid- harzanstrich	PAK, MKW
	AG06 - BK Decke D-25-06-1126	Deckenbereich Abb. 5.21 & 5.23	Beton	zu MP AG - MP Beton
Mischproben	GS - MP Wände D-25-06-1142	Wände Gebläsestation	Beton	EBV-Rc + LAGA BS
	AG - MP Beton D-25-06-1126	Beton Ablaufgerinne	Beton	EBV-Rc + LAGA BS

2.3 Analysenmethoden und Analytikprüfberichte

Für die analytische Auswertung der entnommenen Proben zeichneten zwei Labore verantwortlich. Ein Großteil der Proben wurden im hauseigenen Labor der *ERGO Umweltinstitut GmbH* bearbeitet, die Untersuchung auf Asbest und kanzerogene Fasern wurde von der *SGS Institut Fresenius GmbH* realisiert.

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

2.4 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 Proben auf und gibt für diese auch eine kurze Bewertung hinsichtlich der weiteren Verwendung/Entsorgung. Eine vertiefende Bewertung gibt das folgende Kapitel 2.5, für die abfallrechtliche Einstufung wird auf Kapitel 2.6 bzw. das Entsorgungskonzept in Anlage 4 verwiesen.

Tabelle 2 Untersuchungsergebnisse der Beprobung und Bewertung

Ort	Probe	Material	Untersuchungsumfang und Ergebnisse
Gebäsestation	GS01 - KMF Decke D-25-06-1127	Dämmmaterial	Analytik: kanz. Fasern, KI-Faktor Ergebnis: ja, Kat. 1B Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung, es sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
	GS02 - KMF AW Süd D-25-06-1128	Dämmmaterial	Analytik: kanz. Fasern, KI-Faktor Ergebnis: ja, Kat. 1B Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung, es sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
	GS03 - Gips D-25-06-1129	Gips	Analytik: DepV Ergebnis: > DK III (Glühverlust) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	GS04 - BK AW D-25-06-1141	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe GS – MP Wände Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe GS – MP Wände
	GS05 - BK ZwDe D-25-06-1131	Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z1.1 (EOX, Chrom) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung

Ort	Probe	Material	Untersuchungsumfang und Ergebnisse
Gebäsestation	GS06 – IW D-25-06-1131	Porenbeton	Analytik: DepV Ergebnis: DK II (Glühverlust) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	GS07 – BK Pfeiler D-25-06-1141	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe GS – MP Wände Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe GS – MP Wände
	GS08 – BK FB D-25-06-1134	Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z0 Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	GS09 – BK AW West D-25-06-1141	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe GS – MP Wände Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe GS – MP Wände
	GS10 – BK Sockel D-25-06-1136	Beton + HWL	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z0 Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	GS11 – Dach TP O D-25-06-1137	Teerpappe mit KMF	Analytik: Asbest/ PAK Ergebnis: kein Asbest aber KMF mit WHO PAK 12,49 mg/ kg OS Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung, es sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
	GS12 – Dach TP U D-25-06-1138	Teerpappe	Analytik: Asbest/ PAK Ergebnis: kein Asbest aber KMF mit WHO PAK: 21,22 mg/ kg OS Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung, es sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten
Dosieranlage	DA01 – BK FB SR D-25-06-1110	FBL + Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z1.2 (Phenolindex) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA02 – BK FB DR D-25-06-1112	Fliese + Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z1.1 (Chrom-ges.) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA03 – BK FB TR D-25-06-1114	FBL + Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z1.1 (Chrom-ges.) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA04 – Linoleum D-25-06-1115	Linoleum	Analytik: MKW Ergebnis: 2.000 mg/ kg OS Bewertung: gefährlicher Abfall zur Beseitigung

Ort	Probe	Material	Untersuchungsumfang und Ergebnisse
Dosieranlage	DA05 - BK FB WR D-25-06-1116	Fliese + Beton	Analytik: Rückstellprobe, keine Analytik Ergebnis: - Bewertung: keine Bewertung möglich
	DA06 - MP Wände D-25-06-1117	Ziegel	Analytik: LAGA BS Ergebnis: LAGA BS: Z1.1 (Chlorid, Sulfat, Chrom-ges.) Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA07 - FBL D-25-06-1118	FBL, Kunst- harz	Analytik: Asbest ja/nein Ergebnis: nicht asbesthaltig Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA08 - Putz D-25-06-1143	Putz	Analytik: Asbest ja/nein Ergebnis: nicht asbesthaltig Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA09 - Dachbahn D-25-06-1119	Gummibahn	Analytik: PAK, MKW Ergebnis: PAK: 1,196 mg/ kg OS MKW: 11.000 mg/ kg OS Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	DA10 - Dach, Polystyrol D-25-06-1120	Polystyrol	Analytik: HBCD Ergebnis: 920 mg/ kg OS Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
Ablaufgerinne	AG01 - BK FB D-25-06-1126	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe AG – MP Beton Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe AG – MP Beton
	AG02 - BK Wand D-25-06-1126	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe AG – MP Beton Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe AG – MP Beton
	AG03 - AGM D-25-06-1121	Beton	Analytik: Asbest ja/nein Ergebnis: nicht asbesthaltig Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	AG04 - Fuge D-25-06-1122	Fugenmaterial	Analytik: Asbest ja/nein Ergebnis: ja, Chrysotil Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung, es sind die Vorgaben der TRGS 519 zu beachten
	AG05 - Anstrich D-25-06-1123	Teerepoxid- harzanstrich	Analytik: PAK, MKW Ergebnis: PAK: 21,87 mg/ kg OS MKW: 34.000 mg/ kg OS Bewertung: gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	AG06 - BK Decke D-25-06-1126	Beton	Analytik: Teil der Mischprobe AG – MP Beton Ergebnis: - Bewertung: siehe Bewertung zu Probe AG – MP Beton

Ort	Probe	Material	Untersuchungsumfang und Ergebnisse
Mischproben	GS - MP Wände D-25-06-1142	Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z0 Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung
	AG - MP Beton D-25-06-1126	Beton	Analytik: RCx n. EBV/ LAGA BS Ergebnis: RC-EBV: RC-1 LAGA BS: Z0 Bewertung: nicht gefährlicher Abfall zur Entsorgung

2.5 Bewertung der Ergebnisse

Die nachstehenden Untersuchungsergebnisse sind mit den Ergebnissen der Ortsbegehungen und den durchgeführten Laboruntersuchungen aus Kapitel 2.4 zu handhaben. Auf einen Teil der Ergebnisse wird nicht noch einmal im Detail eingegangen, da die wichtigsten Ergebnisse der Bausubstanzuntersuchungen jeweils in der letzten Spalte von Tabelle 2 aufgeführt sind.

Die in den nachfolgenden Beschreibungen verwendeten Verweise auf Abbildungen beziehen sich wieder auf die Nummerierung in der Fotodokumentation aus Anlage 5. Des Weiteren findet sich eine detaillierte Beschreibung jeder Probe inkl. Lagebezeichnung und Fotoabbildung in den Protokollen zur Probenahme in Anlage 2.

2.5.1 Faserhaltige Baustoffe

Allgemeines

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 1993 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.

Ein Baustoff/ Produkt ist nach dem gegenwärtigen Wissensstand dann als asbestfrei einzustufen, wenn der Asbestgehalt bei <0,008 Masse-% liegt. Dieser Wert gilt damit auch als Grenzwert für die Freiheit von Asbest für neu in den Verkehr gebrachte mineralische Rohstoffe. Ab einem Asbest-Massegehalt von 0,1 % handelt es sich um einen krebserzeugenden Gefahrstoff.

Für Asbest bestehen Herstellungs- und Verwendungsverbot. Zwar sind hier die sogenannten ASI-Arbeiten ausgenommen, das sind Tätigkeiten mit asbesthaltigen minerali-

schen Rohstoffen und Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, aber in diesem Zusammenhang ist das Überdeckungsverbot für asbesthaltige Baustoffe zu beachten.

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*.

Fundstellen für Materialien mit kanzerogenen Fasern

Insgesamt wurden acht Proben mit Verdacht auf kanzerogene Fasern entnommen, davon wurden sechs Stück auf Asbest und zwei Proben auf KMF-haltige Materialien untersucht.

Die einzige Probe, in der Asbest festgestellt wurde, ist das Fugenmaterial der Betonelemente im Ablaufgerinne (Probe AG04 – *Fuge*, Abb. 5.28). Hierbei handelt es sich um so genannten schwachgebundenen Asbest.

Die in der Gebläsestation installierten Deckenleuchten enthalten Dichtungsscheiben, welche asbesthaltig sind (Abb. 5.2). Diese enthalten ebenfalls schwachgebundenen Asbest und dürfen nicht vor Ort demontiert werden.

Sowohl das in der Decke wie auch in der Außenwand des ELT-Raumes gefundene KMF-haltige Dämmmaterial (Proben GS01 – *KMF Decke* (Abb. 5.12) & GS02 – *KMF AW Süd* (Abb. 5.10)) erfordern aufgrund des ermittelten Kanzerogenitätsindex eine Einstufung gemäß Kategorie 1B.

Die hier genannten faserhaltigen Materialien sind als **gefährlicher Abfall** zu bewerten, beim Umgang sind die Vorgaben der TRGS 519 bzw. 521 zu beachten.

Die weiteren auf Fasern untersuchten Proben sind asbestfrei. Allerdings wurden auf dem Gebäude der Gebläsestation beiden Lagen Dachpappe (Proben *GS11 – Dach TP O* & *GS12 – Dach TP U*) KMF-Fasern gefunden, die der Definition einer WHO-Faser entsprechen. Diese sind damit ebenfalls als **gefährlicher Abfall** zu behandeln, beim Ausbau sind die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten.

Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Arbeiten an asbesthaltiger Bausubstanz sind anzeigepflichtige Tätigkeiten und sind unter Beachtung der staatlichen Regeln, insb. gemäß TRGS 519 /5/ durchzuführen. Unabhängig von der Höhe des Asbestgehaltes im Material eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 GefStoffV /7/ erforderlich, bevor der Umfang der Schutzmaßnahmen für die durchzuführenden Arbeiten von Fachleuten festgelegt wird. Es wird empfohlen, den Umfang der Tätigkeiten mit der Behörde abzustimmen. Hinsichtlich des entstehenden Abfalls ist zu beachten, dass asbesthaltige Abfälle nicht aufbereitet oder recycelt werden dürfen, sondern lediglich einer Beseitigung zuzuführen sind. Hier sind die behördlichen Vorgaben des jeweiligen Bundeslandes zu beachten.

Für reine KMF-Sanierungen gibt es hingegen keine grundsätzliche Pflicht, diese Dämmstoffe aus den Baumaterialien zu entfernen. Die dafür maßgebliche TRGS 521 als Konkretisierung der GefStoffV enthält hierzu keine Vorgaben. Es existiert auch keine Richtlinie für die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit von KMF-Produkten (analog der Asbest-Richtlinie) oder ein allgemeines Überdeckungsverbot, wie es für Produkte aus Asbest gilt. Damit ist es nicht zwangsläufig erforderlich, verbaute KMF-Produkte auszubauen.

Beim bestimmungsgemäßen Einbau von Mineralwolleprodukten mit einer staubdichten Kapselung zum Innenraum (z.B. hinter geschlossenen, dichten abgehängten Decken oder Verkleidungen bzw. in Innenwänden) sind im Allgemeinen keine gegenüber der natürlichen Hintergrundbelastung erhöhten Faserkonzentrationen zu erwarten. Sollte es aber im Rahmen der geplanten Arbeiten zu einem Freilegen der KMF-haltigen Baumaterialien kommen, ist eine erhöhte Faserkonzentration in der Raumluft bzw. auch im abgelagerten Staub nicht auszuschließen. In einem solchen Fall sind der Ausbau und die Entfernung/ Entsorgung dieser Materialien die nachhaltige Lösung.

Im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen ist ein vollständiger Rückbau der KMF-haltigen Bauteile geplant, damit wird es zwangsläufig zu einem Freilegen dieser Materialien sowie dem Umgang mit diesen kommen. Für die Durchführung der Arbeiten sowie die Festlegung von Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln sind daher die Vorgaben der TRGS 521 zu beachten. Dies erfordert, wie auch schon beim Umgang mit asbesthaltigen Produkten, vor Beginn der Arbeiten mit KMF-Produkten die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung gemäß § 6 GefStoffV. Unternehmen, die Umgang mit Mineralwolle haben, müssen ferner die personellen und gerätetechnischen Voraussetzungen erfüllen.

Für die Arbeiten zum Umgang mit gefährlichen Abfällen (u.a. asbest-, wie auch KMF-haltige Baumaterialien) ist ein sogenannter ASI-Plan zu erstellen und mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

2.5.2 Mineralische Baustoffe

Allgemeines

Zum 01.08.2023 trat die neue Mantelverordnung /2/ in Kraft. Die Mantelverordnung besteht aus mehreren Teilen. Sie enthält als Kernstück die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Im Zusammenhang damit werden auch die Deponieverordnung und die Gewerbeabfallverordnung geändert.

Die Ersatzbaustoffverordnung enthält erstmalig bundeseinheitliche und rechtsverbindliche Anforderungen an die Herstellung und den Einbau mineralischer Ersatzbaustoffe. Darunter fallen auch Recycling-Baustoffe aus Bau- und Abbruchabfällen, Bodenaushub, Baggergut, Gleisschotter sowie Schlacken aus der Metallerzeugung und Aschen aus thermischen Prozessen. Sie gibt zum einen für die jeweiligen Ersatzbaustoffe beziehungsweise für deren Materialklassen Grenzwerte in Bezug auf bestimmte Schadstoffe vor, deren Einhaltung durch den Hersteller im Rahmen einer Güteüberwachung zu gewährleisten ist. Zum anderen sieht sie an diese Materialklassen angepasste Einbauweisen vor, die vom Verwender beim Einbau in das technische Bauwerk entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu beachten sind.

Die Deponieverordnung (DepV) wird dahingehend ergänzt, dass bestimmte nach EBV güteüberwachte Ersatzbaustoffe ohne zusätzliche Untersuchungen deponiert werden dürfen. Die Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) enthält lediglich eine Folgeänderung aufgrund der neu eingeführten Ersatzbaustoffverordnung. Die Vorgaben und Verpflichtungen der GewAbfV gelten damit ebenso für Ersatzbaustoffe als auch für Gemische aus Ersatzbaustoffen und natürlichen Baustoffen. Die bisher in Sachsen angewandten Regelungen der LAGA TR Boden sowie des Recyclerlasses sind ab diesem Zeitpunkt nicht mehr gültig.

In Bezug auf das konkrete Bauvorhaben ergeben sich zu beachtende Aspekte, da ein Teil der anfallenden mineralischen Baustoffe einer Verwertung zugeführt werden könnte. Wenn Teile der mineralischen Baustoffe in anderen Bauvorhaben oder auch am Standort (bspw. als Unterbau) wieder eingebaut werden sollen, so sind die Regelungen der Ersatzbaustoffverordnung zu beachten und auch die entsprechenden Analysen anzufertigen. Eine Übertragung der durchgeführten Analysen nach LAGA bzw. DepV auf das Untersuchungsspektrum der Ersatzbaustoffverordnung ist nicht möglich.

Fundstellen der mineralischen Baustoffe und Umgang

Die für eine mögliche Verwertung in Frage kommenden mineralischen Baustoffe, hier: der Beton aus den Fußböden der verschiedenen Gebäude sowie die Außenwände der

Gebläsestation wie auch sämtlicher im Ablaufgerinne verbauter Beton, wurden gemäß den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung untersucht. Die Untersuchung weiterer zu entsorgender Baumaterialien, hier die Innenwände aus Ziegel in der Dosieranlage wie auch die Innenwände aus Porenbeton in der Gebläsestation, erfolgte zur Definierung der Entsorgungswege gemäß der LAGA Nr. 20 sowie der Deponieverordnung DepV.

Wie oben beschrieben, fallen betonhaltige Baustoffe in den Wirkungsbereich der seit August 2023 geltenden Mantelverordnung, so dass für die Materialien aus Beton eine Koppeluntersuchung RC-X gem. EBV & LAGA Bauschutt & DepV durchgeführt wurde. Diese ergab für alle betrachteten Proben eine Einstufung der Klasse RC-1, damit ist eine weitere Verwertung im Sinne der EBV gemäß Anlage 2 Tabelle 1 möglich.

Für sämtliche beprobten Wandaufbauten (Ziegel, Porenbeton, Gips) sowie dem Außenputz an der Dosieranlage ist bei Ausbau eine weitere Verwertung ausgeschlossen. Diese wurden nach LAGA-Bauschutt sowie DepV analysiert, die Entsorgung erfolgt entsprechend der Ergebnisse der Untersuchungen (siehe hierzu die zugehörigen Einträge in Tabelle 2 bzw. die Angaben im Entsorgungskonzept der Anlage 4).

Wichtiger Hinweis: die Dächer der Gebläsestation (Abb. 5.13) und der Dosieranlage (Abb. 5.20) konnten nicht beprobt werden, da für die erforderliche Probenmenge (10 kg) eine zu große Dachöffnung hätte angelegt werden müssen. Eine abfallrechtliche Bewertung bzw. die Einstufung der entsprechenden RC-Klasse ist daher nicht möglich. Hier können bspw. die jeweiligen Bauteile während der Baumaßnahme separiert und baubegleitend beprobt werden.

2.5.3 PAK- und MKW-haltige Baustoffe

Allgemeines

Unter dem Begriff Summe PAK nach EPA verbirgt sich ein Summenparameter, der sich aus 16 Einzelverbindungen zusammensetzt. Bei den PAK handelt es sich um eine chemische Stoffklasse, diese sind hautresorptiv und liegen sowohl in der gasförmigen Phase wie auch partikelgebunden vor. Einer der Leitparameter für die toxikologische Beurteilung aus dieser Gruppe stellt die Einzelsubstanz Benzo(a)pyren dar, dieser ist für den Menschen als krebserzeugend, erbgutverändernd, fruchtschädigend und beeinträchtigend für die Fortpflanzungsfähigkeit eingestuft.

Zusätzlich zu den vorgenannten Untersuchungen erfolgte bei entsprechenden Hinweisen der organoleptischen Untersuchung zur Probenahme die analytische Untersuchung von Baustoffen mit möglichen PAK-Kontaminationen.

Fundstellen für PAK- und MKW-haltige Baustoffe und Umgang

Insgesamt wurden fünf Proben auf PAK bzw. MKW untersucht: der Fußbodenbelag im Schaltraum der Dosieranlage (Probe DA04 – *Linoleum*, Abb. 5.15) sowie die auf diesem Gebäude im Dachaufbau verwendeten Kunststoffbahnen (Probe DA09 – *Dachbahn*,

Abb. 5.20) sind aufgrund des erhöhten MKW-Gehaltes als **gefährlicher Abfall** einzustufen.

Bei dem unter der Brücke im Ablaufgerinne gefundenen Anstrich (Probe AG05 – *Anstrich*, Abb. 5.26 & 5.27) handelt es sich gemäß Planungsunterlagen (Grundriss vom 23.11.1988) um eine Teerepoxidharzmischung. Dieser Teerepoxidharzanstrich ist vom Betonbaukörper zu trennen, zu sammeln und separat als **gefährlicher Abfall** zu entsorgen.

In den übergebenen Planunterlagen (Ablaufgerinne Vorfluter: Schnitte A-F (Schalplan) vom 05.01.1989) wurde die folgende Anmerkung gefunden: *Im Unterbeton ist in Abständen von 6,0 m 1 Lage Bitumenpappe einzulegen (Preßfugen)*. Diese Bitumenpappen konnten im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen **nicht festgestellt** werden. Dies ist im Rahmen der Bauausführung zu beachten, ggf. mit einer baubegleitenden Analytik.

Bei den Dachaufbauten der Gebläsestation wurden zwei Lagen Dachpappen gefunden, in denen zwar keine erhöhten PAK-Konzentrationen gemessen wurden, beide enthalten aber KMF-Fasern, die der Definition einer WHO-Faser entsprechen und dementsprechend als **gefährlicher Abfall** zu behandeln sind (siehe hierzu auch die Bemerkungen auf Seite 15).

2.6 Abfallrechtliche Einstufung

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) /8/. Die nachfolgend genannten abfallrechtlichen Einstufungen sind dem Bericht ebenfalls in einem Entsorgungskonzept in Anlage 4 beigelegt, in diesem werden auch die zu den Abfällen zugeordneten entnommenen Proben benannt.

Faserhaltige Baustoffe

Die asbesthaltigen Baustoffe (Fugen im Ablaufgerinne) sind im Entsorgungsfall gem. TRGS 519 unter Einhaltung der Forderungen des Gesundheits-, Arbeits- und Umweltschutzes durch eine vom AG beauftragte Fachfirma als **gefährlicher Abfall** auszubauen, zu separieren und ordnungsgemäß zu verbringen. Diese Baustoffe sind unter dem **Abfallschlüssel: 17 06 05*** („asbesthaltige Baustoffe“) fachgerecht zu entsorgen.

Die Deckenleuchten, die in der Gebläsestation installiert sind, enthalten asbesthaltige Baustoffe und sind dementsprechend ebenfalls unter dem **Abfallschlüssel: 17 06 05*** („asbesthaltige Baustoffe“) zu entsorgen. Die Leuchtmittel werden getrennt entsorgt (siehe die Hinweise zu weiteren Schadstoffen auf Seite 20).

Die in der Gebläsestation gefundenen Dämmmaterialien im Deckenaufbau wie auch in der Außenwand des ELT-Raumes sind unter Beachtung der TRGS 521 durch eine vom

AG beauftragte Fachfirma als gefährlicher Abfall zu separieren und unter dem **Abfallschlüssel: 17 06 03*** („anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält“) fachgerecht zu entsorgen. Unter demselben Schlüssel sind auch die auf dem Dach verbauten Dachpappen zu entsorgen.

Mineralische Baustoffe

Für den in den Gebäuden bzw. Bauwerken verwendeten Beton (mit Ausnahme der Dachkonstruktionen, siehe hierzu auch die Ausführungen auf Seite 17) ist eine Verwertung nach den RC-Klassen EBV gemäß Anlage 2 Tabelle 1 zulässig. Im Entsorgungsfall ist der entsprechende Bauschutt unter dem **Abfallschlüssel: 17 01 01** („Beton“) bzw. dem **Abfallschlüssel 17 01 07** („Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen“) fachgerecht zu entsorgen.

Die beim Rückbau der Innenwände anfallenden Baustoffe aus Ziegeln und Porenbeton ist eine Verwertung ebenfalls ausgeschlossen, diese sind ebenfalls unter dem **Abfallschlüssel 17 01 07** („Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06* fallen“) zu entsorgen.

PAK- und MKW-haltige Baustoffe

Der auf den unteren Deckenplatten des Ablaufgerinnes verwendete Teerepoxydharzanstrich ist unter dem **Abfallschlüssel: 08 01 11*** („Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten“) als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Gips

Die entsprechenden Gipsbaustoffe sind sortenrein zu separieren und unter dem **Abfallschlüssel: 17 08 02** („Baustoffe auf Gipsbasis ohne gefährliche Stoffen“) als nicht gefährlicher Abfall fachgerecht zu entsorgen.

Altholz

Sämtliches im Gebäude verbaute Holz wird im Entsorgungsfall als A IV-Holz (**gefährlicher Abfall**) eingestuft und unter dem **Abfallschlüssel: 17 02 04*** („Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind“) entsorgt.

Weitere Abfälle

Der in der Dosieranlage im Schaltraum verlegte Fußbodenbelag ist unter dem **Abfallschlüssel: 17 09 03*** („sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten“) als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

Unter demselben Abfallschlüssel ist auch die auf dem Dach der Dosieranlage verlegte Gummibahn zu entsorgen. Die darunterliegende Schicht aus Polystyrol kann unter dem **Abfallschlüssel: 17 06 04** („Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt“) entsorgt werden.

Die Folie, die als Unterschicht im Dachaufbau der Dosieranlagen unter dem Polystyrol verbaut wurde kann unter dem **Abfallschlüssel 17 02 03** („Kunststoff“) entsorgt werden.

Alle in den Gebäuden verbauten Leuchtmittel (Leuchtstoffröhren sowie die in der Gebläsestation installierten Deckenlampen) sind unter dem **Abfallschlüssel 20 01 21*** („Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle“) zu entsorgen.

In der Dosieranlage sind fünf Tanks eingebaut, diese bestehen aus einem Faserverbundstoff (GF-VE) und besitzen jeweils ein Volumen von 20 m³. Diese können ggf. vor Ort demontiert und anschließend unter dem **Abfallschlüssel: 17 09 04** („gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen“) fachgerecht entsorgt werden.

3 Zusammenfassung

Bei der Beseitigung bzw. Verwertung der Bauabfälle gemäß KrWG /9/ fällt am Standort Abfall an. Dieser muss entsprechend den Kriterien von KrWG, NachwV /10/ und Sächs-GVBl /11/ 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 hat die ausführende Baufirma die Pflicht, nachweislich Verwertungsmöglichkeiten zu prüfen. Die Funktion des Abfallerzeugers/ Abfall-besitzers verbleibt prinzipiell beim Auftraggeber. Die Nachweisführung ist ent-

sprechend 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. Ergänzend zu dieser Beurteilung ist für den Umgang mit schadstoffhaltiger Bausubstanz ein sogenannter Arbeits- und Sicherheitsplan zu erstellen.

Für den vorliegenden Fall wurde gezeigt, dass im Gebäude kanzerogene Baumaterialien verwendet wurden. Daher sind o.g. Maßnahmen zu planen und im Rahmen der Durchführung umzusetzen. Hier wird noch einmal auf die Vorgaben der TRGS 519 /5/, der TRGS 521 /6/ sowie die TRGS 524 /12/ 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.

4 Quellen

- /1/ ERGO Umweltinstitut GmbH: Angebot A25-3671 AKAW: Gebäuderückbau; Dresden, 13.05.2025
- /2/ 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
- /3/ 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
- /4/ Bundesamt für Justiz: Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009; Letzte Änderung durch Art. 2 vom 27.09.2017
- /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 zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26.10.1993 (BGBl. I S. 1782, ber. S. 2049); letzte Änderung durch Artikel 1 der VO vom 2. Dezember 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 384)

-
- /8/ 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)
 - /9/ 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)
 - /10/ 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)
 - /11/ Sächsisches Kreislaufwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsGVBl) vom 31.05.1999 (Sächs.GVBl. S. 261); Letzte Änderung durch: SächsGVBl. S. 187 vom 22.03.2019
 - /12/ TRGS 524: Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen, Ausgabe: Februar 2010