

Hinweis zum vorliegenden Auszug:

Bei der nachfolgenden Anlage handelt es sich um einen Auszug aus dem Rückbau- und Verwertungskonzept des Ingenieurbüros Kügler vom 26.06.2025.

Für Los 2 „Betonsanierung“ wurden ausschließlich die für die ausgeschriebenen Leistungen relevanten Unterlagen und Untersuchungsergebnisse aufgenommen. Nicht losrelevante Seiten wurden bewusst nicht beigelegt.

Der Auszug enthält die für Los 2 maßgeblichen Unterlagen zu den untersuchten Dehnungsfugen sowie zum Beton bzw. zur Oberflächenbeschichtung der Stützwand.

Die Seitenfolge entspricht daher nicht der Seitennummerierung des vollständigen Originalgutachtens.

Auf einzelnen übernommenen Originalseiten können aufgrund des ursprünglichen Seitenumbruchs auch nicht losrelevante Textpassagen enthalten sein. Für Los 2 sind ausschließlich die Angaben zum Dehnungsfugenmaterial (BST 2) sowie zum Beton und zur Oberflächenbeschichtung der Stützwand (BST 3) maßgeblich.

Dipl. Ing. J. U. KÜGLER

BERATENDE INGENIEURE FÜR ERD-, GRUND- UND FELSBAU, ALTSTÄTTEUNTERSUCHUNGEN

BERATUNG · PLANUNG · FACHBAULEITUNG
ERDBAULABORATORIUM · CHEM.-ANALYTISCHES LABOR



**BV:
Zornige Ameise
Wuppertaler Straße
45137 Essen**

Rückbau- und Verwertungskonzept

Auftraggeber:

**Stadt Essen
Amt für Straßen und Verkehr
Deutschlandhaus
Lindenallee 10
45127 Essen**

**26.06.2025
Projekt-Nr. 250109
Kü/Tp/br/qu**

250109 GU Rückbau Verwertung 26-06-25

3.2. Analyse des Materials aus der Dehnungsfuge

Das, aus der Dehnungsfuge entnommene Material wurde auf die Parameter PCB, PAK (EPA) und Asbest untersucht. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Labor-Nr.	untersuchte Parameter	Ergebnis	Bewertung
1121	PCB _{ge} ($\sum$ PCB ₆ x5)	< 0,1 mg/kg	PCB-frei
1121	PAK (EPA) Benzo-a-pyren	23.000 mg/kg 800 mg/kg	teerhaltig, gefährlich
1207	Asbest	negativ	asbestfrei

Die Untersuchung auf den Parameter Asbest ergab ein negatives Ergebnis. Die PCB-Konzentrationen lagen unter der Nachweisgrenze. Damit ist das untersuchte Material sowohl **Asbest-frei** als auch **PCB-frei**.

Im Gegensatz dazu erbrachte die Untersuchung auf den Parameter PAK (EPA) mit 23.000 mg/kg, sowie einer Konzentration des Einzelparameters Benzo-a-pyren mit 3.800 mg/kg hohe Gehalte. Das in der Dehnungsfuge verbaute Material ist als teerhaltig zu bewerten.

Die ermittelten Gehalte liegen über den zur Einstufungen von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit für PAK (EPA) genannten Wertes von 1000 mg/kg bzw. des für den Parameter Benzo-a-pyren genannten Wertes von 50 mg/kg. Es handelt sich bei diesem Material daher um einen gefährlichen Abfall.

Im Falle seines Rückbaus ist das in den Dehnungsfugen verbaute Material unter der Abfallschlüsselnummer: 17 03 01* – kohlenteehaltige Bitumengemische – oder 17 03 03* – kohlentee- und teerhaltige Produkte-zu entsorgen. Der Rückbau dieses Materials hat insbesondere unter Berücksichtigung der TRGS 551 zu erfolgen.

3.3. Analyse des Betons/Putzes

Eine Probe des Betons einschließlich der rund 1 mm mächtigen Versiegelung wurde auf die in der Ersatzbaustoffverordnung für RC-Material genannten Parameter (**Anlage 1**, Tab. 1) untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt und den Materialwerten der Ersatzbaustoffverordnung (**Anlage 1**, Tab. 1) für RC-1 bis RC-3 gegenübergestellt

Tabelle: Bewertung der Analysen nach EBV (Anlage 1, Tab. 1) RC-Baustoffe

Labor-Nr.	Einheit	1122 BST 3	EBV (Anlage 1, Tabelle 1) RC-Baustoffe		
			RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert ¹		11,1	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	3700	2500	3200	10000
Chlorid	mg/l		-	-	-
Sulfat	mg/l	670	600	1000	3500
Fluorid	mg/l		-	-	-
DOC	mg/l		-	-	-
PAK ₁₅ ³	µg/l	n.b.	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	n.b.	10	15	20
Antimon	µg/l		-	-	-
Arsen	µg/l		-	-	-
Blei	µg/l		-	-	-
Cadmium	µg/l		-	-	-
Chrom, ges.	µg/l	13,7	150	440	900
Kupfer	µg/l	<10	110	250	500
Molybdän	µg/l		-	-	-
Nickel	µg/l		-	-	-
Vanadium	µg/l	10,1	120	700	1350
Zink	µg/l		-	-	-
Einstufung		RC-2			

Die Tabelle zeigt, dass die PAK (EPA)-Gehalte sowohl in der Originalsubstanz als auch im Eluat unter der Nachweisgrenze liegen. Ebenfalls liegen die Konzentrationen der Schwermetalle Chrom_{ges.}, Kupfer und Vanadium in einem niedrigen Bereich, sodass die Werte der Materialklasse RC-1 unterschritten werden.

Im Gegensatz dazu wurde bei der Eluatuntersuchung mit 670 mg/l Sulfat ein höherer Gehalt im Bereich der Materialklasse RC-2 gemessen. Mit 11,1 wurde ein deutlich basischer pH-Wert und mit 3700 µS/cm eine erhöhte elektrische Leitfähigkeit gemessen.

Gemäß der Fußnote in der EBV zu diesen Werten handelt es sich bei diesen beiden Parametern

um stoffspezifische Orientierungswerte, bei denen bei Abweichung die Ursache zu prüfen ist. Ein basischer pH-Wert und eine erhöhte Leitfähigkeit sind bei Betonbruch erfahrungsgemäß auf die Probenvorbereitung zur Analyse zurückzuführen. Beim Brechen des Probenmaterials im Labor zur Durchführung der Untersuchung werden Calciumhydroxidionen freigesetzt, die diesen basischen pH-Wert und die gleichzeitig erhöhte Leitfähigkeit bewirken. Üblicherweise gehen diese Werte bei einer Liegezeit des Bauschutts von zwei bis drei Wochen zurück, sodass diese Werte aus gutachterlicher Sicht nicht einstufigsrelevant sind.

Die Versiegelung der Betonoberfläche wurde separat auf ihren Asbestgehalt untersucht. Das Untersuchungsergebnis war negativ. Damit ist das Oberflächenmaterial der Betonstützwand als **asbestfrei** zu beurteilen. In der folgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst.

Labor-Nr.	untersuchte Parameter	Ergebnis	Bewertung
1120	EBV, RC 1 - 3	Leitfähigkeit: 3700 $\mu\text{S}/\text{cm}^*$ Sulfat: 670 mg/kg	RC - 2
BST 3 Teilprobe Versiegelung	Asbest	negativ	asbestfrei

- * Erhöhte Leitfähigkeit bei gleichzeitig basischem pH-Wert ist erfahrungsgemäß auf freie Kalkanteile zurückzuführen.

Entsprechend der durchgeführten Analysen kann bei Sanierungsarbeiten anfallender Bauschutt (Betonbruch) unter der Abfallschlüsselnummer: 17 01 01 – Beton – entsorgt werden.

Wurde die Stützwand vor 1995 – dem Jahr, in dem in Deutschland endgültig die Herstellung, Verwendung und der Import aller Asbestprodukte verboten war – errichtet, kann nicht ausgeschlossen werden, dass zur Fixierung der Armierung im Stahlbeton Abstandhalter aus (asbesthaltigem) Eternit eingesetzt wurden.

Für den Fall, dass größere Teile der Stützwand zurückgebaut werden, ist dieser Sachverhalt zu

überprüfen. Da nicht bekannt ist wo derartige Abstandhalter eingesetzt wurden, kann eine Untersuchung nicht ohne größere Zerstörungen der Stützwand durchgeführt werden.

4. Arbeitsschutz

Aufgrund der oben beschriebenen Untersuchungsergebnisse sind insbesondere bei Arbeiten am Geländer sowie den Dehnungsfugen über das übliche Maß hinausgehende Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich.

Bei dem Rückbau des gesamten Geländers sind neben den grundsätzlich einzuhaltenden Arbeitsschutzmaßnahmen, insbesondere die folgenden technischen Regeln zu berücksichtigen und einzuhalten:

- ASR A 1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“;
- TRGS 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“;
- TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“;
- TRGS 402 „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“;
- TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“;
- TRGS 555 „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“;
- TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“;
- TRGS 903 „Biologische Grenzwerte“; bei Arbeiten.

Bei Tätigkeiten an der Dehnungsfuge bzw. Ausbau der teerhaltigen Dehnungsfuge sind darüber hinaus insbesondere die Vorgaben der: TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“ zu berücksichtigen.

5. Entsorgung

Bei einer Sanierung der Stützwand fallen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Abfälle an.

Abfallschlüssel-Nr.	Abfallbezeichnung	Materialcharge
17 03 01*	Kohlenteerhaltige Bitumengemische	Material aus den Dehnungsfugen
17 03 03*	Kohlenteer u. teerhaltige Produkte	
17 01 01	Beton	Beton der Stützwand

In der Tabelle sind jeweils die Materialchargen, die Abfallschlüsselnummern sowie die genaue Bezeichnung des Abfalls aufgeführt.

Grundsätzlich besteht bei jedem Abfall, der keiner Verwertung zugeführt werden kann, gemäß § 13 Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz eine Überlassungspflicht gegenüber dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

Bei der Entsorgung sämtlicher Abfälle sind daher die in der Abfallsatzung der Stadt Essen gemachten Vorgaben zu berücksichtigen bzw. einzuhalten.

Zur ordnungsgemäßen und gesetzeskonformen Entsorgung der Abfälle sind jeweils aktuelle Deklarationsanalysen erforderlich. Der Preis zur Entsorgung orientiert sich auch an den Parametergehalten. Im Angebot zur Entsorgung der teerhaltigen Abfälle (AVV-Nr. 17 03 03*) ist eine Obergrenze der PAK-Belastung von 5000 mg/kg genannt. Bei der hier durchgeführten Untersuchung wurde ein PAK (EPA)-Gehalt von 23.000 mg/kg gemessen. Hier sind ergänzende Abstimmungen mit der ESBE bzw. dem später zur Entsorgung gewählten Entsorger zu treffen.

Die gesamte Rückbaumaßnahme sollte zur Sicherstellung eines ordnungsgemäßen Rückbaus und der daran anschließenden, gesetzeskonformen Verwertung/Entsorgung der separierten Abfallchargen unter fachgutachterlicher Begleitung durchgeführt werden.

Im Zuge der fachgutachterlichen Begleitung sind Beprobungen und Analysen zur Deklaration von Abfällen sowie ggf. weiterer, im Zuge der Sanierungs- und Rückbauarbeiten gefundener, schadstoffverdächtiger Baustoffe durchzuführen. Das Ingenieurbüro Kügler führt diese fachgutachterliche Begleitung einschließlich ggf. erforderlich werdender Beprobungen und Analysen durch und bittet bei Interesse an der Durchführung dieser Leistungen um Information.


- Dipl.-Ing. J. U. Kügler -


- Dipl.-Ing. J. Toups -

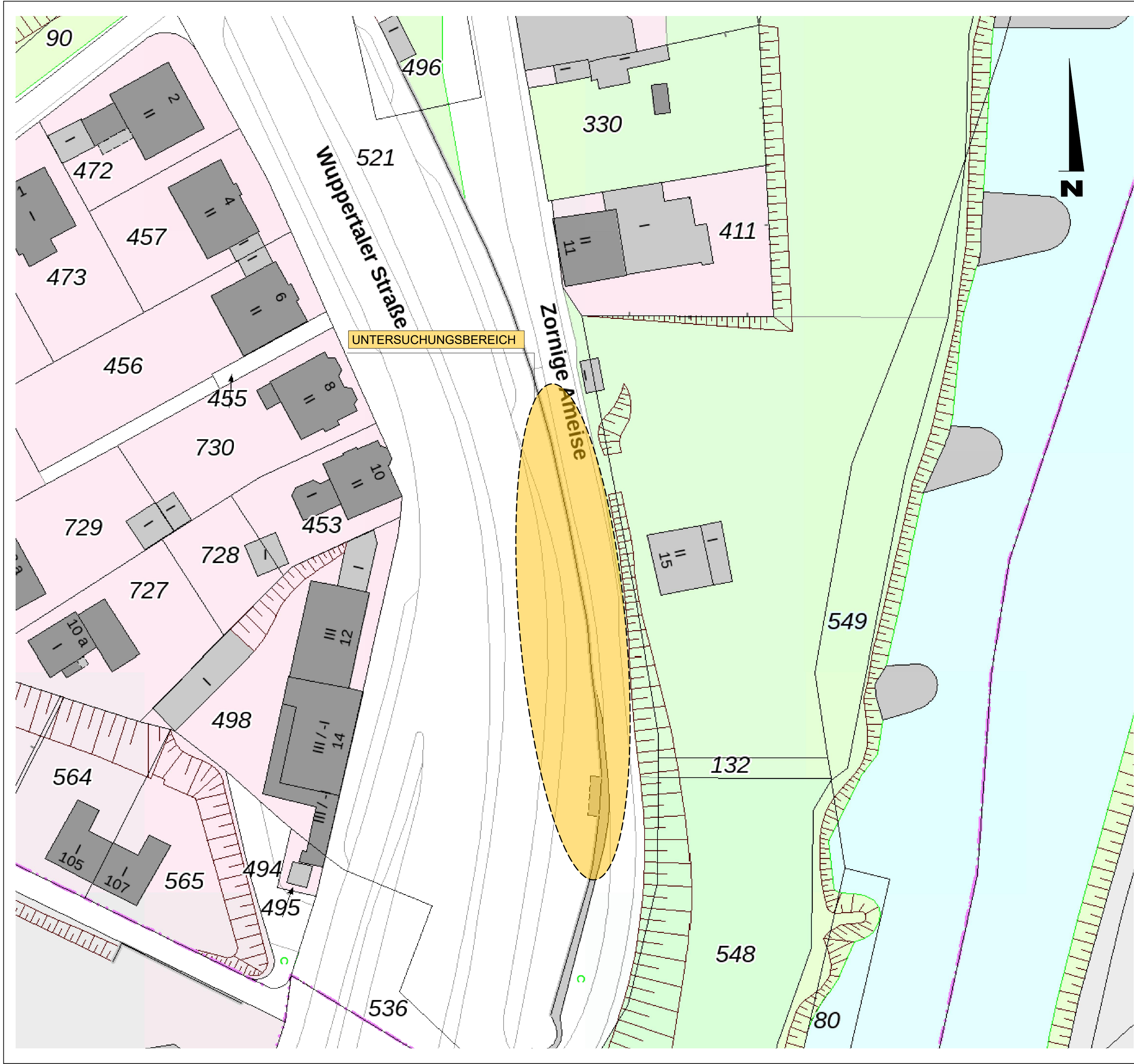


Foto 1:
ÜBERBLICK (Geländer, Dehnungsfugen, Betonstützwand)



Foto 2:
Probennahme DEHNUNGSFUGE

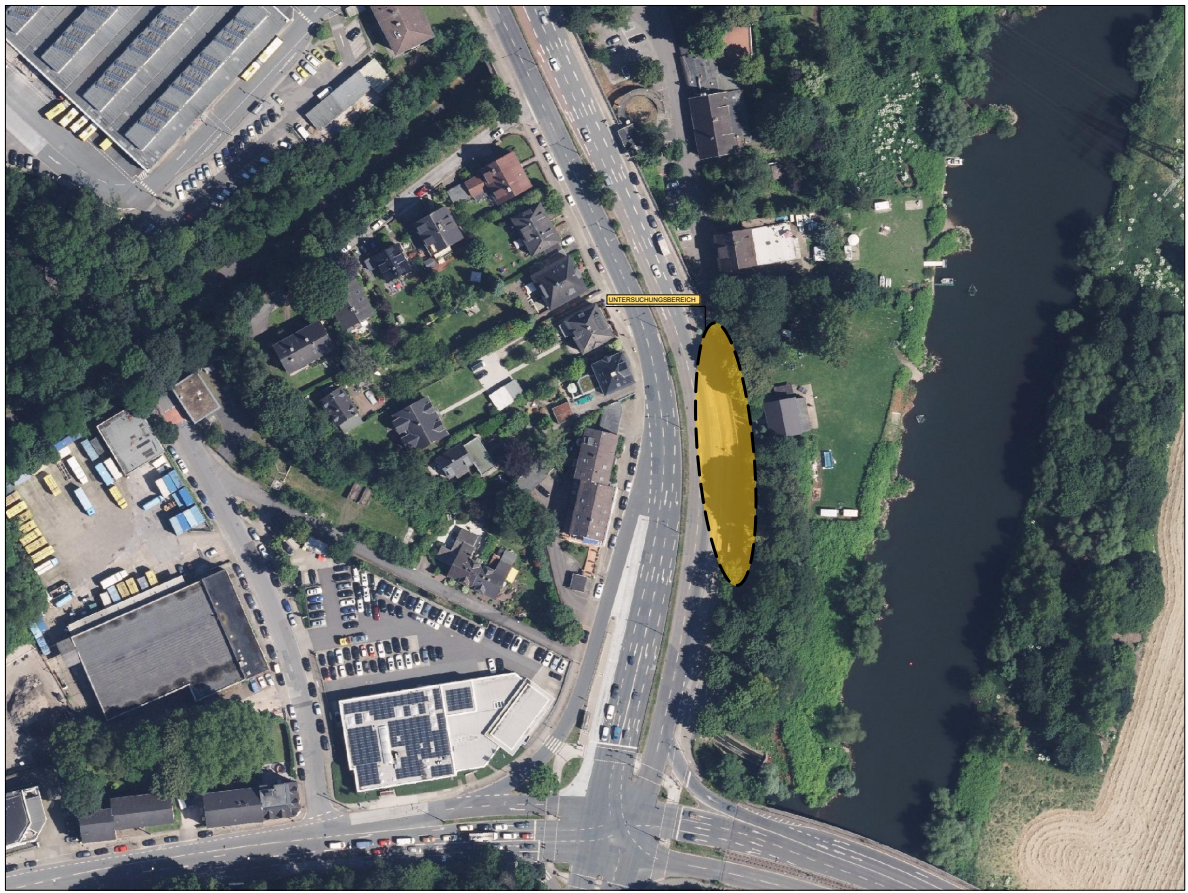


Foto 3:
Probennahme BETON MIT VERSIEGELUNG

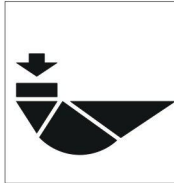
PLANGRUNDLAGEN ETRS89/UTM Zone 32N

Name: DTK Schwarz-Weiß
URL: https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk
Quelle: [crs=EPSG:25832&dpiMode=7&format=image/png&layers=nw_dtk_sw&styles=tilePixelRatio=0&url=https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dtk)
Name: EPSG_25832_16
Quelle: [crs=EPSG:25832&dpiMode=7&format=image/png&layers=nw_dop&styles=default&tileMatrixSet=EPSG_25832_16&tilePixelRatio=0&url=https://www.wmts.nrw.de/geobasis/wmts_nw_dop?REQUEST%3DGetCapabilities%26SERVICE%3DWMTS](https://www.wmts.nrw.de/geobasis/wmts_nw_dop?REQUEST%3DGetCapabilities%26SERVICE%3DWMTS)

ÜBERSICHTSLAGEPLAN Luftbild ohne Maßstab



Quelle: s. Plangrundlagen ETRS89/UTM Zone 32N

Auftraggeber		Stadt Essen Amt für Straßen und Verkehr, Deutschlandhaus, Lindenallee 10, 45127 Essen		
Bauvorhaben		"Zornige Ameise", Wuppertaler Straße in 45134 Essen - Rückbau- und Verwertungskonzept -		
Zeichnung		Lageplan und Fotos	Anlage Nr. 1	Projekt Nr. 250109
Längenmaßstab	Höhenmaßstab	Datum	Zeichner	Bearbeiter
1:500	---	26.06.2025	Wei	TP
Dipl. Ing. J. U. Kügler • BERATENDE INGENIEURE BERATUNG • PLANUNG • BAULEITUNG • PROJEKTMANAGEMENT ERDBAULABORATORIUM • CHEM.- ANALYTISCHES LABOR ERD-, GRUND- U. FELSBAU INGENIEUR- U. HYDROGEOLOGIE ALTLASTEN / ABRUCH / ARBEITSSCHUTZ Im Teelbruch 61, 45219 Essen - Kettwig DEPONIEBAU / DEPONIE TECHNIK FLÄCHENRECYCLING / ERSCHLIESSUNG REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG Tel.: 02054/9540-0, Fax: 02054/954090				
			 E-mail: post@ib-kuegler.de	

Anlage 2

Analysenergebnisse

Ansprechpartner K. Weißelburg
fon 0208 / 388 371-22
fax 0208 / 388 371-11

Datum 30.04.2025

Seite 1 von 2

Untersuchungsbericht-Nr.: 250404092

Auftraggeber: Dipl. Ing. J.U. Kügler
 Herr J. Toups
 Im Teelbruch 61
 45219 Essen

Projekt: 250109; Zornige Ameise
 ➤ 1206 - BST 1
 ➤ 1207 - BST 2

Untersuchungs-gegenstand: Asbestuntersuchung an zwei angelieferten Materialproben

Eingangsdatum: 16.04.2025

ALBO-tec GmbH
Aktienstraße 232
45473 Mülheim an der Ruhr
fon 0208 / 388 371-0
fax 0208 / 388 371-11
e-mail info@albo-tec.de

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Klaus Weißelburg
Dr. Peer-Christopher Scheiff
M.Sc. Kevin Weißelburg

Bankverbindung:
IBAN: DE74 4306 0129 0407 3645 00
BIC: GENODEM1BOC
Volksbank Bochum Witten eG
(BLZ 430 601 29)
Kto.-Nr.: 407 364 500

Sitz der Gesellschaft:
Mülheim an der Ruhr
Registergericht: Amtsgericht Duisburg
Handelsregister HRB 22 925

1. Vorgang

Am 16.04.2025 erhielt die ALBO-tec GmbH von Herrn Dipl. Ing. J.U. Kügler zwei Materialproben mit der Bitte, diese quantitativ auf Asbest zu untersuchen.

Gemäß Angabe stammen die Proben vom Projekt „250109; Zornige Ameise“ in Essen und waren wie in der Tabelle aufgeführt gekennzeichnet. Dem Unterzeichner liegen keine weiteren Kenntnisse zum Projekt und über die Probenahme vor.

Auf Grund der Probenmatrix wurde die angelieferte Materialprobe zusätzlich durch ein anerkanntes Fremdlabor analysiert. Die Untersuchungen der Probe erfolgte im Rasterelektronenmikroskop (REM).

Mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDX) kann festgestellt werden, ob es sich bei den Fasern um Asbest- oder sonstige anorganische Fasern handelt.

Die Probe wurde auf Grundlage der VDI 3866-Blatt 5:2017-06 untersucht.

Der Asbestmassengehalt wird dabei in 5 Mengenklassen eingeteilt: Klasse 1 (Spuren von Asbest, Nachweisgrenze < 0,1 %), Klasse 2 (1 - 5 %), Klasse 3 (5 – 20 %); Klasse 4 (20 – 50 %) und Klasse 5 (> 50 %).

2. Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Probe-Nr.	Probenbezeichnung/ Art der Probe	Asbest (Typ)	KL	Hauptbestandteile
1	1206-BST 1	negativ	---	Feststoff + mineralische Bestandteile
2	1207-BST 2	negativ	---	Feststoff-C (organisch) + mineralische Bestandteile

3. Bemerkung

Wie aus den mikroskopischen, infrarotspektroskopischen und der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung ersichtlich wird, sind beide angelieferten Materialproben **asbestfrei**.

Die Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferte und untersuchte Probe.



Dipl.-Ing. K. Weßelburg

Ansprechpartner K. Weißelburg
fon 0208 / 388 371-22
fax 0208 / 388 371-11

Datum 03.06.2025

Seite 1 von 2

Untersuchungsbericht-Nr.: 250405177

Auftraggeber: Dipl. Ing. J.U. Kügler
 Herr J. Toups
 Im Teelbruch 61
 45219 Essen

Projekt: 250109; Zornige Ameise
 ➤ BST 3

**Untersuchungs-
gegenstand:** Asbestuntersuchung an einer angelieferten Materialprobe

Eingangsdatum: 14.05.2025

ALBO-tec GmbH
Aktienstraße 232
45473 Mülheim an der Ruhr
fon 0208 / 388 371-0
fax 0208 / 388 371-11
e-mail info@albo-tec.de

Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Klaus Weißelburg
Dr. Peer-Christopher Scheiff
M.Sc. Kevin Weißelburg

Bankverbindung:
IBAN: DE74 4306 0129 0407 3645 00
BIC: GENODEM1BOC
Volksbank Bochum Witten eG
(BLZ 430 601 29)
Kto.-Nr.: 407 364 500

Sitz der Gesellschaft:
Mülheim an der Ruhr
Registergericht: Amtsgericht Duisburg
Handelsregister HRB 22 925

1. Vorgang

Am 14.05.2025 erhielt die ALBO-tec GmbH von Herrn Dipl. Ing. J.U. Kügler eine Materialprobe mit der Bitte, diese quantitativ auf Asbest zu untersuchen.

Gemäß Angabe stammt die Probe vom Projekt „250109; Zornige Ameise“ in Essen und war wie in der Tabelle aufgeführt gekennzeichnet. Dem Unterzeichner liegen keine weiteren Kenntnisse zum Projekt und über die Probenahme vor.

Auf Grund der Probenmatrix wurde die angelieferte Materialprobe zusätzlich durch ein anerkanntes Fremdlabor analysiert. Die Untersuchungen der Probe erfolgte im Rasterelektronenmikroskop (REM).

Mit Hilfe der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse (EDX) kann festgestellt werden, ob es sich bei den Fasern um Asbest- oder sonstige anorganische Fasern handelt. Die Probe wurde auf Grundlage der VDI 3866-Blatt 5:2017-06 untersucht.

Der Asbestmassengehalt wird dabei in 5 Mengenklassen eingeteilt: Klasse 1 (Spuren von Asbest, Nachweisgrenze < 0,1 %), Klasse 2 (1 - 5 %), Klasse 3 (5 – 20 %); Klasse 4 (20 – 50 %) und Klasse 5 (< 50 %).

2. Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchungsergebnisse sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Probe-Nr.	Probenbezeichnung/ Art der Probe	Asbest (Typ)	KL	Hauptbestandteile
1	BST 3	negativ	---	Feststoff + mineralische Bestandteile

3. Bemerkung

Wie aus den mikroskopischen, infrarotspektroskopischen und der rasterelektronenmikroskopischen Untersuchung ersichtlich wird, ist die angelieferte Materialprobe **asbestfrei**.

Die Analysenergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angelieferte und untersuchte Probe.



Dipl.-Ing. K. Weßelburg

TERRACHEM Essen GmbH

Im Teelbruch 61 · 45219 Essen · Telefon +49 (0)2054-9540-0 · Fax +49 (0)2054-9540-90

Prüfbericht-Nr. 0325004 / 1120-1122 V1

04.04.2025

Auftraggeber	Ingenieurbüro Kügler, Im Teelbruch 61, 45219 Essen
Kundennummer	1001
Projekt-Nr. - BV	250109 - Zornige Ameise
Probenehmer / Datum	Schmidt / 07.03.2025
Probeneingangsdatum	10.03.2025
Prüfzeitraum	10.03.2025-04.04.2025

Labor-Nr.	1121
Probenbezeichnung	BST 2
Probenart / Bemerkung	
Probenbehälter	Eimer, geschlossen, 21°C

Analysenergebnisse

Parameter	DIN Norm	Akk.	BG ¹⁾	Einheit	Messergebnis
-----------	----------	------	------------------	---------	--------------

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenrückstand	DIN EN 14346:2007-03	•	0,1	Ma. -%	64,6
------------------	----------------------	---	-----	--------	------

PAK (EPA) aus der Originalsubstanz

Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	90
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	5
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	59
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	86
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	1100
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	350
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	2100
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	1600
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	4000
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	1800
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	4200
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	910
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	3800
Indeno (1,2,3 cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	1300
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	550
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	1000
Σ PAK (16 EPA)				mg/kg i.TS	23000
Σ PAK (15 EPA)				mg/kg i.TS	23000

Bemerkung

Kommentare zu Ergebnissen:

Ergebnisse beziehen sich auf den Anlieferungszustand

• akkreditiertes Verfahren

¹⁾ Bestimmungsgrenze

²⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG

Erstellt und freigegeben: K. Lempner
21.06.2023 (Version 1)

Prüfer: D. Grünwald
21.06.2023 (Version 1)

TERRACHEM Essen GmbH

Im Teelbruch 61 · 45219 Essen · Telefon +49 (0)2054-9540-0 · Fax +49 (0)2054-9540-90

Prüfbericht-Nr. 0325004 / 1120-1122 V1

04.04.2025

Auftraggeber	Ingenieurbüro Kügler, Im Teelbruch 61, 45219 Essen
Kundennummer	1001
Projekt-Nr. - BV	250109 - Zornige Ameise
Probennehmer / Datum	Schmidt / 07.03.2025
Probeneingangsdatum	10.03.2025
Prüfzeitraum	10.03.2025-04.04.2025

Labor-Nr.	1122
Probenbezeichnung	BST 3
Probenart / Bemerkung	
Probenbehälter	Eimer, geschlossen, 21°C

Analysenergebnisse nach EBV RC

Parameter	DIN Norm	Akk.	BG ¹⁾	Einheit	Messergebnis
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus dem Schütteleluat DIN 19529:2015-12					
pH-Wert (Eluat)	DIN EN ISO 10523:2012-04	•			11,1
Elek. Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888:1993-11	•	5	µS/cm	3700

Anionen aus dem Schütteleluat DIN 19529:2015-12

Sulfat	DIN EN ISO 10304-1:2009-07	•	10	mg/l	670
--------	----------------------------	---	----	------	-----

Schwermetalle aus dem Schütteleluat DIN 19529:2015-12

Chrom ges. (Cr)	DIN EN ISO 11885:2009-09	•	10	µg/L	13,7
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885:2009-09	•	10	µg/L	<10
Vanadium (V)	DIN EN ISO 11885:2009-09		10	µg/L	10,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenrückstand	DIN EN 14346:2007-03	•	0,1	Ma. -%	97,4
------------------	----------------------	---	-----	--------	------

PAK (EPA) aus der Originalsubstanz

Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Indeno (1,2,3 cd)pyren	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Dibenz(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05	•	0,05	mg/kg i.TS	<0,05
Σ PAK (16 EPA)				mg/kg i.TS	n.b. ²⁾
Σ PAK (15 EPA)				mg/kg i.TS	n.b. ²⁾

TERRACHEM Essen GmbH

Im Teelbruch 61 · 45219 Essen · Telefon +49 (0)2054-9540-0 · Fax +49 (0)2054-9540-90

Labor-Nr.	1122				
Probenbezeichnung	BST 3				
Prüfbericht-Nr. 0325004 / 1120-1122 V1				04.04.2025	
Parameter	DIN Norm	Akk.	BG ¹⁾	Einheit	Messergebnis
PAK (EPA) aus dem Schüttelalut nach 19529:2015-12					
Naphthalin	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Acenaphthylen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Acenaphthen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Fluoren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Phenanthren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Anthracen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Pyren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Benzo(a)anthracen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Chrysen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Benzo(k)fluoranthren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Indeno (1,2,3 cd)pyren	DIN 38407-39:2011-09		0,1	µg/L	<0,1
Dibenz(a,h)anthracen	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN 38407-39:2011-09		0,01	µg/L	<0,01
Σ PAK (16 EPA)				µg/L	n.b. ²⁾
Σ PAK (15 EPA)				µg/L	n.b. ²⁾
Bemerkung					

Kommentare zu Ergebnissen:

Ergebnisse beziehen sich auf den Anlieferungszustand

• akkreditiertes Verfahren

¹⁾ Bestimmungsgrenze

²⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-21373-01-00

Kathrin Lempner
Laborleitung
Datum

u.4.25 6

Ende

Erstellt und freigegeben: K. Lempner
21.06.2023 (Version 1)

Geprüft: D. Grünwald
21.06.2023 (Version 1)