

Gefahrstoffkataster

**BV: Brandschutztechnische Ertüchtigung Wohnblock
Helsinki Str. 87-89
18107 Rostock**

Auftraggeber:

cubus architekten
August-Bebel-Str. 3
18055 Rostock

Auftragnehmer:

TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock

von der IHK zu Rostock öffentlich bestellte und vereidigte
Asbest-Sachverständige

Auftragsnummer:

1022/25-136

Auftragsdatum:

10.06.2025

Rostock 23.07.2025


TiR TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock
Frank Ritter
Asbest-Sachverständiger

Inhalt

1	<u>AUFGABENSTELLUNG</u>	4
2	<u>UNTERSUCHUNGSOBJEKT /AUSSCHLÜSSE</u>	4
3	<u>UMFANG DER UNTERSUCHUNGEN UND DER ANALYTIK</u>	4
3.1	ENTNAHMEN VON PROBEN FÜR DIE FASERANALYTIK	4
3.2	ENTNAHME/ ANALYTIK VON BAUSTOFFPROBEN	5
4	<u>ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE</u>	5
4.1	ERGEBNISSE DER ANALYTIK	5
4.1.1	ASBESTANALYTIK	5
4.1.2	ANALYTIK PAK - TEER- UND BITUMENHALTIGE PRODUKTE	6
4.1.3	DEKLARATIONSANALYTIK BETONESTRICH	7
4.2	ERGEBNISSE DER BEGEHUNGEN / GESAMTMENGEN	7
5	<u>ERGÄNZUNGEN/BEMERKUNGEN</u>	8

Anlagen:

- Anlage 1: Probenahmeprotokoll Faserproben
Anlage 1a: Prüfberichte P712-75 und P712-74 ASV-Albrecht zur Faseranalytik
- Anlage 2: Probenahmeprotokoll Baustoffproben
Anlage 2a: Prüfbericht AR-25-Z7-005212-01 der Eurofins Umwelt Nord GmbH zur PAK-Analytik Sperrpappen
Anlage 2b: Prüfberichte AR-25-Z7-005243-01, AR-25-Z7-005244-01 und AR-25-Z7-005245-01 der Eurofins Umwelt Nord GmbH zur Deklarationsanalytik Beton EBV
- Anlage 3: Gefahrstoffkataster
- Anlage 4: Lagepläne Aufschlüsse
- Anlage 5: Fotodokumentation

1 Aufgabenstellung

Zwischen der Fa. cubus architekten (nachfolgend AG) und der TiR Konzept GmbH (nachfolgend AN) wurde folgende vertragliche Vereinbarung getroffen:

Gegenstand des Auftrages sind Teilbereiche des Wohnblockes Helsinkier Str. 87 – 89 in 18107 Rostock Lütten Klein, soweit sie für das Bauvorhaben „Brandschutztechnische Ertüchtigung“ von Belang sind.

Der Auftrag bezieht sich auf die Erfassung von Gefahrstoffen im Sinne von § 2, Abs. 1, 2a und 3 der Gefahrstoffverordnung, die sich in o.g. Gebäude als Teile der Bausubstanz befinden.

Näheres zu Vorgehensweisen, Ausschlüssen, Probenaufbewahrung, etc. regeln die Vertragsbedingungen und das Leistungsverzeichnis, die detailliert im Angebot vom 13.05.2025 dargestellt sind.

2 Untersuchungsobjekt /Ausschlüsse

Die Gebäude-, Raum- und Flächenbezeichnungen, auf die im Bericht und in den Anlagen Bezug genommen werden, basieren auf den Bezeichnungen vor Ort und den vom AG übergebenen Bestandsunterlagen.

3 Umfang der Untersuchungen und der Analytik

Die Begehung des Untersuchungsobjektes erfolgte am 01.07.2025 durch den Unterzeichner. Die Kernbohrungen wurden durch die Firma Jan Klotzki Betonbohren realisiert.

3.1 Entnahmen von Proben für die Faseranalytik

Unter Beachtung des Minimierungsgebotes wurden nachfolgende Proben für die Faseranalytik entnommen:

Probenart	Anzahl
Proben für die Faseranalytik	4 Stück

Die Probenahmeprotokolle finden sich in der Anlage 1.

Folgender Analytikumfang wurde realisiert:

Parameter der Analytik	Anzahl
Faseranalytik, rasterelektronenmikroskopisch (VDI – Anhang B)*	8 Proben
Bestimmung KI-Index Mineralwolle	1 Probe

* Analytik gemäß VDI 3866 Blatt 5, Anhang B von 2017-06 „Bestimmung von Asbest in technischen Produkten, rasterelektronenmikroskopisches Verfahren“.

Die Prüfberichte für die Faseranalytik befinden sich in der Anlage 1a.

3.2 Entnahme/ Analytik von Baustoffproben

Folgende Probeöffnungen wurden vorgenommen:

Art der Probeöffnungen	Anzahl
begrenzte Probeöffnungen mittels Hammer, Stechbeitel, Handbeil, etc. (Wände, Decken, Verkleidungen, etc.)	20 Stück
Kernbohrungen Fußboden- und Wandaufbauten	10 Stück

Die Probenahmeprotokolle befinden sich in der Anlage 2.

Folgender Analytikumfang wurde realisiert:

Parameter der Analytik	Anzahl
PAK-Analytik Dach- und Sperrpappen	6 Proben
Analytik Betonestrich (Deklaration nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV))	3 Mischproben

Die Prüfberichte für die Analytik befinden sich in den Anlagen 2a und 2b.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Analytik

4.1.1 Asbestanalytik

Proben-Nr.	Material	Ergebnis	Bewertung
25-136/1B	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe

Proben-Nr.	Material	Ergebnis	Bewertung
25-136/4B	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe
25-136/10	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe
25-136/18B	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe
25-136/19B	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe
25-136/21	Putz	kein Asbest nachgewiesen	Asbestfreier Putz
25-136/23	Putz	kein Asbest nachgewiesen	Asbestfreier Putz
25-136/24	Sperrpappe	kein Asbest nachgewiesen	asbestfreie Sperrpappe
25-136/22	Mineralwolle	KI: 30,3	Krebserzeugender Gefahrstoff Kategorie 1B

4.1.2 Analytik PAK - Teer- und bitumenhaltige Produkte

Proben-Nr.	Material	Ergebnis	Bewertung
25-136/1B	Sperrpappe	PAK: 21.900 mg/kg B[a]P: 1.200 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff
25-136/4B	Sperrpappe	PAK: 32.000 mg/kg B[a]P: 2.000 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff
25-136/10	Sperrpappe	PAK: 33.000 mg/kg B[a]P: 2.100 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff
25-136/18B	Sperrpappe	PAK: 17.700 mg/kg B[a]P: 860 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff
25-136/19B	Sperrpappe	PAK: 20.900 mg/kg B[a]P: 1.100 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff
25-136/24	Sperrpappe	PAK: 20.600 mg/kg B[a]P: 1.200 mg/kg	teerhaltiger, krebserzeugender Gefahrstoff

4.1.3 Deklarationsanalytik Betonestrich

Proben-Nr.	Material	Ergebnis	Bewertung
MP 25-136/1A+4A+8	Beton	PAK (15): 14,3 mg/kg	RC 3 gemäß EBV *
MP 25-136/10A+12A+14	Beton	PAK (16): 14,1 mg/kg PAK (15): 7,61 µg/l	RC-2 gemäß EBV*
MP 25-136/18A+19A	Beton	PAK (15): 9,41 µg/l	RC 3 gemäß EBV *

* Deklaration gemäß Anlage 1, Tab. 1 „Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut“ der Ersatzbaustoffverordnung

4.2 Ergebnisse der Begehungen / Gesamtmengen

Nachfolgende Tabellen enthalten die zusammengefassten Gefahrstoffmengen im untersuchten Gebäudekomplex.

Krebserzeugende Mineralfaserdämmstoffe

Verwendung	Menge
Mineralwolle dämmung „Kamilit“ Fußbodenaufbauten Hausflure	Ohne Menge
Mineralwolle dämmung Dachdrehel	2.100 m ²
Mineralwolle dämmung „Kamilit“ Restbestände Heizleitungen Leitungskeller	Ca. 260 lfd. m
Mineralwolle dämmung Heizleitungen Leitungskeller Steinwolle	Ca. 2.500 lfd. m
Mineralwolle dämmungen Schachtverkleidungen Hausflure	Ohne Menge
Mineralwolle dämmungen Leichtbauwände Hausflure	Ohne Menge

Teerhaltige, krebserzeugende Gefahrstoffe

Verwendung	Menge
Teerhaltige Sperrpappen Fußbodenaufbauten Hausflure	Ohne Menge

Das detaillierte Gefahrstoffkataster befindet sich in der Anlage 3.

5 Ergänzungen/Bemerkungen

Die Fußbodenaufbauten mit teerhaltigen Sperrpappen und Mineralwolle "Kamilit" wurden in allen 3 Aufgangsbereichen in allen Geschossebenen der Hausflure ermittelt.

Die für die Arbeiten zur brandschutztechnischen Ertüchtigung erforderlichen Aufschlüsse an Fußbodenaufbauten müssen die Vorgaben der TRGS 521 "Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle" und DGUV 101-004 "Kontaminierte Bereiche" berücksichtigen.

Eine formale Verpflichtung des Rückbaus und der Entsorgung aller teerhaltiger Produkte und Mineralfaserprodukte besteht nicht.

In den Leichtbauwandkonstruktionen und Schachtverkleidungen der Hausflure in allen 3 Aufgangsbereichen sowie in den Leitungsdämmungen des Leitungskellers wurden Mineralwollen (Glaswollen "Isover", z. T. Mineralwolle "Kamilit") ermittelt, die als krebserzeugende Gefahrstoffe einzustufen sind. Der Umgang bei den geplanten Arbeiten erfolgt ebenso gemäß TRGS 521, eine formale Verpflichtung des Rückbaus und der Entsorgung besteht nicht.

Probenahmeprotokoll Faserproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87-89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
Probenbezeichnung: 25-136/21	Probenbeschreibung: grau-weißer Innenwandputz	
Gebäude / Bauwerk: Nr. 87	Raum / Bauteil: Aufzugsraum 12. OG	
weitere Angaben: Innenwandputze mit weißem Farbanstrich		
Probenbezeichnung: 25-136/22	Probenbeschreibung: gelbe Mineralwolle	
Gebäude / Bauwerk: Nr. 87	Raum / Bauteil: Leitungskeller/ Dämmung Heizleitung	
weitere Angaben: Durchmesser DN 150 – 300 mit Alukaschierung und PVC-Mantel		
Probenbezeichnung: 25-136/23	Probenbeschreibung: grau-weißer Innenwandputz	
Gebäude / Bauwerk: Nr. 88	Raum / Bauteil: Aufzugsraum	
weitere Angaben: -		
Probenbezeichnung: 25-136/24	Probenbeschreibung: schwarze Sperrpappe	
Gebäude / Bauwerk: Nr. 88	Raum / Bauteil: Leitungskeller Heizleitungsummantelung	
weitere Angaben: ein Doppelstrang alte Heizleitung DDR mit Mineralwolle „Kamilit“ oder Glaswolle		

Anlage 1a
zum Bericht 1022/25-136

Prüfberichte P712-75 und P712-74 ASV-Albrecht
zur Faseranalytik

Prüfbericht P712-75

Materialprobenanalysen auf anorganische Fasern nach VDI 3866 Bl. 5

Auftraggeber:	TiR Konzept GmbH, Voßstraße 24, 18059 Rostock		
Projekt*:			
ASV-Auftragsnummer: P712-75 Probenahme*:	Probenahmedatum*: Probeneingang: 03.07.2025		
Bearbeitungszeitraum: 03.-05.07.2025	Probenbearbeitung und Analyse: Dirk Albrecht		

Probe*	Probenbezeichnung*	Proben- präparation	Nachweis- grenze	Befund
25-136/1B	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/4B	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/10	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/18B	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/19B	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/21	Putz	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/23	Putz	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen
25-136/24	Sperrpappe	Anhang B	0,001 %	kein Asbest nachgewiesen

* nach Angaben des Auftraggebers


Unterschrift von Dirk Albrecht
 Ort: Remels
 Grund der Unterscheidung: elektronische Unterschrift
 05.07.2025 11:23:49 / StepOver e-Signature
Dipl.-Geol. Dirk Christian Albrecht

ASV-ALBRECHT



05.07.2025

von der Handelskammer Hamburg öffentlich
 bestellter und vereidigter Sachverständiger für
 faserförmige Schadstoffe / Asbest

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes nicht gestattet		
ASV-ALBRECHT Mobil: 0151-57670858 von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für faserförmige Schadstoffe / Asbest	Büro und Labor Hamburg Wittenbergener Weg 16 A • 22559 Hamburg Telefon: 040 - 4101686	Büro und Labor Ostfriesland Osterstraße 76 • 26670 Uplengen-Remels Telefon: 04956 - 4041647
E-Mail: da@asv-albrecht.de • Finanzamt Leer • USt.-IdNr. DE324806578		

gemäß Verordnung der Freien und Hansestadt Hamburg (Amt für Bauordnung und Hochbau) akkreditiertes Messinstitut im Sinne § 26 der Bauvorlagenverordnung für die beiden Prüfgebiete 1 (Probenahme für Asbestfasermessungen in Räumen) und 2 (Auswertung von Messfiltern mit dem Rasterelektronenmikroskop)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes nicht gestattet

ASV-ALBRECHT Mobil: 0151-57670858 von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für faserförmige Schadstoffe / Asbest	Büro und Labor Hamburg Wittenbergener Weg 16 A • 22559 Hamburg Telefon: 040 - 4101686	Büro und Labor Ostfriesland Ostertorstraße 76 • 26670 Uplengen-Remels Telefon: 04956 - 4041647
E-Mail: da@asv-albrecht.de • Finanzamt Leer • USt.-IdNr. DE324806578		

Probenpräparation nach VDI 3866 Blatt 1 (E) Nr. 7 und Blatt 5 Nr. 5

- 1 = homogenes Material
- 2 = inhomogenes Material, Herstellung einer repräsentativen Teilmenge
- 3 = Mehrschichtprobe, Probentrennung einzelner Schichten
- 4 = Zielpräparation (Direktpräparation) von sichtbaren Fasern
- 5 = Bruchflächenuntersuchung
- 6 = Aufmahlung (Mörsern)
- 7 = Heißveraschung (Glühen)
- 8 = Säurebehandlung (HCL)
- 9 = Suspensionsuntersuchung
- 10 = Streuprobenuntersuchung
- 11 = Abdruckprobenuntersuchung

Probenpräparation¹ nach VDI 3866 Blatt 5, Anhang B

Mechanische Vorzerkleinerung, Heißveraschung von maximal 5 g Probenmaterial über 4 Std. bei 400 °C, Zerkleinerung und Homogenisierung der Probe, ggfs. Mischprobenherstellung aliquoter Probenmengen nach der Heißveraschung, Säurebehandlung einer Teilprobenmenge von 20 bis 50 mg mit 10 ml 6 %-iger HCL, Einwirkzeit der Säure von 10 bis 30 Min, Suspendierung in 200 ml demineralisiertem Wasser, 5 bis 10 sek. Ultraschallbehandlung, Filtrierung der Suspension über einen 46 mm Polycarbonat-Kernporenfilter (40 mm effektiv) der Porenweite 0,8 µm unter Zugabe eines Netzmittels, Goldbedampfung des Filters. Filterauswertung gemäß Tabelle.

¹ unter Berücksichtigung des Artikels: Lamm, N., Mattenklott, M. (2019): „Asbest in Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern - Aufarbeitung von Materialproben“, in Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft, 79 Nr. 3, Verlag VDI Fachmedien, Düsseldorf

Auswerteeinheit: ZEISS EVO 10, OXFORD AZtecOne EDX-System mit SDD-Detektor X-MaxN20 ≤ 127 eV

Vergrößerung	Bildfeldfläche	Anzahl der Bildfelder	Auswertefläche
64:1	14,3369 mm ²	4	57,35 mm ²
200:1	1,4700 mm ²	5	7,35 mm ²
1.060:1	0,0523 mm ²	58	3,03 mm ²

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes nicht gestattet		
ASV-ALBRECHT Mobil: 0151-57670858 von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für faserförmige Schadstoffe / Asbest	Büro und Labor Hamburg Wittenbergener Weg 16 A • 22559 Hamburg Telefon: 040 - 4101686	Büro und Labor Ostfriesland Ostertorstraße 76 • 26670 Uplengen-Remels Telefon: 04956 - 4041647
E-Mail: da@asv-albrecht.de • Finanzamt Leer • USt.-IdNr. DE324806578		

Prüfbericht P712-74

Bestimmung des Kanzerogenitätsindex (KI-Wert) von Mineralwolle mittels REM/EDXA

Auftraggeber:	TiR GmbH, Voßstraße 24, 18059 Rostock		
Objekt*:			
ASV-Auftragsnummer: P712-74 Probenahme*:	Probenahmedatum*: Probeneingang: 03.07.2025		
Bearbeitungszeitraum: 03.-04.07.2025	Probenbearbeitung und Analyse: Dirk Albrecht		

* nach Angaben des Auftraggebers

Probe*	Probenbezeichnung*	sind lungengängige KMF vorhanden?	Kanzerogenitäts-Index (KI)
25-136/22	Mineralwolle	ja	30,3**

WHO-Faserdefinition: Länge ≥ 5 µm, Durchmesser < 3 µm, Verhältnis Länge : Durchmesser ≥ 3 : 1. WHO Fasern werden als lungengängig angesehen.

Die Bestimmung des KI-Wertes erfolgte anhand der Peak-Höhen des EDXA-Elementspektrums. Es wurden bei jeder Probe die Elementspektren von drei verschiedenen Fasern aufgenommen und aus den quantitativen Oxid-Werten der Mittelwert gebildet.

** Da das Element Bor nicht detektiert werden kann, sind die angegebenen KI-Werte lediglich als Näherungswerte anzusehen. Nach Literaturangaben kann der Borgehalt maximal 5 % betragen. Bei dem angegebenen Kanzerogenitäts-Index-Wert wurde Bor mit 5 % zum EDXA-Analysenergebnis addiert. Der tatsächliche KI-Wert kann daher auch niedriger sein.

Die Bewertung von glasigen WHO-Fasern erfolgt nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe in Anhang I der CLP-Verordnung und zusätzlich auf der Grundlage des Kanzerogenitäts-Indexes 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.

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

Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex $KI \leq 30$ werden in die Gefahrenkategorie 1B (kann Krebs erzeugen) eingestuft. Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex $(KI) > 30$ und < 40 werden in die Gefahrenkategorie 2 eingestuft (kann vermutlich Krebs erzeugen). Für glasige WHO-Fasern erfolgt keine Einstufung als krebserzeugend, wenn deren Kanzerogenitätsindex $(KI) \geq 40$ beträgt.

Die Probe 22 ist als vermutlich krebserzeugend der Kategorie 2 einzustufen, sofern keine weiteren Informationen über das Alter der Dämmwolle oder über eine Freizeichnung als krebsverdachtsfrei, die mittels Tierversuche erlangt werden kann, vorhanden sind.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes nicht gestattet		
ASV-ALBRECHT Mobil: 0151-57670858 von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für faserförmige Schadstoffe / Asbest	Büro und Labor Hamburg Wittenbergener Weg 16 A • 22559 Hamburg Telefon: 040 - 4101686	Büro und Labor Ostfriesland Ostertorstraße 76 • 26670 Uplengen-Remels Telefon: 04956 - 4041647
E-Mail: da@asv-albrecht.de • Finanzamt Leer • USt.-IdNr. DE324806578		


Unterschrift von: Dirk Albrecht
Ort: Remels
Grund der Unterschrift: elektronische Unterschrift
05.07.2025 11:16:22 / StepOver e-Signature

Dipl.-Geol. Dirk Christian Albrecht

ASV-ALBRECHT



von der Handelskammer Hamburg öffentlich
bestellter und vereidigter Sachverständiger für
faserförmige Schadstoffe / Asbest

05.07.2025

gemäß Verordnung der Freien und Hansestadt Hamburg (Amt für Bauordnung und Hochbau) akkreditiertes Messinstitut im Sinne § 26 der Bauvorschriftenverordnung für die beiden Prüfgebiete 1 (Probenahme für Asbestfasermessungen in Räumen) und 2 (Auswertung von Messfiltern mit dem Rasterelektronenmikroskop)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes nicht gestattet		
ASV-ALBRECHT Mobil: 0151-57670858 von der Handelskammer Hamburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für faserförmige Schadstoffe / Asbest	Büro und Labor Hamburg Wittenbergener Weg 16 A • 22559 Hamburg Telefon: 040 - 4101686	Büro und Labor Ostfriesland Ostertorstraße 76 • 26670 Uplengen-Remels Telefon: 04956 - 4041647
E-Mail: da@asv-albrecht.de • Finanzamt Leer • USt.-IdNr. DE324806578		

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/1		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ EG	
Raum / Bauteil: Flur links/ Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (45)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/1A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/1B	• PAK, Asbest
• Mineralwolle „Kamilit“ (30)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/2		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ EG	
Raum / Bauteil: Zählerraum/ Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Epoxidharzanstrich (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (70)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: keine Sperrung, keine Dämmung			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/3		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ EG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/4		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 4. OG	
Raum / Bauteil: Flur links/ Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• Hellbraun/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (65)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/4A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/4B	• PAK, Asbest
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/5		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 4. OG	
Raum / Bauteil: Flur links/ Leichtbauwand		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• Mineralwolle „Isover“ (50)	• Gelb/ ohne	• -	• -
• Gipskarton-Leichtbauplatte	• Weiß/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/6		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 4. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Leichtbauwand		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• Mineralwolle „Isover“ (50)	• Gelb/ ohne	• -	• -
• Gipskarton-Leichtbauplatte	• Weiß/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/7		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 4. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Leichtbauwand		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• Mineralwolle „Isover“ (50)	• Gelb/ ohne	• -	• -
• Gipskarton-Leichtbauplatte	• Weiß/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/8		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 8. OG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• Hellbraun/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (85)	• Grau/ ohne	• 25-136/8	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• -	• -
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/9		Gebäude / Bauwerk: Nr. 87/ 8. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/10	Gebäude / Bauwerk: Nr. 88/ EG
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden	Probenahmepunkt: siehe Anlage 4
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm	Behälter: Druckbandbeutel

Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• grau/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (75)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/10A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/10B	• PAK, Asbest
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Sperrpappe, 1 Lage, (2)	• Schwarz/ stechend	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

Bemerkungen: -

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/11		Gebäude / Bauwerk: Nr. 88/ EG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/12		Gebäude / Bauwerk: Nr. 88/ 5. OG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• grau/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (75)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/12	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• -	• -
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/13		Gebäude / Bauwerk: Nr. 88/ 5. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/14		Gebäude / Bauwerk: Nr. 88/ 11. OG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• hellgrün/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (75)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/14A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/14B	• PAK, Asbest
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/15		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ EG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (2)	• grau/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (80)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: keine Sperrung, keine Dämmung			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/116		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ EG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/17		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ 2. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/18		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ 9. OG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• hellbraun/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (70)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/18A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/18B	• PAK, Asbest
• Mineralwolle „Kamilit“ (20)	• Grün-grau/ ohne	• -	• -
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/19		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ 12. OG	
Raum / Bauteil: Flur / Fußboden		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 100 mm		Behälter: Druckbandbeutel	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• PVC-Belag (3)	• hellbraun/ ohne	• -	• -
• Ausgleichsmasse (5)	• Hellgrau/ ohne	• -	• -
• Betonestrich (65)	• Grau/ schwach stechend	• 25-136/19A	• EBV
• Sperrpappe, 1 Lage (2)	• Schwarz/ stechend	• 25-136/19B	• PAK, Asbest
• Rohbeton, nicht durchteuft	• Grau/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: Trittschalldämmung „Kamilit“ fehlt			

Probenahmeprotokoll Baustoffproben

Objekt: Rostock, Helsinkier Str. 87 - 89	Datum: 01.07.2025	Probenehmer: F. Ritter
---	--------------------------	------------------------

Probenbezeichnung: 25-136/20		Gebäude / Bauwerk: Nr. 89/ 12. OG	
Raum / Bauteil: Flur/ Schachtverkleidung		Probenahmepunkt: siehe Anlage 4	
Probenahmegerät: Kernbohrer Ø 60 mm		Behälter: -	
Material (Stärke in mm):	Beschreibung (Farbe / Geruch):	Proben:	Verwendung:
• Gipskarton-Leichtbauplatte (15)	• weiß/ ohne	• -	• -
• PVC-Mantel (1)	• grau/ ohne	• -	• -
• Glaswolle (3)	• Grau/ ohne	• -	• -
• Stahlrohr, nicht durchteuft	• Braun/ ohne	• -	• -
•	•	•	•
•	•	•	•
Bemerkungen: -			

Anlage 2a
zum Bericht 1022/25-136

Prüfbericht AR-25-Z7-005212-01 der Eurofins Umwelt Nord GmbH
zur PAK-Analytik Sperrpappen

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32524372
EOL Auftragsnummer: 006-10544-118867
Prüfberichtsnummer: AR-25-Z7-005212-01

Auftragsbezeichnung: 25-136 Sperrpappen PAK

Anzahl Proben: 6
Probenart: Dachpappe
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.07.2025
Prüfzeitraum: 03.07.2025 - 09.07.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:*XML_Export_AR-25-Z7-005212-01.xml*

Ilona Pinnow
Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 09.07.2025
Ilona Pinnow
Prüfleitung

				<table border="1"> <tr> <th>Probenbezeichnung</th> <th>25-136/1B</th> <th>25-136/4B</th> <th>25-136/10</th> <th>25-136/18B</th> <th>25-136/19B</th> <th>25-136/24</th> </tr> <tr> <th>EOL Probennummer</th> <td>005-10544-455448</td> <td>005-10544-455449</td> <td>005-10544-455450</td> <td>005-10544-455451</td> <td>005-10544-455452</td> <td>005-10544-455453</td> </tr> <tr> <th>Probennummer</th> <td>325106812</td> <td>325106813</td> <td>325106814</td> <td>325106815</td> <td>325106816</td> <td>325106817</td> </tr> </table>							Probenbezeichnung	25-136/1B	25-136/4B	25-136/10	25-136/18B	25-136/19B	25-136/24	EOL Probennummer	005-10544-455448	005-10544-455449	005-10544-455450	005-10544-455451	005-10544-455452	005-10544-455453	Probennummer	325106812	325106813	325106814	325106815	325106816	325106817
Probenbezeichnung	25-136/1B	25-136/4B	25-136/10	25-136/18B	25-136/19B	25-136/24																									
EOL Probennummer	005-10544-455448	005-10544-455449	005-10544-455450	005-10544-455451	005-10544-455452	005-10544-455453																									
Probennummer	325106812	325106813	325106814	325106815	325106816	325106817																									
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit																										
PAK aus der Originalsubstanz																															
Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 50 ¹⁾	9,6	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾																				
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	< 50 ¹⁾	9,2	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾	< 50 ¹⁾																				
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	87 ¹⁾	94	54 ¹⁾	88 ¹⁾	130 ¹⁾	< 50 ¹⁾																				
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	73 ¹⁾	77	< 50 ¹⁾	130 ¹⁾	110 ¹⁾	< 50 ¹⁾																				
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	5500 ¹⁾	6600	5100 ¹⁾	5000 ¹⁾	4800 ¹⁾	3300 ¹⁾																				
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	870 ¹⁾	930	900 ¹⁾	1100 ¹⁾	1000 ¹⁾	720 ¹⁾																				
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	4200 ¹⁾	6800	7500 ¹⁾	3300 ¹⁾	4100 ¹⁾	4900 ¹⁾																				
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	3200 ¹⁾	5500	5600 ¹⁾	2600 ¹⁾	3300 ¹⁾	3600 ¹⁾																				
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	2000 ¹⁾	3000	3300 ¹⁾	1400 ¹⁾	2000 ¹⁾	2000 ¹⁾																				
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1500 ¹⁾	1900	2600 ¹⁾	1100 ¹⁾	1400 ¹⁾	1500 ¹⁾																				
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1900 ¹⁾	2200	3600 ¹⁾	1300 ¹⁾	1800 ¹⁾	2000 ¹⁾																				
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	810 ¹⁾	1000	1400 ¹⁾	570 ¹⁾	700 ¹⁾	840 ¹⁾																				
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	1200 ¹⁾	2000	2100 ¹⁾	860 ¹⁾	1100 ¹⁾	1200 ¹⁾																				
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	260 ¹⁾	820	420 ¹⁾	160 ¹⁾	220 ¹⁾	260 ¹⁾																				
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	65 ¹⁾	210	96 ¹⁾	< 50 ¹⁾	53 ¹⁾	66 ¹⁾																				
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	190 ¹⁾	860	280 ¹⁾	120 ¹⁾	160 ¹⁾	200 ¹⁾																				
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR/f		berechnet		mg/kg OS	21900	32000	33000	17700	20900	20600																				

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Anlage 2b
zum Bericht 1022/25-136

Prüfberichte AR-25-Z7-005243-01, AR-25-Z7-005244-01 und
AR-25-Z7-005245-01 der Eurofins Umwelt Nord GmbH
zur Deklarationsanalytik Beton EBV

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32524370
EOL Auftragsnummer: 006-10544-118865
Prüfberichtsnummer: AR-25-Z7-005243-01

Auftragsbezeichnung: 25-136 Beton EBV

Anzahl Proben: 1
Probenart: Material (mineralisch)
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.07.2025
Prüfzeitraum: 03.07.2025 - 10.07.2025

Kommentar: EBV-Paket: RC-Baustoffe (RC 1 - RC 3) (Anlage 1 Tabelle 1 + Anlage 4 Tabelle 2.2 MantelIV,09.07.2021)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:*XML_Export_AR-25-Z7-005243-01.xml*

Ilona Pinnow
Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 10.07.2025
Ilona Pinnow
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 1A+4A+8
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer 005-10544- 455439
Probenvorbereitung Feststoffe										
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4							mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	98,7
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01										
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	2,1
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	< 2
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	28
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	7
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	4
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	13
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ³⁾	40	mg/kg TS	60
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁴⁾	40	mg/kg TS	120

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/1A+4A+8
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer
								Probennummer		325106808

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,18
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	6,8
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,14
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	4,2
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,9
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,36
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,44
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,20
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,06
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	10 ⁵⁾	15 ⁵⁾	20 ⁵⁾			mg/kg TS	14,5
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	14,3

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	0,005
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,15		mg/kg TS	0,010

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5						10	FNU	< 10
--	------	----	--	--	--	--	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6)	6)	6)				11,7
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	20,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	7)	7)	7)		5	µS/cm	2480

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	950
--------------	------	----	-----------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	-----

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 1A+4A+8
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	71,5
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	5,43
Vanadium (V)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	8,5

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	5,2
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,65
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,64
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,10
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	12
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,46
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	2,3
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,72
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						µg/l	22,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	4 ⁸⁾	8 ⁸⁾	25 ⁸⁾			µg/l	16,9

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- ³⁾ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁴⁾ Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt 600 mg/kg nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁵⁾ PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ⁶⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist bis RC-3 ist 6-13. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁷⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist 2500 µS/cm, für RC-2 3200 µS/cm und für RC-3 10000 µS/cm. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁸⁾ PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-Z7-005243-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP aus 25-136/1A+4A+8

Probennummer: 325106808

Test	Parameter	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2
[EBV] Summe PAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X			
Sulfat [2:1 Schütteleuat] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X			
[EBV] Summe 15 PAK ohne Naphthalin [2:1 Schütteleuat] µg/l	Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	X	X		

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32524370
EOL Auftragsnummer: 006-10544-118865
Prüfberichtsnummer: AR-25-Z7-005244-01

Auftragsbezeichnung: 25-136 Beton EBV

Anzahl Proben: 1
Probenart: Material (mineralisch)
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.07.2025
Prüfzeitraum: 03.07.2025 - 10.07.2025

Kommentar: EBV-Paket: RC-Baustoffe (RC 1 - RC 3) (Anlage 1 Tabelle 1 + Anlage 4 Tabelle 2.2 MantelIV,09.07.2021)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-Z7-005244-01.xml

Ilona Pinnow
Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 10.07.2025
Ilona Pinnow
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 10A+12A+1 4
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer 005-10544- 455440

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4								mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
--	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	99,3
--------------	------	----	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01

Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	11,7
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	6
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	26
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	11
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	7
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	24

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ⁴⁾	40	mg/kg TS	46
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁵⁾	40	mg/kg TS	120

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 10A+12A+1 4
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,10
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	7,9
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,24
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	3,0
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,7
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,39
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,36
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,20
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	10 ⁶⁾	15 ⁶⁾	20 ⁶⁾			mg/kg TS	14,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	14,0

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,15		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5						10	FNU	11
---	------	----	--	--	--	--	--	----	-----	----

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	7)	7)	7)				11,9
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,1
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	8)	8)	8)		5	µS/cm	2360

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 10A+12A+1 4
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer 005-10544- 455440

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	530
---------------------------	------	----	--------------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	-----

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	81,7
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	10,4
Vanadium (V)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	7,6

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	2,4
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,27
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,36
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	5,9
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,30
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,54
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,19
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						µg/l	10,0
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	4 ⁹⁾	8 ⁹⁾	25 ⁹⁾			µg/l	7,61

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- ⁴⁾ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁵⁾ Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt 600 mg/kg nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁶⁾ PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ⁷⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist bis RC-3 ist 6-13. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁸⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist 2500 µS/cm, für RC-2 3200 µS/cm und für RC-3 10000 µS/cm. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁹⁾ PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-Z7-005244-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP aus 25-136/10A+12A+14

Probennummer: 325106809

Test	Parameter	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2
[EBV] Summe PAK (EPA 16 Parameter) mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X			
[EBV] Summe 15 PAK ohne Naphthalin [2:1 Schütteleluat] µg/l	Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	X			

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Messestraße 20 - 18069 Rostock

TiR Konzept GmbH
Voßstraße 24
18059 Rostock

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32524370
EOL Auftragsnummer: 006-10544-118865
Prüfberichtsnummer: AR-25-Z7-005245-01

Auftragsbezeichnung: 25-136 Beton EBV

Anzahl Proben: 1
Probenart: Material (mineralisch)
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 03.07.2025
Prüfzeitraum: 03.07.2025 - 10.07.2025

Kommentar: EBV-Paket: RC-Baustoffe (RC 1 - RC 3) (Anlage 1 Tabelle 1 + Anlage 4 Tabelle 2.2 MantelIV,09.07.2021)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:*XML_Export_AR-25-Z7-005245-01.xml*

Ilona Pinnow
Prüfleitung
+49 385 5727550

Digital signiert, 10.07.2025
Ilona Pinnow
Prüfleitung

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 18A+19A
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer 005-10544- 455441
Probenvorbereitung Feststoffe										
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR/f	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4							mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	99,2
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01										
Arsen (As)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				40	0,8	mg/kg TS	23,1
Blei (Pb)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				140	2	mg/kg TS	3
Cadmium (Cd)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				120	1	mg/kg TS	14
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				80	1	mg/kg TS	15
Nickel (Ni)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				100	1	mg/kg TS	5
Quecksilber (Hg)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				0,6	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				2	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	F5	DIN EN 16171:2017-01				300	1	mg/kg TS	24
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300 ³⁾	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600 ⁴⁾	40	mg/kg TS	56

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 18A+19A
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,20
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	3,7
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,18
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	1,3
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,80
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,19
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,16
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	10 ⁵⁾	15 ⁵⁾	20 ⁵⁾			mg/kg TS	6,72
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	6,52

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 101	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 138	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
PCB 180	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	0,015
PCB 118	FR/f	F5	DIN EN 17322: 2021-03					0,01	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR/f		berechnet				0,15		mg/kg TS	0,015

Kennggr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5						10	FNU	< 10
---	------	----	--	--	--	--	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6)	6)	6)				12,6
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	7)	7)	7)		5	µS/cm	5720

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO4)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	290
--------------	------	----	--------------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	-----

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP aus 25-136/ 18A+19A
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	EOL Probennummer

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	56,1
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	8,84
Vanadium (V)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	< 2,0

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	1,7
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,44
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,70
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,14
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	6,8
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,44
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,68
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,33
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						µg/l	11,1
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	4 ⁸⁾	8 ⁸⁾	25 ⁸⁾			µg/l	9,41

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- ³⁾ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁴⁾ Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt 600 mg/kg nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.
- ⁵⁾ PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ⁶⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist bis RC-3 ist 6-13. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁷⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist 2500 µS/cm, für RC-2 3200 µS/cm und für RC-3 10000 µS/cm. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.
- ⁸⁾ PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-Z7-005245-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP aus 25-136/18A+19A

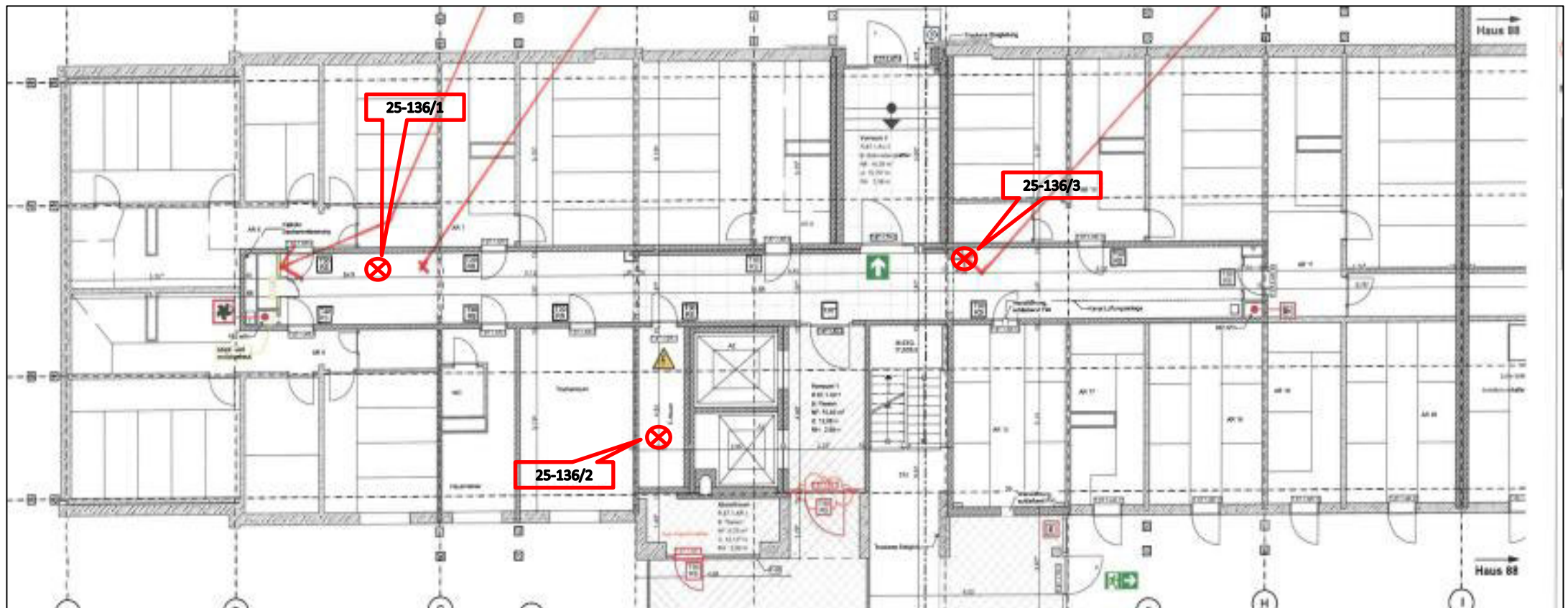
Probennummer: 325106810

Test	Parameter	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2
[EBV] Summe 15 PAK ohne Naphthalin [2:1 Schütteleluat] µg/l	Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	X	X		

Hochhaus Helsinkier Str. 87-89

Bau-/Geb.-Teil	Gefahrstoff und Abfallschlüssel-Nr.	Einheit	Menge	Probe	Ergebnis	Foto	Erläuterungen	Empfehlungen für Sanierung/Abbruch
Mineralfaserabfälle/Isoliermaterial mit schädlichen Verunreinigungen (170603*)								
Dachdrempe/ Dämm- auflage	Mineralwolle	m ²	2.100	-	-	4	Dämmauflage 200 mm mit Kaschierung Alufolie	TRGS 521, Expositions- kategorie 3
	Summe	m²	2.100					
Leitungskeller/ Heizlei- tungen	Mineralwolle „Kamilit“/ Glaswolle	Lfd. m	260	-	-	2	Restbestände alter Heizlei- tungen DN 300 mit Kaschie- rung Bitumenpappe	TRGS 521, Expositions- kategorie 3
Leitungskeller/ Heizlei- tungen	Glaswolle „Isover“	Lfd. m	2.500	25-136/22	KI: 30,3	3	Leitungsdämmungen Heiz- und Wasserleitungen DN 200 – 300 mit Alukaschierung	TRGS 521, Expositions- kategorie 3
		Lfd. m	2.760					
Gebäude gesamt/ Schächte Steigleitun- gen	Glaswolle „Isover“	m ²	-	-	-	6	Ohne Mengenangabe	TRGS 521, Expositions- kategorie 3
Gebäude gesamt/ Tro- ckenbauwände Haus- flure	Glaswolle „Isover“	m ²	-	-	-	5	Ohne Mengenangabe	
Hausflure gesamt/ Fußbodenaufbau	Mineralwolle „Kamilit“	m ²	-	-	-	1	Ohne Mengenangabe, Trittschalldämmung 20 mm unter Sperrpappe und Betonestrich	TRGS 521, Expositions- kategorie 3
Teer- und teerhaltige Abfälle (170301* bzw. 170303*)								
Hausflure gesamt/ Fußbodenaufbau	Teerhaltige Sperrpappe	m ²	-	25- 136/1B/4 B/10/18B/ 19B/24	PAK: 17.700 – 33.000 mg/kg BaP: 860 – 2.100 mg/kg	1	Teerhaltige Sperrpappe unter Betonestrich	DGUV 101-004, TRGS 524

Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 87 Ebene 1

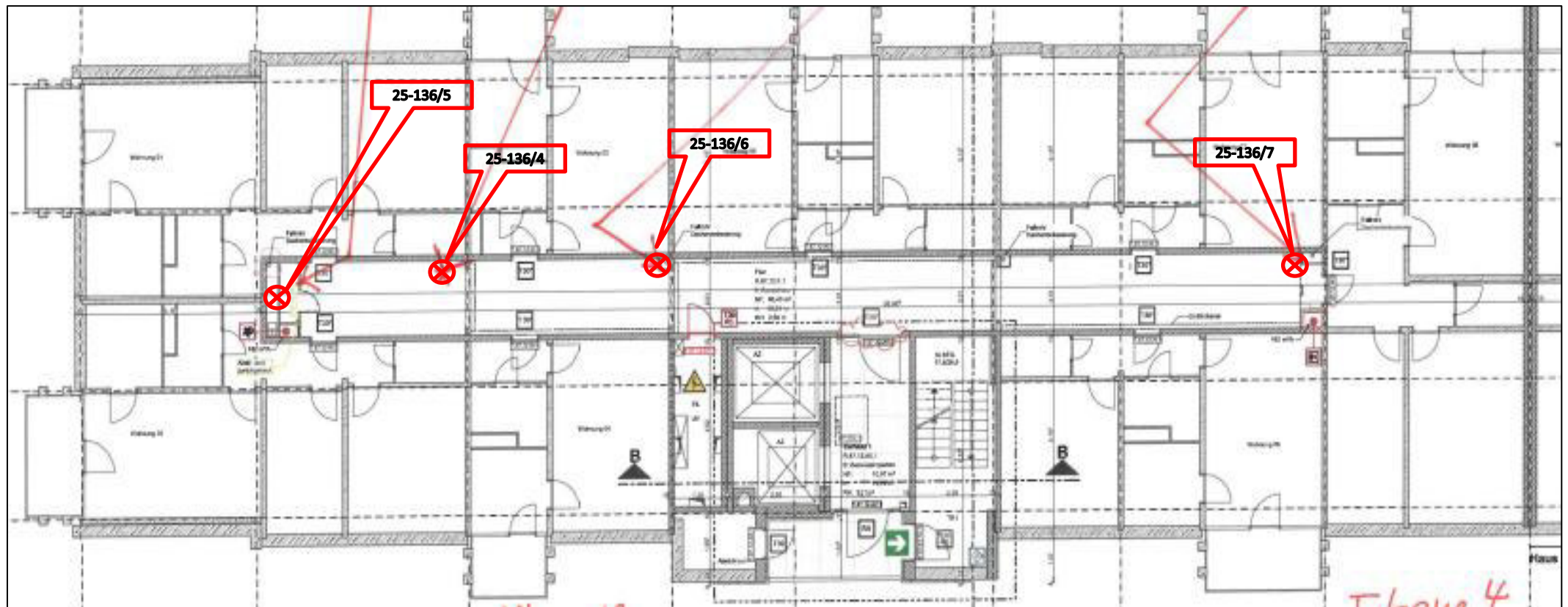


Aufschlüsse
Kernbohrungen

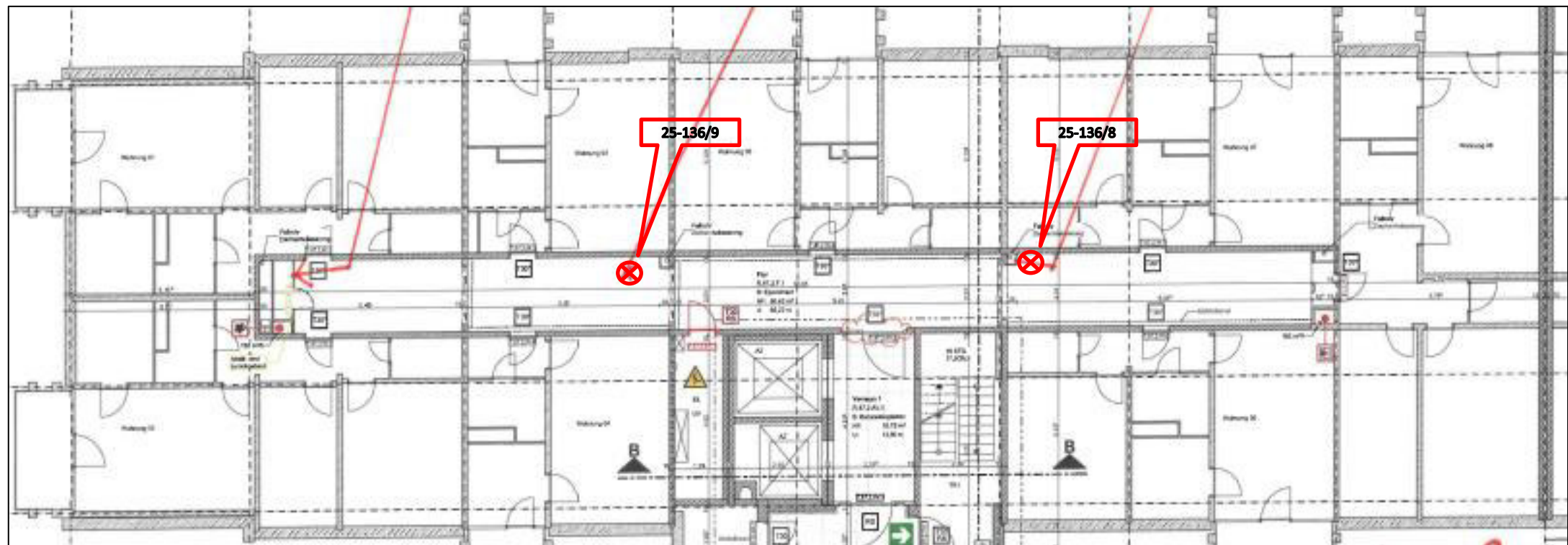
Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 87 Ebene 4



Aufschlüsse
Kernbohrungen



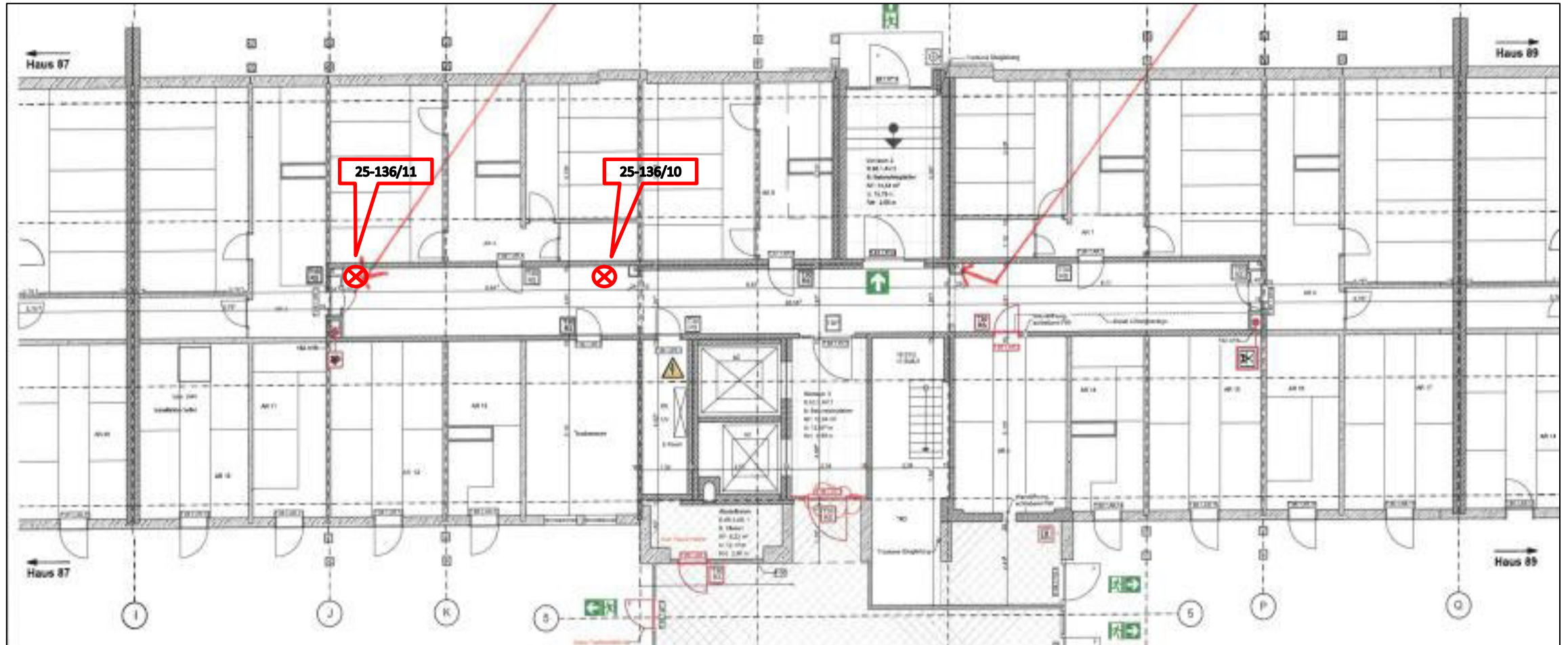
Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 87 Ebene 8



Aufschlüsse
Kernbohrungen

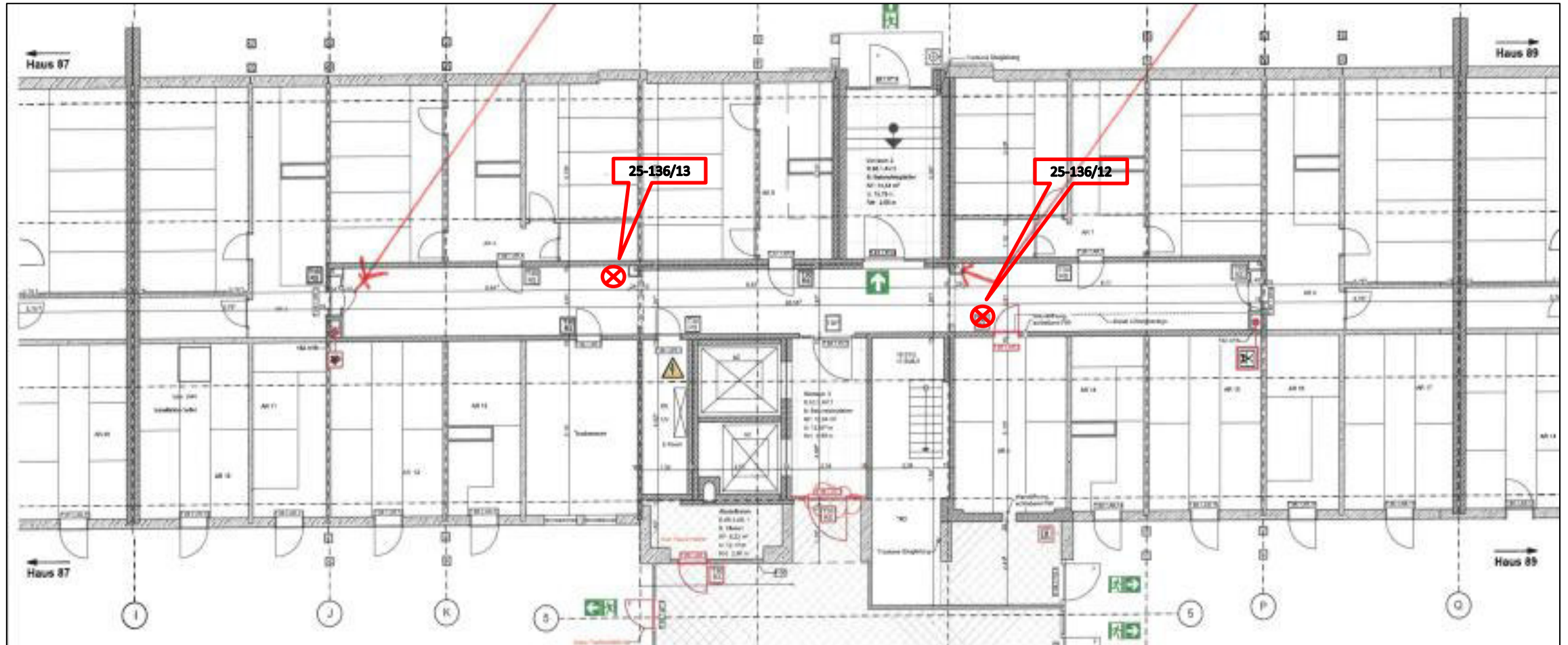
Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 88 Ebene 1

⊗
Aufschlüsse
Kernbohrungen

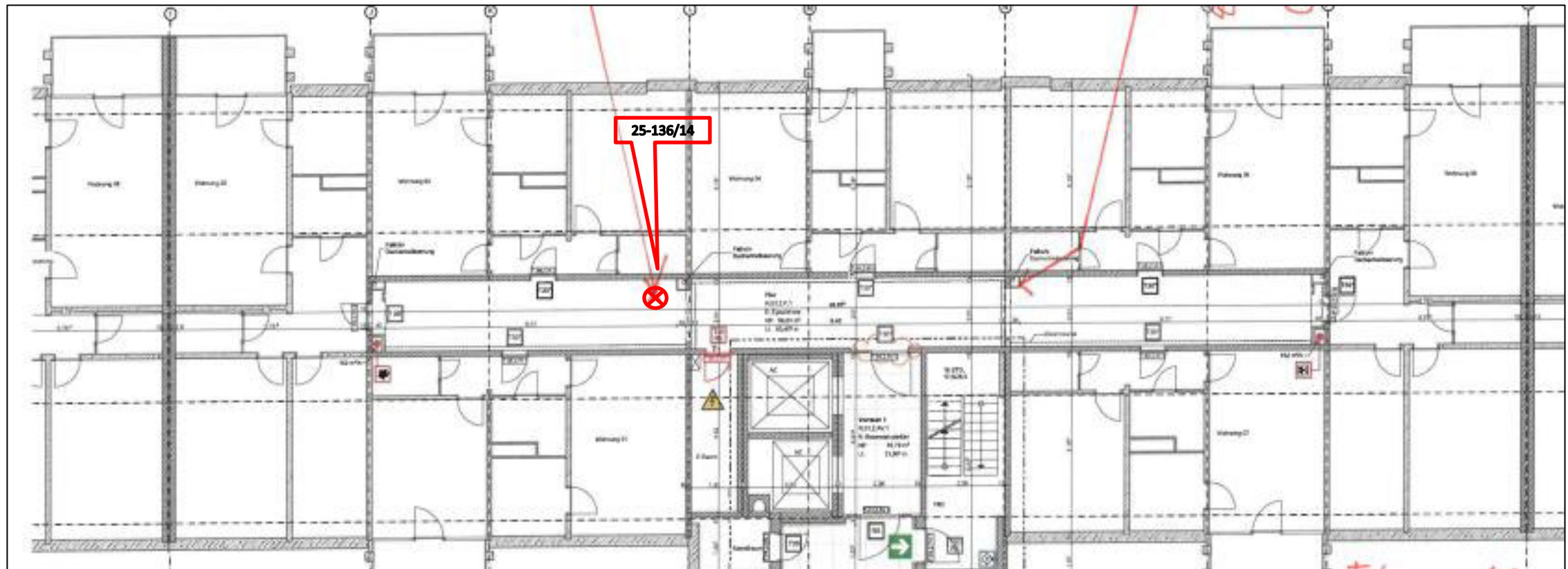


Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 88 Ebene 5

⊗
Aufschlüsse
Kernbohrungen

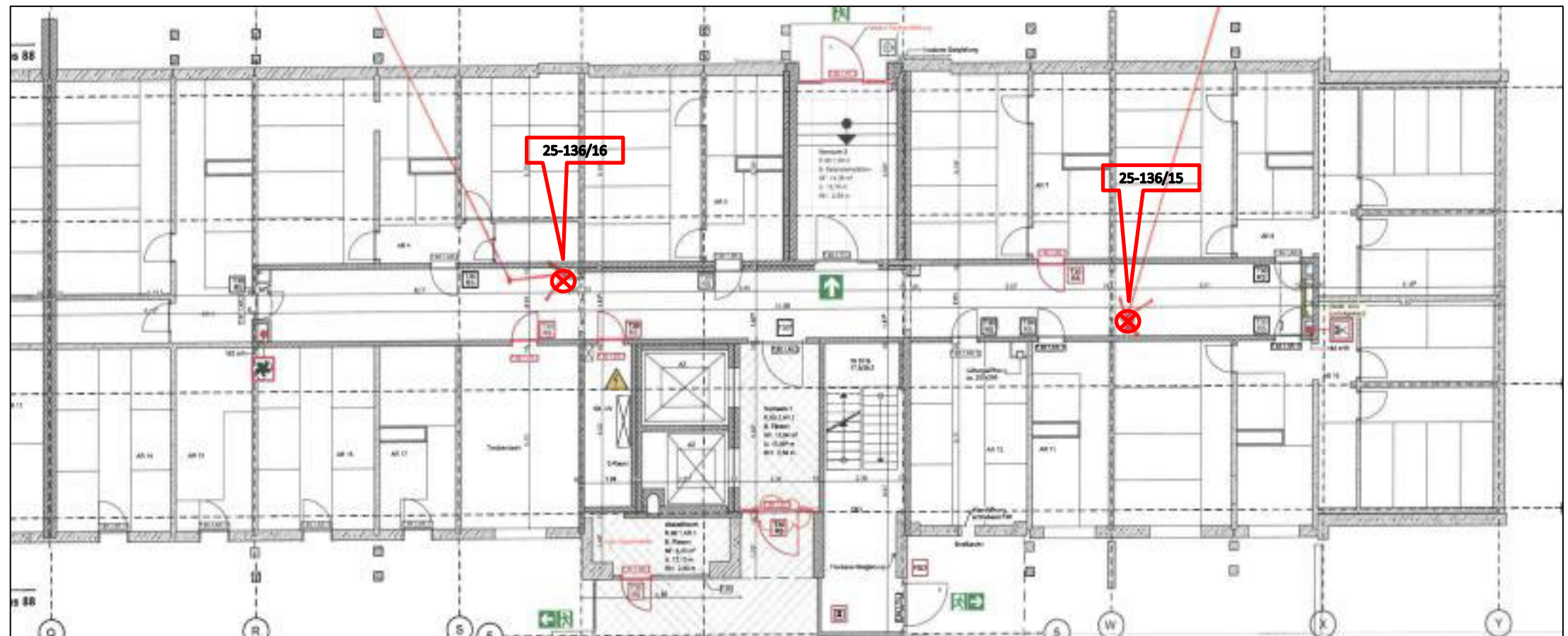


Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 88 Ebene 11



Aufschlüsse
Kernbohrungen

Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 89 Ebene 1

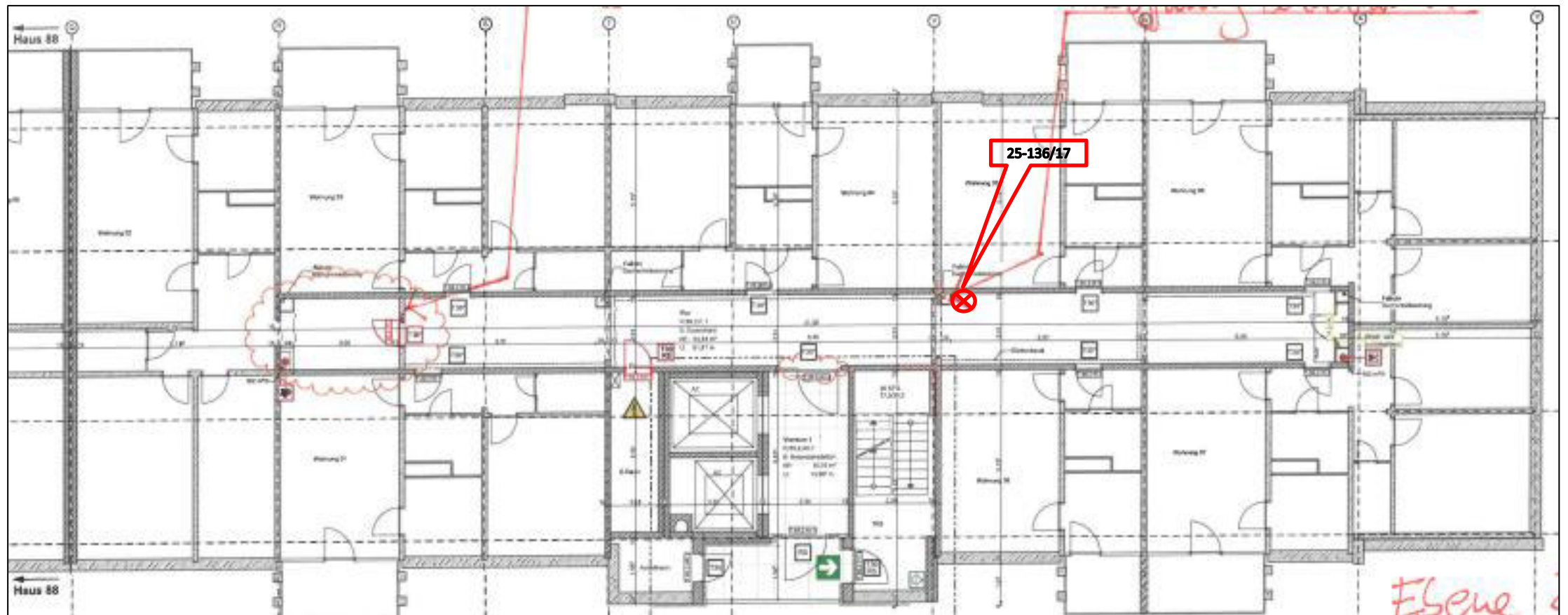


Aufschlüsse
Kernbohrungen

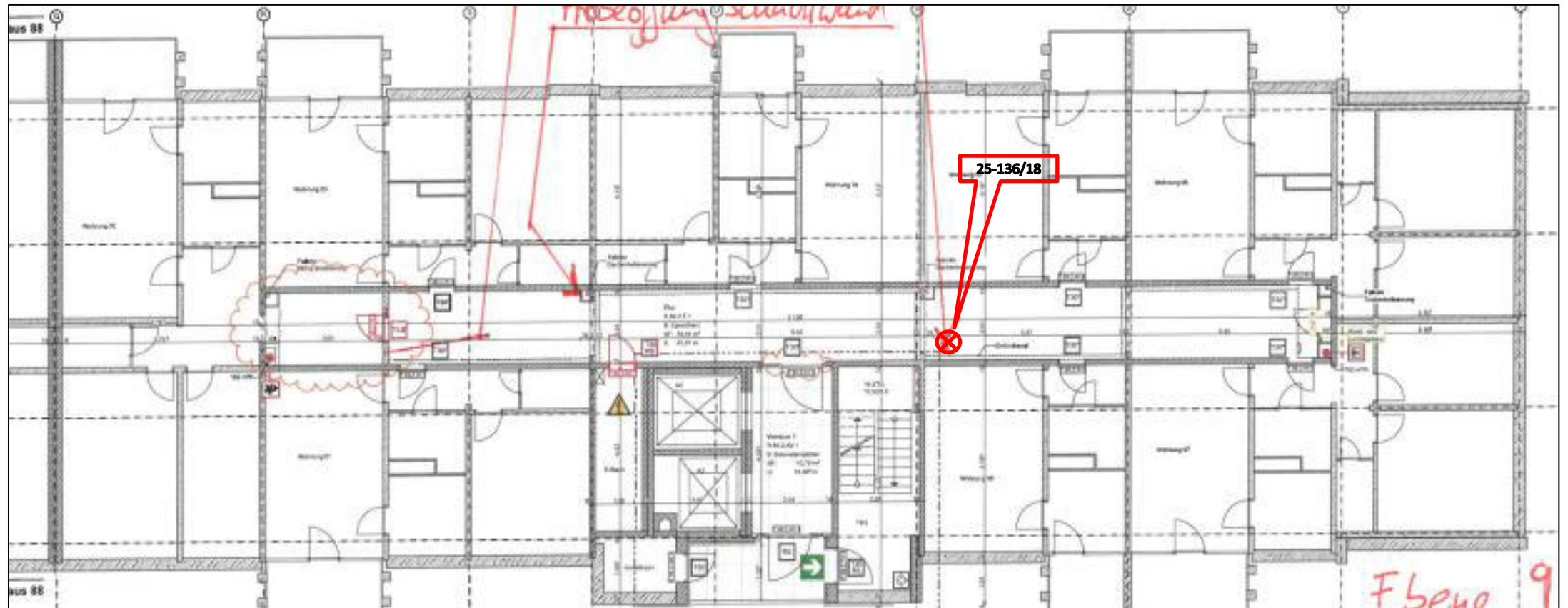
Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 89 Ebene 2



Aufschlüsse
Kernbohrungen

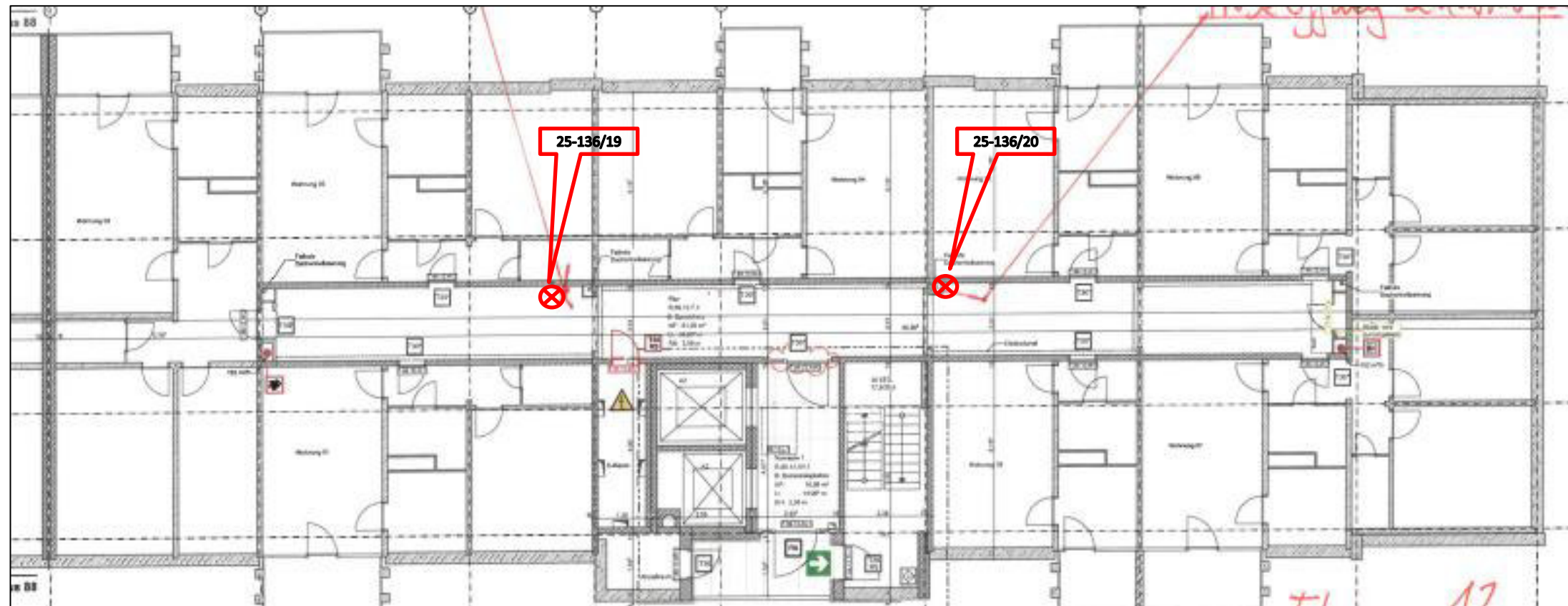


Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 89 Ebene 9



Aufschlüsse
Kernbohrungen

Anlage 4
zum Bericht 1022/25-136
Lageplan Haus 89 Ebene 12



Aufschlüsse
Kernbohrungen



Bild 1: Fußbodenaufbau Hausflure mit Betonestrich, teerhaltiger Sperrpappe und Mineralwolle „Kamilit“



Bild 2: Leitungskeller, Restbestände Heizleitungen mit Mineralwolle „Kamilit“ oder Glaswolle



Bild 3: Leitungskeller, Heizleitungen mit Glaswolle „Isover“,
krebserzeugender Gefahrstoff



Bild 4: Dachdrempe mit Dämmauflage Glaswolle „Isover“

Anlage 5
Fotodokumentation
zum Bericht 1022/25-136
Blatt 3 von 4



Bild 5: Trockenbauwand Hausflur mit Gipskarton und Mineralwolledämmung „Isover“



Bild 6: Schachtverkleidung Hausflur mit Gipskartonverkleidung



Bild 7: Schachtverkleidung Hausflur Gipskarton