



Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann

Hansestraße 59 | 48165 Münster

Seite 1 der 1. Ergänzung
zur Sanierungsempfehlung BS25-0358
vom 29.08.2025 /He

Brandschaden Schulzentrum Erkrath in 40699 Erkrath, Rankestraße 4 – 6

Projekt-Nr.: BS25-0358

Schaden-Nr.: G: 2025.13.5.00039; E: 2025.13.0.00040;

Musikinstrumente: 2025.28.1.00048

Hier: 1. Ergänzung zur Sanierungsempfehlung

**Bezug: Ortstermine vom 08.08. und 11.08.2025, chemische
Untersuchungsergebnisse organischer Wischproben**

1. Begutachtung

1.3 Ortstermin

Im Rahmen der Ortstermine vom 08.08. und 11.08.2025 wurden für die chemischen Untersuchungen ergänzend folgende Proben entnommen:

Organische Wischproben:

- Probe 1 (25-2059-1): Ebene 5, Chemie-Übungsraum R 501, Fensterbank
- Probe 2 (25-2059-2): Ebene 5, Klassenraum R 538, Fensterbank
- Probe 3 (25-2059-3): Ebene 5, Klassenraum R 532, Bodenfläche
- Probe 4 (25-2059-4): Ebene 5, Werkraum II R 527, Bodenfläche
- Probe 5 (25-2059-5): Ebene 5, Klassenraum R 513, Fensterbank
- Probe 6 (25-2059-6): Ebene 4, Lehrbücherei Realschule R 408, Tischfläche
- Probe 7 (25-2059-7): Ebene 4, Lehrbücherei Gymnasium R 401, Tischfläche
- Probe 8 (25-2059-8): Ebene 4, Klassenraum R 441, Fensterbank
- Probe 9 (25-2059-9): Ebene 4, Klassenraum R 433, Bodenfläche
- Probe 10 (25-2059-10): Ebene 3, Lehrer-Arbeitsraum R 303, Tischfläche
- Probe 11 (25-2059-11): Ebene 3, Garderobe R 302 c, Bodenfliese

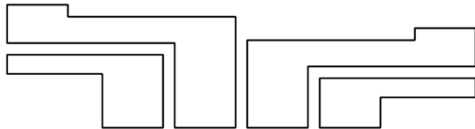
Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Partnerschaft
Hansestraße 59 | 48165 Münster

Partner
Daniel Benzel | Dr. Inga Divisek | Dr. Thomas Lauxtermann

Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE56 4005 0150 0017 0010 17
BIC WELADED1MST

Partnerschaftsregister 3743
Amtsgericht Essen

Finanzamt Münster-Außenstadt
Steuer-Nr. 336/5998/3268
USt-IdNr. DE290168704



**Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann**

Hansestraße 59 | 48165 Münster

Seite 2 der 1. Ergänzung
zur Sanierungsempfehlung BS25-0358
vom 29.08.2025 /He

Probe 12 (25-2059-12): Ebene 3, Schulleitung R 312, Tischfläche
Probe 13 (25-2059-13): Ebene 3, Lehrerzimmer R 317, Fensterbank
Probe 14 (25-2059-14): Ebene 3, Naturwissenschaft Chemie R 322, Fensterbank
Probe 15 (25-2059-15): Ebene 1, Sanitätsraum R 121, Tischfläche
Probe 16 (25-2059-16): Ebene 1, pädagogisches Zentrum, Bühne, Bodenfläche
Probe 17 (25-2059-17): Ebene 5, Chemie-Übungsraum, R 501, Dioxinprobe D 1
Probe 18 (25-2059-18): Ebene 3, Naturwissenschaft Chemie, R 322, Fensterbank,
Dioxinprobe D 2

Die dazugehörigen Untersuchungsergebnisse sind in zwei Anlagen diesem Schreiben beigelegt.

1.4 Chemische Untersuchungsergebnisse

1.4.3 Hintergrundbelastungen

Für organische und chlororganische Pyrolyseprodukte bestehen gem. VdS-Richtlinie 2357 unabhängig vom Brandschaden folgende Hintergrundbelastungen:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Hintergrundbelastung < 10 µg/m² (Wohn- und Büroräume)

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Hintergrundbelastung < 100 µg/m²

Polychlorierte Dibenzo(p)-dioxine und -furane (PCDD/F)

Sanierungsziel < 50 ng TE/m²

Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Partnerschaft
Hansestraße 59 | 48165 Münster

Partner
Daniel Benzel | Dr. Inga Divisek | Dr. Thomas Lauxtermann

Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE56 4005 0150 0017 0010 17
BIC WELADED1MST

Partnerschaftsregister 3743
Amtsgericht Essen

Finanzamt Münster-Außenstadt
Steuer-Nr. 336/5998/3268
USt-IdNr. DE290168704



Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann

Hansestraße 59 | 48165 Münster

Seite 3 der 1. Ergänzung
zur Sanierungsempfehlung BS25-0358
vom 29.08.2025 /He

1.4.4 Ergebnisse der organischen Wischproben

In der **Ebene 5** konnte für die brandtypischen organischen Parameter in der Zone I folgende Größenordnung ermittelt werden:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 10,5 - 60630 µg/m²
Polychlorierte Biphenyle (PCB nach LAGA): 10,5 µg/m²

Polychlorierte Dibenzo(p)-dioxine und -furane (PCDD/F) 17,6 ng/m² TE

In der Zone II liegt die Beaufschlagung für den Leitparameter PAK im Bereich folgender Größenordnung:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 22,3 - 133 µg/m²

In der **Ebene 3 und 4** konnte in der Zone I folgende Belastung ermittelt werden:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 11,8 - 19315 µg/m²
Polychlorierte Biphenyle (PCB nach LAGA): n.n.*
*nicht nachweisbar

Polychlorierte Dibenzo(p)-dioxine und -furane (PCDD/F) 2,81 ng/m² TE

In der gelb markierten Zone II konnte folgende Belastung für den Leitparameter PAK ermittelt werden:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 3,1 – 22,2 µg/m²

In der **Ebene 1 und 2** konnte in der rot markierten Zone für den Leitparameter PAK folgende Belastung ermittelt werden:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 60,9 µg/m²

Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Partnerschaft
Hansestraße 59 | 48165 Münster

Partner
Daniel Benzel | Dr. Inga Divisek | Dr. Thomas Lauxtermann

Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE56 4005 0150 0017 0010 17
BIC WELADED1MST

Partnerschaftsregister 3743
Amtsgericht Essen

Finanzamt Münster-Außenstadt
Steuer-Nr. 336/5998/3268
USt-IdNr. DE290168704



**Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann**

Hansestraße 59 | 48165 Münster

Seite 4 der 1. Ergänzung
zur Sanierungsempfehlung BS25-0358
vom 29.08.2025 /He

In der gelb markierten Zone II liegt folgende Belastung vor:

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA): 26,6 µg/m²

Bewertung:

Die Beaufschlagung mit organischen Brandfolgeprodukten ist in den Ebenen 3 – 5 in den rot markierten Zonen I als zum Teil extrem hoch einzustufen.

In den gelb markierten Zonen ist sie deutlich geringfügiger. Sie liegt hier in einer Größenordnung, für die in der Regel Sanierbarkeit angenommen wird.

In der Ebene 1 und 2 und in der Ebene 0 liegen die Beaufschlagungen nur in den optisch verunreinigten Bereichen geringfügig oberhalb einer Hintergrundbelastung (Pädagogisches Zentrum, Flur vor Inklusionsraum etc.).

Die übrigen Bereiche sind lediglich durch Löschwasser beeinträchtigt.

Die Untersuchungsergebnisse der Wischproben auf organische Flächenbelastungen weisen darauf hin, dass chlorierte Schadstoffe wie polychlorierte Biphenyle (PCB) nur in vernachlässigbar geringen Konzentrationen freigesetzt wurden.

2. Sanierungsempfehlung

2.1 Gefährdungsabschätzung

Die chemischen Untersuchungsergebnisse bestätigen im Wesentlichen die Einteilung in die Zonen und Gefahrenbereiche in den Übersichtsskizzen (vgl. Anlage).

In den Ebenen 3 – 5 ist die Beaufschlagung zum Teil als sehr hoch einzustufen, periphere Bereiche sind zum Teil geringfügiger beeinträchtigt, zeigen jedoch aufgrund der langen Einwirkzeit zum einen auch eine geruchliche Beeinträchtigung nicht direkt

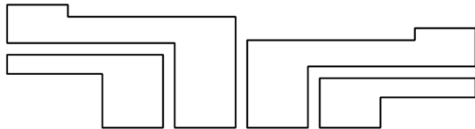
Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Partnerschaft
Hansestraße 59 | 48165 Münster

Partner
Daniel Benzel | Dr. Inga Divisek | Dr. Thomas Lauxtermann

Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE56 4005 0150 0017 0010 17
BIC WELADED1MST

Partnerschaftsregister 3743
Amtsgericht Essen

Finanzamt Münster-Außenstadt
Steuer-Nr. 336/5998/3268
USt-IdNr. DE290168704



**Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann**

Hansestraße 59 | 48165 Münster

Seite 5 der 1. Ergänzung
zur Sanierungsempfehlung BS25-0358
vom 29.08.2025 /He

begaster Oberflächen und zudem beginnenden mikrobiellen Befall durch Wassereinfluss (Löschwasser und Niederschlagswasser).

Die Beaufschlagung in den unteren Ebenen ist auf einige Hotspots beschränkt, (pädagogisches Zentrum, Flur vor Inklusionsraum). Die übrigen Bereiche weisen lediglich eine Beaufschlagung durch Wasser auf, auch hier setzt jedoch bereits mikrobieller Befall in Teilbereichen ein.

Die empfohlenen Maßnahmen aus der Empfehlung vom 19.08.2025 erfassen auch die Beseitigung der Schadstoffe in den gemessenen Größenordnungen.

Nicht berücksichtigt wurde verabredungsgemäß der etwaige Einfluss asbesthaltiger Baustoffe. Hierzu liegt der Stadt bereits ein Kataster vor, welches mit den empfohlenen Maßnahmen ergänzend abzugleichen ist.

Münster, 29.08.2025

I. Schumacher

Anlagen

Übersichtsskizzen

Chemische Untersuchungsergebnisse der organischen Wischproben, PAK und PCB
(Proben-Nr.: 25-2059-1-16)

Chemische Untersuchungsergebnisse der organischen Wischproben, Dioxine
(Proben-Nr.: 25-2059-17-18)

Verteiler:

- GVV-Kommunalversicherung VVaG, Herr Machalke
- Gordias GmbH, Herr Joost mit der Bitte um Weiterleitung an die Vertreter der Stadt
- Sachverständigenbüro Olaf Heibel, Herr Heibel
- Sachverständigenbüro Kröger, Herr Kröger
- LD Umwelt GmbH, Herr Delker

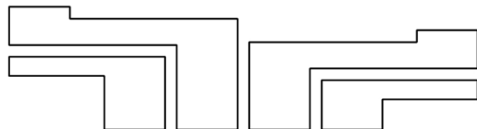
Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Partnerschaft
Hansestraße 59 | 48165 Münster

Partner
Daniel Benzel | Dr. Inga Divisek | Dr. Thomas Lauxtermann

Sparkasse Münsterland Ost
IBAN DE56 4005 0150 0017 0010 17
BIC WELADED1MST

Partnerschaftsregister 3743
Amtsgericht Essen

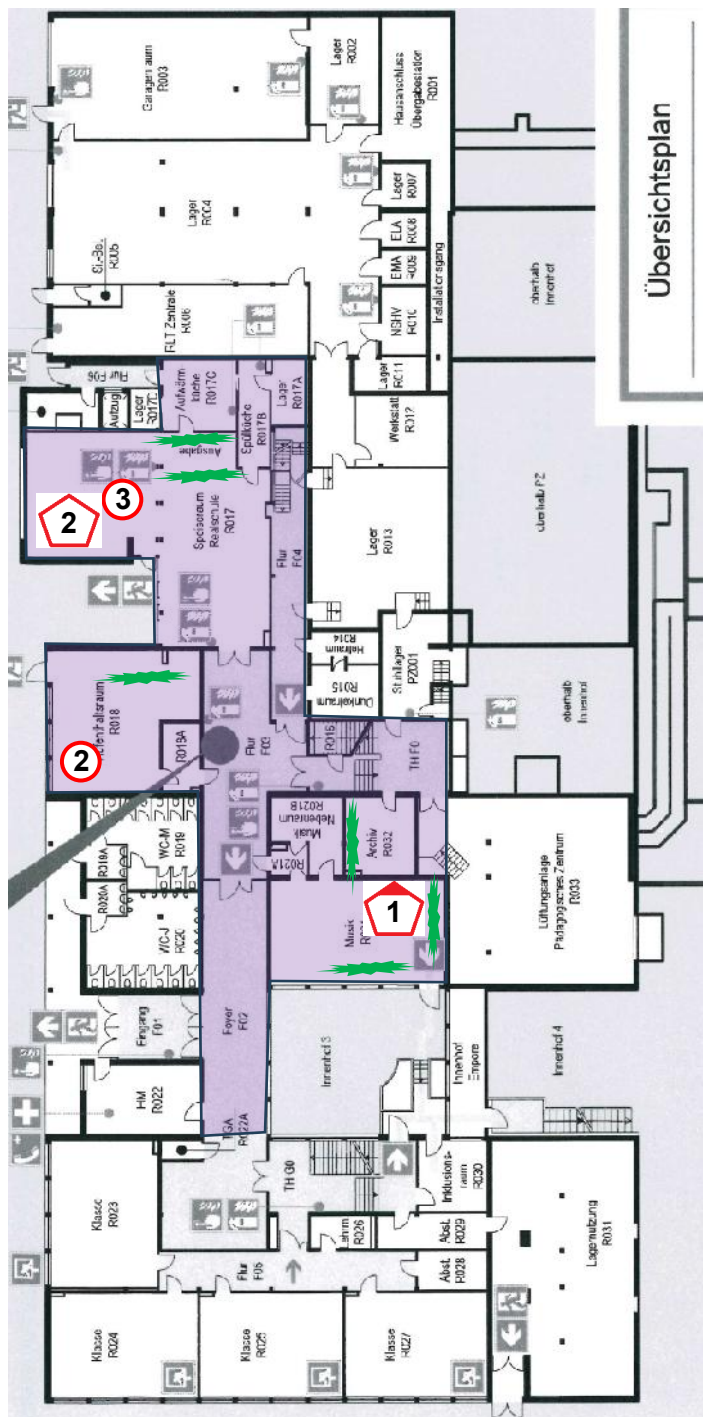
Finanzamt Münster-Außenstadt
Steuer-Nr. 336/5998/3268
USt-IdNr. DE290168704



Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann
 Hansestraße 59 | 48165 Münster

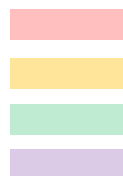
Übersichtsskizze Schulzentrum Rankestrasse 4-6 in Erkrath

EBENE
0

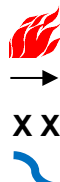


Legende:

Zone I
 Zone II
 Zone III
 Zone IV



Brandherd
 Zugrichtung
 Rauchgase
 Wassereinfluss



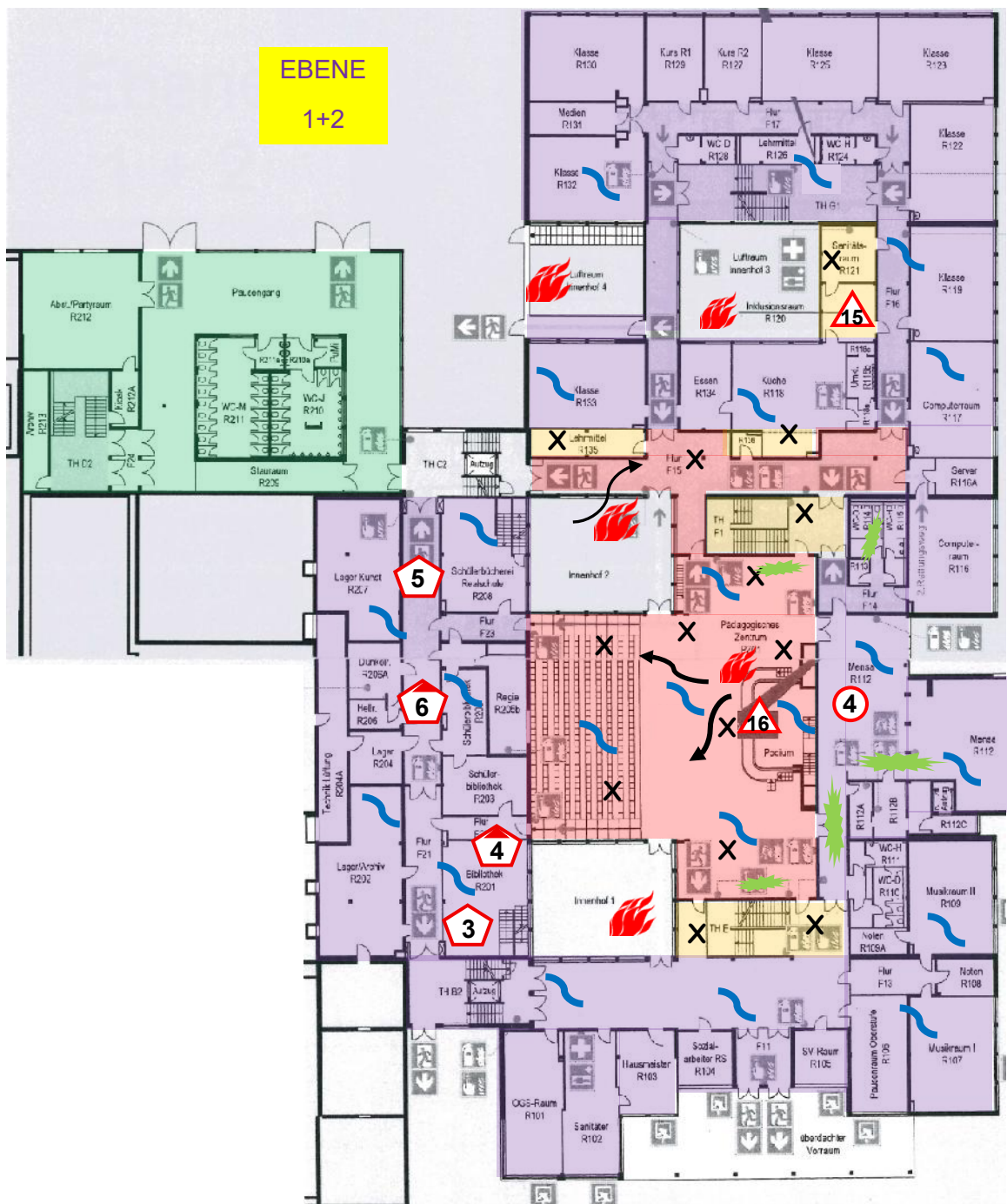
Folienkontaktprobe
 org. Wischprobe
 Materialprobe
 Schimmel





Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann
 Hansestraße 59 | 48165 Münster

Übersichtsskizze Schulzentrum Rankestrasse 4-6 in Erkrath



Legende:

Zone I



Brandherd



Folienkontaktprobe



Zone II



Zugrichtung



org. Wischprobe



Zone III



Rauchgase



Materialprobe



Zone IV

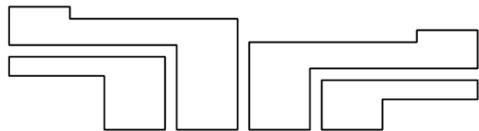


Wassereinfluss



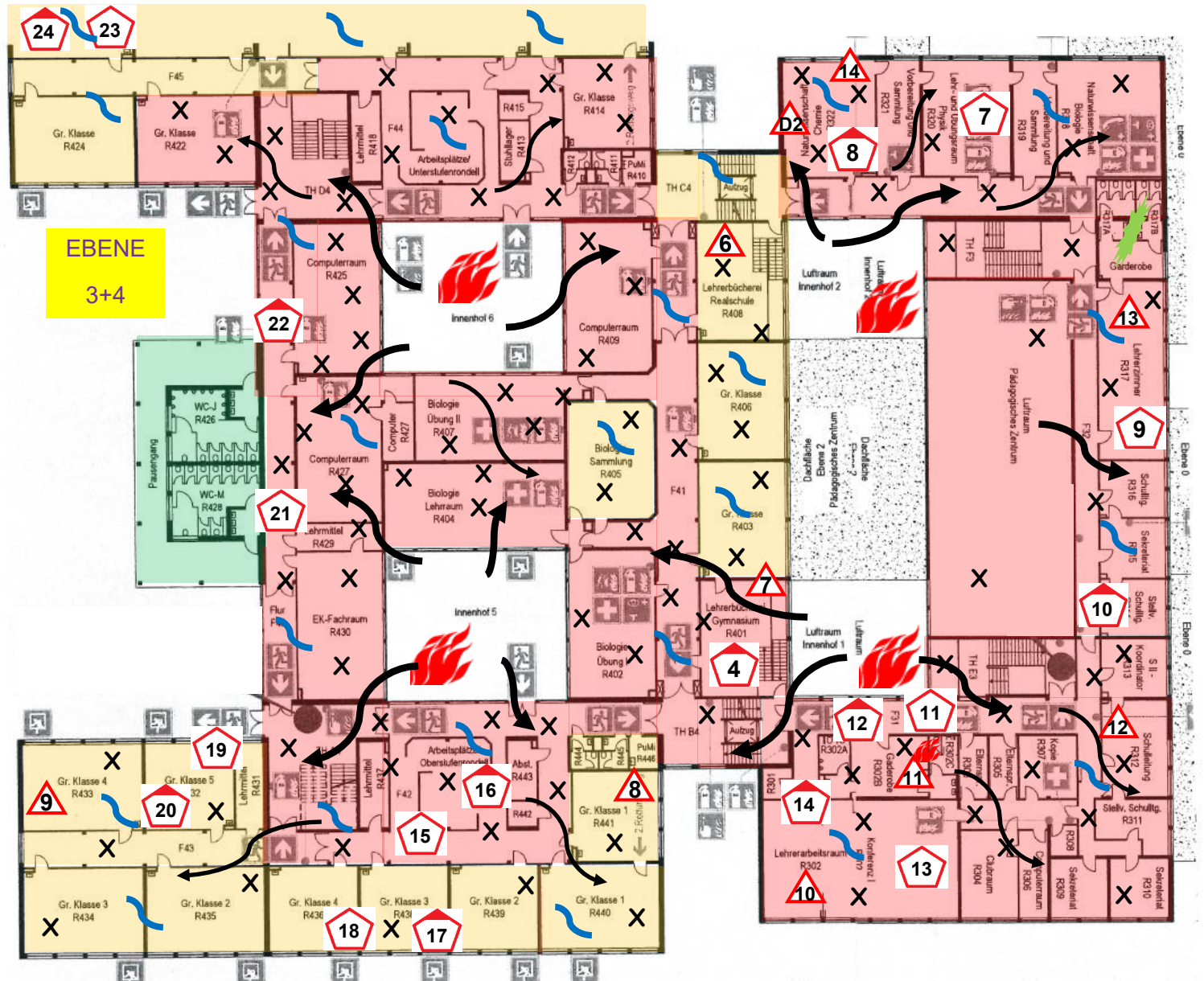
Schimmel





Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann
 Hansestraße 59 | 48165 Münster

Übersichtsskizze Schulzentrum Rankestrasse 4-6 in Erkrath

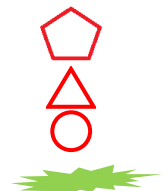


Legende:

Zone I		Brandherd
Zone II		Zugrichtung
Zone III		Rauchgase
Zone IV		Wassereinfluss



	Folienkontaktprobe
	org. Wischprobe
	Materialprobe
	Schimmel



Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann
Sachverständigenbüro
Herr Schumacher
Hansestraße 59

48165 Münster

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

Auftraggeber	Dr. Ritzkopf und Dr. Lauxtermann Sachverständigenbüro
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16
Material	Wischproben
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Tuch in PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 Stück
unsere Auftragsnummer	25910728
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Post
Analysenbeginn / -ende	13.08.2025 - 19.08.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Mönchengladbach, 19.08.2025



i. A. H. Ferl
Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1

Seite 1 von 6 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16

unsere Auftragsnummer		25910728	25910728	25910728	25910728
Probe-Nummer		001	002	003	004
Material		Wischproben	Wischproben	Wischproben	Wischproben
Probenbezeichnung		25-2059-1	25-2059-2	25-2059-3	25-2059-4
Probeneingang		13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Untersuchung von Wischproben nach Extraktion mit Lösemittel					
Fläche	cm2	1000	1000	1000	1000
Naphthalin	µg/m2	27	3,8	2,9	4,0
Acenaphthylen	µg/m2	140	11	4,7	2,0
Acenaphthen	µg/m2	3,8	0,31	<0,075	<0,075
Fluoren	µg/m2	59	4,4	1,1	0,55
Phenanthren	µg/m2	1600	35	5,4	4,1
Anthracen	µg/m2	380	7,3	1,2	0,80
Fluoranthren	µg/m2	8800	13	3,7	4,6
Pyren	µg/m2	11000	9,5	2,8	3,0
Benz(a)anthracen	µg/m2	6500	1,0	0,47	0,60
Chrysen	µg/m2	7200	1,4	0,64	<0,075
Benzo(b)fluoranthren	µg/m2	7500	1,5	0,61	1,2
Benzo(k)fluoranthren	µg/m2	2900	0,35	0,12	0,50
Benzo(a)pyren	µg/m2	6100	0,68	0,31	0,36
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/m2	4700	0,55	0,24	0,29
Dibenz(a,h)anthracen	µg/m2	520	<0,075	<0,075	<0,075
Benzo(g,h,i)perylene	µg/m2	3200	0,44	0,20	0,26
Summe PAK (16)	µg/m2	60629,8	90,23	24,39	22,26
Summe PCB (6)	µg/m2	10,49			
PCB 28	µg/m2	<0,50			
PCB 52	µg/m2	0,79			
PCB 101	µg/m2	2,4			
PCB 118	µg/m2	1,4			
PCB 138	µg/m2	2,0			
PCB 153	µg/m2	2,1			
PCB 180	µg/m2	3,2			

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16

unsere Auftragsnummer		25910728	25910728	25910728	25910728
Probe-Nummer		005	006	007	008
Material		Wischproben	Wischproben	Wischproben	Wischproben
Probenbezeichnung		25-2059-5	25-2059-6	25-2059-7	25-2059-8
Probeneingang		13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Untersuchung von Wischproben nach Extraktion mit Lösemittel					
Fläche	cm2	1000	1000	1000	1000
Naphthalin	µg/m2	1,5	2,1	1,6	3,4
Acenaphthylen	µg/m2	1,2	0,85	0,65	0,62
Acenaphthen	µg/m2	<0,075	<0,075	<0,075	<0,075
Fluoren	µg/m2	0,27	0,27	0,30	0,30
Phenanthren	µg/m2	3,0	1,4	1,5	1,8
Anthracen	µg/m2	0,89	0,29	0,37	0,38
Fluoranthren	µg/m2	6,9	1,3	0,94	1,5
Pyren	µg/m2	7,6	1,1	0,80	1,2
Benz(a)anthracen	µg/m2	2,9	0,42	0,32	0,41
Chrysen	µg/m2	12	0,63	0,60	0,70
Benzo(b)fluoranthren	µg/m2	34	0,82	0,84	0,74
Benzo(k)fluoranthren	µg/m2	9,6	0,20	0,27	<0,075
Benzo(a)pyren	µg/m2	5,6	0,25	0,34	0,30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/m2	22	0,33	0,31	0,19
Dibenz(a,h)anthracen	µg/m2	1,0	<0,075	<0,075	<0,075
Benzo(g,h,i)perylene	µg/m2	24	0,36	0,39	0,24
Summe PAK (16)	µg/m2	132,46	10,32	9,23	11,78
Summe PCB (6)	µg/m2				
PCB 28	µg/m2				
PCB 52	µg/m2				
PCB 101	µg/m2				
PCB 118	µg/m2				
PCB 138	µg/m2				
PCB 153	µg/m2				
PCB 180	µg/m2				

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16

unsere Auftragsnummer		25910728	25910728	25910728	25910728
Probe-Nummer		009	010	011	012
Material		Wischproben	Wischproben	Wischproben	Wischproben
Probenbezeichnung		25-2059-9	25-2059-10	25-2059-11	25-2059-12
Probeneingang		13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Untersuchung von Wischproben nach Extraktion mit Lösemittel					
Fläche	cm2	1000	1000	1000	1000
Naphthalin	µg/m2	1,3	3,3	2,5	3,2
Acenaphthylen	µg/m2	0,26	0,68	1,1	1,3
Acenaphthen	µg/m2	0,16	<0,075	<0,075	<0,075
Fluoren	µg/m2	0,090	0,48	0,41	0,54
Phenanthren	µg/m2	0,41	4,0	4,4	3600
Anthracen	µg/m2	0,13	0,61	1,6	1100
Fluoranthren	µg/m2	0,26	3,7	9,1	7000
Pyren	µg/m2	0,20	2,8	8,9	7500
Benz(a)anthracen	µg/m2	0,17	0,70	1300	5,0
Chrysen	µg/m2	0,12	1,6	2100	23
Benzo(b)fluoranthren	µg/m2	<0,075	1,7	4700	39
Benzo(k)fluoranthren	µg/m2	<0,075	0,46	1300	10
Benzo(a)pyren	µg/m2	<0,075	0,70	19	2,9
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/m2	<0,075	0,62	110	15
Dibenz(a,h)anthracen	µg/m2	<0,075	0,11	10	1,5
Benzo(g,h,i)perylene	µg/m2	<0,075	0,71	96	14
Summe PAK (16)	µg/m2	3,1	22,17	9663,01	19315,44
Summe PCB (6)	µg/m2			n.n.	
PCB 28	µg/m2			<0,50	
PCB 52	µg/m2			<0,50	
PCB 101	µg/m2			<0,50	
PCB 118	µg/m2			<0,50	
PCB 138	µg/m2			<0,50	
PCB 153	µg/m2			<0,50	
PCB 180	µg/m2			<0,50	

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1

BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16

unsere Auftragsnummer		25910728	25910728	25910728	25910728
Probe-Nummer		013	014	015	016
Material		Wischproben	Wischproben	Wischproben	Wischproben
Probenbezeichnung		25-2059-13	25-2059-14	25-2059-15	25-2059-16
Probeneingang		13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025	13.08.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Untersuchung von Wischproben nach Extraktion mit Lösemittel					
Fläche	cm2	1000	1000	1000	1000
Naphthalin	µg/m2	2,0	3,0	4,0	2,3
Acenaphthylen	µg/m2	0,47	1,2	6,9	7,4
Acenaphthen	µg/m2	0,10	<0,075	<0,075	<0,075
Fluoren	µg/m2	0,29	0,58	1,9	2,7
Phenanthren	µg/m2	2,0	6,1	8,1	24
Anthracen	µg/m2	0,44	2,0	1,6	4,7
Fluoranthren	µg/m2	1,9	7,0	1,7	11
Pyren	µg/m2	1,4	5,6	1,2	7,7
Benz(a)anthracen	µg/m2	0,44	4,2	0,31	0,42
Chrysen	µg/m2	0,69	15	0,23	0,58
Benzo(b)fluoranthren	µg/m2	0,95	32	0,39	<0,075
Benzo(k)fluoranthren	µg/m2	0,21	6,6	0,14	<0,075
Benzo(a)pyren	µg/m2	0,31	1,8	0,13	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/m2	0,30	7,4	<0,075	<0,075
Dibenz(a,h)anthracen	µg/m2	<0,075	1,0	<0,075	<0,075
Benzo(g,h,i)perylene	µg/m2	0,31	4,4	<0,075	<0,075
Summe PAK (16)	µg/m2	11,81	97,88	26,6	60,92
Summe PCB (6)	µg/m2				
PCB 28	µg/m2				
PCB 52	µg/m2				
PCB 101	µg/m2				
PCB 118	µg/m2				
PCB 138	µg/m2				
PCB 153	µg/m2				
PCB 180	µg/m2				

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

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

Prüfbericht-Nr.: 2025P911680 / 1
BS25-0358, Proben-Nr. 25-2059-1-16

Angewandte Verfahren

Parameter	Einheit	Methode
Untersuchung von Wischproben nach Extraktion m		- ^{g1}
Fläche	cm ²	-
Naphthalin	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Acenaphthylen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Acenaphthen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Fluoren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Phenanthren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Anthracen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Fluoranthren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Pyren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Benz(a)anthracen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Chrysen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Benzo(b)fluoranthren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Benzo(k)fluoranthren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Benzo(a)pyren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	µg/m ²	an. DIN ISO 18287: 2006-05 ^{g1}
Summe PAK (16)	µg/m ²	berechnet ^{g1}
Summe PCB (6)	µg/m ²	berechnet ^{g1}
PCB 28	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 52	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 101	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 118	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 138	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 153	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}
PCB 180	µg/m ²	DIN EN 17322: 2021-03 ^{g1}

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

Untersuchungslabor: ^{g1}Geotax (D-PL-14570-01)

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

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

Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße 14, 48147 Münster

21.08.2025

Prüfbericht als E-Mail: ergebnisse@ritzkopf.de

Sachverständigenbüro
Dr. Ritzkopf & Dr. Lauxtermann
Herrn Ingo Schumacher
Hansestraße 59
48165 Münster

Ansprechpartner/in
M. Dieckmann
0251 2852-228

Prüfberichts-Nr.: 180534BS25

Auftraggeber	Sachverständigenbüro Dr. Ritzkopf & Dr. Lauxtermann, Münster
Projekt	° BS25-0358
Projekt-Nr.	° 25-2059-17-18
Auftragseingang	12.08.2025
Probenart	Wischprobe
Angaben zum Gefäß	PE-Beutel
Bemerkungen	/

Probenahme	° durch Auftraggeber
Probenahmedatum	° 11.08.2025
Probeneingang	12.08.2025
Prüfbeginn	12.08.2025
Prüfende	21.08.2025
Probenaufbewahrung	Die Feststoffproben werden unsererseits 3 Monate archiviert und dann einer geregelten Entsorgung zugeführt, sofern Sie uns nicht binnen 4 Wochen nach Eingang dieses Schreibens eine andere Nachricht zukommen lassen.

Anlage

/

Verteiler

/

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage [D-PL-14312-01-00] aufgeführten Verfahren. Die Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfmaterialien. Für eine Probenahme, die nicht durch unsere Mitarbeiter oder in unserem Auftrag durchgeführt wurde, übernehmen wir keine Verantwortung. Die Veröffentlichung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann; Dipl.-Geol. Andre Ising
Prokurist: M.Sc. Geowissenschaften Patrick Vinkelau
eingetragen: AG Münster, HRB 2984, Ustr-IdNr: DE 126114056, Steuernummer 337/5902/0188
Bankverbindungen: Volksbank Baumberge, IBAN: DE 32 4006 9408 0026 8509 00 / BIC: GENODEM1BAU
Sparkasse Münsterland Ost, IBAN: DE 65 4005 0150 0009 0044 66 / BIC: WELADED1MST

**BS25-0358 °****25-2059-17-18 °****Sachverständigenbüro Dr. Ritzkopf & Dr. Lauxtermann, Münster**

21.08.2025

Prüfberichts-Nr.: 180534BS25**- Feststoff -**

Labornummer		180534BS25	180535BS25	BG
Bezeichnung °		25-2054-17 D1 Worg 1	25-2054-18 D2 Worg 2	
Wischfläche °	m²	0,12	0,12	
Materialart		Wischprobe	Wischprobe	
PCDD 2378-Kongenere *				
MAS_PA002:2024-07				
2378-TetraCDD	ng/m²	n. d.	n. d.	0,200
12378-PentaCDD	ng/m²	0,714	n. d.	0,400
123478Hexa-CDD	ng/m²	n. d.	n. d.	0,600
123678-HexaCDD	ng/m²	0,915	n. d.	0,600
123789-HexaCDD	ng/m²	0,914	n. d.	0,600
1234678-HeptaCDD	ng/m²	6,44	n. d.	3,00
12346789-OctaCDD	ng/m²	33,1	n. d.	9,00
PCDF 2378-Kongenere *				
MAS_PA002:2024-07				
2378-TetraCDF	ng/m²	18,1	0,429	0,200
12378-PentaCDF	ng/m²	11,4	1,08	0,400
23478-PentaCDF	ng/m²	19,9	2,38	0,400
123478-HexaCDF	ng/m²	11,7	2,68	0,600
123678-HexaCDF	ng/m²	12,3	2,35	0,600
123789-HexaCDF	ng/m²	3,20	n. d.	0,600
234678-HexaCDF	ng/m²	12,3	2,44	0,600
1234678-HeptaCDF	ng/m²	26,6	5,57	3,00
1234789-HeptaCDF	ng/m²	8,67	n. d.	3,00
12346789-OctaCDF	ng/m²	12,2	n. d.	9,00
I-TEQ excl. BG^a	ng/m²	17,3	2,09	
NATO/CCMS 1988				
I-TEQ incl. BG^b	ng/m²	17,6	2,81	1,17
NATO/CCMS 1988				
WHO-PCDD/F-TEQ 2005 excl. BG^a	ng/m²	13,4	1,59	
WHO 2005				
WHO-PCDD/F-TEQ 2005 incl. BG^b	ng/m²	13,7	2,50	1,27
WHO 2005				

* Untersuchung durch externen Anbieter ** Untersuchung durch externen Anbieter; nicht akkreditiertes Prüfverfahren

*** nicht akkreditiertes Prüfverfahren

Ort der Labortätigkeiten ist der Standort Münster. Abweichend mit ^D gekennzeichnete Verfahren werden am Standort Dülmen durchgeführt.

BG = Bestimmungsgrenze

° Angabe des Auftraggebers

n. n. = nicht nachweisbar; n. b. = nicht bestimmbar

n. d.= nicht nachgewiesen bei der angegebenen Bestimmungsgrenze (BG)

n. b.= Wert nicht berechnet, da keines der Kongenere oberhalb der Bestimmungsgrenze (BG) lag

^a= Summen- oder TEQ-Wert berechnet unter Einbezug nur der quantifizierten Kongenere (Konzentrationsuntergrenze)^b= Summen- oder TEQ-Wert berechnet unter Einbezug der vollen Bestimmungsgrenze (BG) für nicht quantifizierte Kongenere (Konzentrationsobergrenze)



BS25-0358 °

25-2059-17-18 °

Sachverständigenbüro Dr. Ritzkopf & Dr. Lauxtermann, Münster

21.08.2025

Prüfberichts-Nr.: 180534BS25

Es gilt eine vereinfachte Form der Berichterstattung ohne Angabe der Messunsicherheit im Prüfbericht. Sollten diese vom Auftraggeber für eigene Zwecke benötigt werden, kann die Messunsicherheit als Anlage zum Prüfbericht zur Verfügung gestellt werden.

Es gilt als Entscheidungsregel für die Bewertung der Konformität mit den Regelwerken oder Spezifikationen, dass die Messunsicherheit nicht berücksichtigt wird soweit dies nicht vom Auftraggeber bzw. aufgrund normativer oder anderer Vorgaben gefordert wird.

Dipl.-Ing. Melanie Dieckmann
Geschäftsführerin