



INGENIEURGRUPPE PTM

Gutachten Nr.: 25-0821

Projekt: Brückenbauwerk SÜ Lange Straße
in Dortmund

**Untersuchungs-
auftrag:** Erweiterte Bestandsuntersuchung und
Substanzbewertung

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

- ASPHALTPRÜFSTELLE
- BAUSTOFFPRÜFUNGEN
- BAUGRUND
- GEOTECHNIK
- GEORADAR
- ZERSTÖRUNGSFREIE
MESSUNGEN
- ERDBAULABORATORIUM
- ALTLASTEN
- DEPONIEWESEN
- FACHBAULEITUNGEN
- FACHPLANUNGEN
- ROHSTOFFGEOLOGIE
- HYDROGEOLOGIE
- FORSCHUNG
UND ENTWICKLUNG
- SEMINARE
UND SCHULUNGEN

INGENIEURGESELLSCHAFT
PTM DORTMUND MBH

frische luft 155
44319 dortmund
telefon: 0231/92 71210
fax: 0231/92 712122
e-mail: dortmund@ptm.net
internet: www.ptm.net

geschäftsführung:
sarah mörchen
dr. daniel gogolin

st.-nr. fa unna 316/5741/0813
ust.-id-nr.: de 8147 53 914
hbr 19971 ag dortmund

national bank ag dortmund
BIC: NBAGDE3E
IBAN: DE23 3602 0030 0008 5309 71

sparkasse arnsberg-sundern
BIC: WELADED1ARN
IBAN: DE86 4665 0005 0001 0267 72

prüfstelle nach rap-stra 15
anerkannt für die fachgebiete

- A1 · A3 · A4
- BB3 · BB4
- F2 · F3 · F4
- G3 · G4
- H1 · H3 · H4
- I1 · I2 · I3 · I4

mitglied im bundesverband
unabhängiger prüfinstitute **bup**
ingenieurkammer nrw nr. 102497

Dieses Gutachten enthält 14 Seiten Text und 50 Blatt Anlagen.

Prüfberichte und Gutachten dürfen grundsätzlich nur ungekürzt vervielfältigt werden.
Die auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf unserer schriftlichen Zustimmung.

Dortmund, 19. Dezember 2025

Sachbearbeiter: J. Paul Gilbert, M.Sc.

WEITERE STANDORTE

- ARNSBERG
- BAUTZEN
- DANZIG
- HAMBURG
- JENA
- RIGA
- STADE
- TOSTEDT



Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag, Vorgang und Situationsbeschreibung.....	5
2 Untersuchungsschritte und -beschreibungen.....	6
2.1 Probennahme	6
2.2 Chemische Untersuchungen im Labor	7
2.2.1 Untersuchung für die Verwertung von Ausbauasphalt	7
2.2.2 Asbest im gebundenen Oberbau	9
2.2.3 Untersuchungen zur Wiederverwertung und Deponierung	9
3 Ergebnisse der Untersuchungen.....	11
3.1 Chemische Untersuchungen.....	11
3.2 Teer-/pechhaltige Bestandteile im Bindemittel	11
3.3 Asbesthaltige Bestandteile	12
3.4 Chemische Untersuchungen gemäß EBV und DepV.....	13
3.4.1 Ersatzbaustoffverordnung	13
3.4.2 Deponieverordnung (DepV)	13
3.5 Chemische Untersuchung anderer Ausbaumaterialien	14



Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Entnahmestellen der untersuchten Laborproben	6
Tabelle 2:	Einstufung von Asphaltausbaumaterialien in Abhängigkeit der Schadstoffgehalte.....	8
Tabelle 3:	Abfallschlüsselnummern gemäß AVV	8
Tabelle 4:	Einbauklassen gemäß den Bestimmungen der EBV	9
Tabelle 5:	Abfallschlüsselnummern gemäß AVV	10
Tabelle 6:	Ergebnisse der Analyse auf teer-/pechhaltige Bestandteile	11
Tabelle 7:	Ergebnisse der Analyse auf asbesthaltige Bestandteile	12
Tabelle 8:	Deklarationsanalyse nach Ersatzbaustoffverordnung (2021).....	13
Tabelle 9:	Deklarationsanalyse nach DepV	13
Tabelle 10:	Untersuchungsergebnisse Lackprobe.....	14



Anlagen

Anlage 1:	Lagepläne	(2 Blatt)
Anlage 2:	Bohrkerndokumentation und -analyse	(5 Blatt)
Anlage 3:	Chemische Analyse Asphalt	(3 Blatt)
Anlage 4:	Chemische Analyse Beton gem. EBV	(4 Blatt)
Anlage 5:	Chemische Analyse Beton gem. DepV	(7 Blatt)
Anlage 6:	Prüfberichte	(19 Blatt)
Anlage 7:	Probenentnahmeprotokolle	(7 Blatt)
Anlage 8:	Fotodokumentation	(3 Blatt)



1 Auftrag, Vorgang und Situationsbeschreibung

Die Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH wurde von der Stadt Dortmund beauftragt,

- den vorliegenden Bestand des Brückenbauwerks SÜ Lange Straße in Dortmund zu erfassen,
- eine Aussage über eine Wiederverwertung für die gebundenen Asphaltsschichten nach RuVA-StB 01 und Asbest sowie für die gebundenen Betonschichten nach Ersatzbaustoffverordnung sowie über eine Entsorgung gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung und auch Asbest zu treffen. Des Weiteren wurden weitere Bauteile (Fugen, Lackanstriche) auf typische Parameter untersucht.

Für die Bestandsuntersuchung wurden die nachfolgend aufgeführten Untersuchungsschritte in situ durchgeführt:

- Probenahme am 25.11.2025

Die gewonnenen Proben wurden labortechnisch für weitere Materialanalysen (chemisch und substanziell) untersucht.

Die detaillierten Beschreibungen zu den einzelnen Arbeits- und Untersuchungsschritten werden in dem nachfolgenden Kapitel 2 erläutert.



2 Untersuchungsschritte und -beschreibungen

2.1 Probennahme

Zur Untersuchung des gebundenen Aufbaus der Fahrbahn und der Brücke sowie des Gehwegs wurden an den aufgeführten Untersuchungspunkten Asphaltbohrkerne entnommen. Im Bereich der Betonbauteile wurden teils Bohrkerne teils Materialproben mittels Stemmen gewonnen. Des Weiteren wurde für die chemische Deklaration die Verfassung sowie der Lackanstrich der Metallkonstruktion beprobt werden.

Tabelle 1: Entnahmestellen der untersuchten Laborproben

Proben- bezeichnung	Positionierung			
	Entnahmestelle	Material	Ort	Untersuchungs- umfang
BK 1	Brückenrampe Ost	Asphalt	Lange Str.	RuVA Asbest
BK 2	Brückenfahrbahn	Asphalt	SÜ Lange Str.	RuVA Asbest
BK 3	Brückenfahrbahn	Asphalt	SÜ Lange Str.	RuVA Asbest
BK 4	Brückenrampe West	Asphalt	Lange Str.	RuVA Asbest
Probe 005	Gehweg	Asphalt	SÜ Lange Str.	RuVA
Probe 006	Fahrbahn / Gehweg	Fuge	SÜ Lange Str.	RuVA
Probe 007	Geländer	Lack	SÜ Lange Str.	PCB ₇ Schwermetalle
Probe 008	Überbau	Beton	SÜ Lange Str.	EBV DepV Asbest
Probe 009	Abwurfschutz	Beton	SÜ Lange Str.	EBV DepV Asbest
Probe 010	Brückenkappe	Beton	SÜ Lange Str.	EBV DepV Asbest
Probe 011	Widerlager	Beton	SÜ Lange Str.	EBV DepV Asbest

(*) BK = Bohrkern



Durch die durchgeführten Probenentnahmen werden nur punktuelle Aufschlüsse des ungebundenen Untergrundes dargestellt. Bei inhomogenen Strukturen können im angrenzenden Bereich der Entnahmestelle deutliche Abweichungen der Materialzusammensetzung und Schichtenfolge auftreten.

2.2 Chemische Untersuchungen im Labor

Mit den chemischen Untersuchungen

- der gebundenen Proben gemäß RuVA-StB 01/05⁽¹⁾, Ersatzbaustoffverordnung, Asbest und Deponieverordnung sowie
- der weiteren Materialproben auf typische Schadstoffparameter

wurde die Gesellschaft für Bioanalytik mbH (GBA), Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen beauftragt. Die Ergebnisprotokolle liegen als Anlage 6 bei.

2.2.1 Untersuchung für die Verwertung von Ausbauasphalt

An den entnommenen Bohrkernen aus der Straßenkonstruktion wurde jeweils ein Nachweis auf teer-/pechhaltige Bestandteile im Bindemittel mittels Farbindikationsverfahren gemäß dem FGSV-Arbeitspapier 27/2⁽²⁾ durchgeführt.

Die Ergebnisse dieser qualitativen Untersuchung sind zumindest stichprobenartig durch quantitative chemische Untersuchungen auf PAK im Feststoff und Phenole im Eluat entsprechend den RuVA-StB 01/05 zu bestätigen.

Bei Bestätigung der qualitativ negativ geprüften Einbaulagen/Bohrkerne können diese nach RuVA-StB 01 der Verwertungsklasse A zugeordnet werden und im Heißmischverfahren wiederverwertet werden.

(1) Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01/Fassung 2005)

(2) Prüfung von Straßenbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel – Schnellverfahren, FGSV AP 27/2, 2000



Positiv getestete Einbaulagen sind in Abhängigkeit von der PAK- und Phenol-Konzentration in die Verwertungsklassen B und C einzustufen und können nur im Kaltmischverfahren wiederverwertet werden.

Die Tabelle 2 führt die Einstufungen nach RuVA-StB 01 sowie die resultierenden Verwertungsverfahren auf.

Tabelle 2: Einstufung von Asphaltausbaumaterialien in Abhängigkeit der Schadstoffgehalte

Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01		Verwertungsverfahren
A	< 25 mg/kg PAK < 0,1 mg/l Phenole	Heißmischverfahren
B	> 25 mg/kg PAK < 0,1 mg/l Phenole	Kaltmischverfahren
C	PAK-Gehalt ist anzugeben > 0,1 mg/l Phenole	

Die Untersuchungen gemäß RuVA-StB 01 sowie die detaillierten Bewertungen und Grenzwertkriterien liegen als Anlage 3 vor.

Zusätzlich sind in der Anlage 3 die Konzentrationen von Benzo(a)pyren und ΣPAK_{16} den Grenzwerten nach VM-Hinweis gegenübergestellt und die jeweiligen Abfallschlüssel gemäß der AVV⁽³⁾ aufgeführt. In der Tabelle 3 sind die relevanten Abfallschlüsselnummern für Asphalt aufgelistet.

Tabelle 3: Abfallschlüsselnummern gemäß AVV

Asphalt	17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
	17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische

Für die Einstufung von teerhaltigen Straßenaufbrüchen nach der Abfallverzeichnisverordnung als gefährlichen Abfall (Abfallschlüssel 17 03 01* - kohlenteerhaltige Bitumengemische-) ist gemäß dem Rundschreiben „Abfallrechtliche Zuordnung von teerhaltigem Straßenaufbruch“ vom Oktober 2007 des Ministeriums für Umwelt und

⁽³⁾ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10.12.2001, BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert: 22.12.2016



Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) der PAK-Gehalt von 1.000 mg/kg und der Benzo_(a)pyren-Gehalt von 50 mg/kg entscheidend.

2.2.2 Asbest im gebundenen Oberbau

Zusätzlich wurden repräsentative Proben aus dem Asphalt und Betonbauteilen gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3866 für qualitative Asbestuntersuchungen unterzogen. Mit diesem Verfahren können Baustoffe mit einem Asbestmassenanteil $\geq 1 \%$ rasterelektronenmikroskopisch auf Asbestfasern erfasst werden.

Der Grenzwert für die Deklaration als asbesthaltiger Baustoff liegt bei 0,1 %. Materialien mit Asbestgehalten $> 0,1\%$ unterliegen einem Verwendungsverbot. Für den Ausbau ist ein Arbeits- und Sicherheitsplan gemäß TRGS 517 notwendig.

2.2.3 Untersuchungen zur Wiederverwertung und Deponierung

Am 1. August 2023 ist die Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke, die sogenannte Ersatzbaustoffverordnung (EBV) in Kraft getreten und ersetzt damit die LAGA M20. Hierdurch soll die Kreislaufwirtschaft gefördert, natürliche Ressourcen geschont und Boden sowie Grundwasser nachhaltig geschützt werden.

Die Tabelle 4 stellt nachfolgend die Zuordnungsklassen RC-1 bis $> RC-3$ dar.

Tabelle 4: Einbauklassen gemäß den Bestimmungen der EBV

RC-1	Wiederverwertung im <u>uneingeschränkten Einbau</u> : siehe Tabelle 1 der EBV
RC-2	Wiederverwertung im <u>eingeschränkten Einbau</u> : siehe Tabelle 2 der EBV
RC-3	Wiederverwertung im <u>eingeschränkten Einbau</u> : siehe Tabelle 3 der EBV <u>Es herrscht Anzeigepflicht</u>
$> RC-3$	Keine Wiederverwertung möglich



In der Anlage 4 sind die Untersuchungsergebnisse den Zuordnungswerten der Einbauklassen RC-1 bis RC-3 nach Ersatzbaustoffverordnung für RCL-Material gegenübergestellt.

Zur Bestimmung der Deponieklasse werden die Proben einer Deklarationsanalyse nach DepV unterzogen. Gemäß § 2 der DepV werden für die Ablagerung folgende Deponieklassen (DK) unterschieden:

- DK 0 - Deponie: Oberirdische Deponie für Inertabfälle (z. B. unbelasteter Boden und unbelasteter Bauschutt)
- DK I bis DK II – Deponie: Oberirdische Deponie für nicht gefährliche Abfälle
- DK III – Deponie: Oberirdische Deponie für nicht gefährliche und gefährliche Abfälle

In der deutschen Abfallverzeichnisverordnung (AVV) sind die Abfallarten nach der Herkunft und dem Entstehungsprozess in 20 Hauptgruppen unterteilt. Jeder Abfallart wird ein sechsstelliger Zahlencode (Abfallschlüsselnummer) zugeordnet. Des Weiteren werden die Abfälle als gefährliche Abfälle (durch einen Stern * gekennzeichnet) und als nicht gefährliche Abfälle klassifiziert. Diese Einstufung erfolgt über den Gehalt an gefährlichen Inhaltsstoffen oder Eigenschaften.

In der Anlage 5 sind die detektierten Schadstoffgehalte den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 – DK III gegenübergestellt und die jeweiligen Abfallschlüssel gemäß der AVV⁽⁴⁾ aufgeführt. In der Tabelle 5 sind die relevanten Abfallschlüsselnummern aufgelistet.

Tabelle 5: Abfallschlüsselnummern gemäß AVV

Beton	17 01 01	Beton
--------------	----------	-------

⁽⁴⁾ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10.12.2001, BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert: 22.12.2016



3 Ergebnisse der Untersuchungen

3.1 Chemische Untersuchungen

Die entnommenen Proben wurden entsprechend der geltenden Vorschriften Deklarationsanalysen unterzogen bzw. auf materialtypische Schadstoffe untersucht. Die Ergebnisse werden dabei entsprechend der Art des untersuchten Materials und der Untersuchungsmethode getrennt in den nachfolgenden Unterkapiteln aufgeführt.

3.2 Teer-/pechhaltige Bestandteile im Bindemittel

An den entnommenen Bohrkernen wurde jeweils ein Nachweis auf teer-/pechhaltige Bestandteile im Bindemittel mittels Farbindikationsverfahren nach FGSV-Arbeitspapier 27/2 durchgeführt (vgl. Anlage 2) und anschließend eine quantitative Bestimmung der PAK- und Phenolgehalte vorgenommen (vgl. Anlage 3).

Die Tabelle 6 fasst die Analyse auf teer-/pechhaltige Bestandteile zusammen.

Tabelle 6: Ergebnisse der Analyse auf teer-/pechhaltige Bestandteile

Bohrkern [n]	Gesamtstärke des Bohrkerns [cm]	Nachweis auf teer-/ pechhaltige Bestandteile (**)		Abweichende Proben- bezeichnung [n]	Verwertungs- klasse gemäß RuVA-StB 01	Abfall- schlüssel gemäß AVV
		[cm]	+/-			
BK 1	0,0 – 9,7	0,0 – 9,7	negativ	-	A	17 03 02
BK 2	0,0 – 5,5	0,0 – 5,5	negativ	-	A	17 03 02
BK 3	0,0 – 4,3	0,0 – 4,3	negativ	-	A	17 03 02
BK 4	0,0 – 12,4	0,0 – 12,4	negativ	-	A	17 03 02
Probe 005	0,0 – 3,0	-	-	-	A	17 03 02
Probe 006	0,0 – 3,0	-	-	-	B	17 03 02

(**) mittels Farbindikationsverfahren Analyse geprüft

Die durchgeführten Untersuchungen nach RuVA-StB 01 an den aufgelisteten Bohrkernen (siehe Tabelle 6) stellen eine stichprobenartige Untersuchung des gesamten Untersuchungsabschnittes dar.



In Bereichen von Ausbesserungsstellen, Aufgrabungen, alten Asphaltdecken, etc. besteht die Möglichkeit einer abweichenden PAK-Belastung bzw. Verwertungsklasse im Ausbaumaterial.

Es wird empfohlen, beim Ausbau der Asphaltbefestigung die aufgenommenen Materialien kontinuierlich einer organoleptischen Prüfung zu unterziehen und ggf. durch den Schnelltest mittels Farbindikationsverfahren gemäß dem FGSV-Arbeitspapier 27/2 auf eventuell mögliche Belastungsbereiche zu überprüfen.

3.3 Asbesthaltige Bestandteile

An den Asphalt- und Betonproben wurden gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3866 für qualitative Asbestuntersuchungen untersucht.

Alle Proben zeigten einen negativen Befund und sind somit asbestfrei. Der chemische Analysebericht ist in Anlage 3 beigelegt.

Die Tabelle 7 fasst die Analyse auf asbesthaltige Bestandteile zusammen.

Tabelle 7: Ergebnisse der Analyse auf asbesthaltige Bestandteile

Proben [n]	Messwerte [%]	Bewertung gemäß Gefahrenstoffverordnung [Grenzwert: $\geq 0,1\%$]	Abfallschlüssel gemäß AVV	Bewertung gemäß BIA 7487 [Grenzwert: $\geq 0,008\%$]
BK 1	n.n.	asbestfrei	17 03 02	-
BK 2	n.n.	asbestfrei	17 03 02	-
BK 3	n.n.	asbestfrei	17 03 02	-
BK 4	n.n.	asbestfrei	17 03 02	-
Probe 8	n.n.	asbestfrei	17 01 01	-
Probe 9	n.n.	asbestfrei	17 01 01	-
Probe 10	n.n.	asbestfrei	17 01 01	-
Probe 11	n.n.	asbestfrei	17 01 01	-



3.4 Chemische Untersuchungen gemäß EBV und DepV

3.4.1 Ersatzbaustoffverordnung

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung sind in der Anlage 4 den Zuordnungswerten RC-1 bis RC-3 gegenübergestellt. Es lassen sich folgende Einbauklassen (s. Tabelle 8) gemäß EBV (2021) ableiten.

Tabelle 8: Deklarationsanalyse nach Ersatzbaustoffverordnung (2021)

Proben- bezeichnung	Ursachen für die Einbauklasse		Einbauklasse	Einbauweise
	Feststoff	Eluat		
MP 1	-	-	RC-1	Anhang 2 Tabelle 1
MP 2	-	-	RC-1	Anhang 2 Tabelle 1
MP 3	PAK	-	> RC-3	siehe DepV
MP 4	-	-	RC-1	Anhang 2 Tabelle 1

3.4.2 Deponieverordnung (DepV)

In der Anlage 5 sind die jeweils analysierten Schadstoffgehalte den Zuordnungswerten der DK 0 – DK III gegenübergestellt.

Die ableitbaren Deponieklassen - unter Berücksichtigung zulässiger Ausnahmeregelungen gemäß der DepV - für die durch die Proben jeweils repräsentierten Materialien können der nachfolgenden Tabelle 9 entnommen werden.

Tabelle 9: Deklarationsanalyse nach DepV

Proben- bezeichnung	Ursachen für die Deponieklasse		Deponieklasse gem. DepV	Abfallschlüssel gem. AVV
	Feststoff	Eluat		
MP 1	-	-	DK 0	17 01 01
MP 2	-	-	DK 0°	17 01 01
MP 3	-	-	DK 0°	17 01 01



Proben- bezeichnung	Ursachen für die Deponieklasse		Deponieklasse gem. DepV	Abfallschlüssel gem. AVV
	Feststoff	Eluat		
MP 4	-	-	DK 0°	17 01 01

° : Zulässige Anpassungen der Deponieklassen, die z. T. einer behördlichen Zustimmung bedürfen, können der Anlage 5 entnommen werden.

3.5 Chemische Untersuchung anderer Ausbaumaterialien

In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse von Ausbaumaterialien auf typische Schadstoffe aufgelistet. In diesem Fall handelt es sich um eine Lackprobe der Geländerkonstruktion, welche auf PCB und Schwermetalle analysiert wurde.

Tabelle 10: Untersuchungsergebnisse Lackprobe

Proben- bezeichnung	Analyse- parameter	Analyse- ergebnis	Grenzwerte	Grenzwerte eingehalten	AVV- Schlüssel
Probe 07	PCB	n.n.	50 mg/kg	ja	17 04 09*
	Zink	9330 mg/kg	2500 mg/kg	nein	

n.n. = nicht nachweisbar

INGENIEURGESELLSCHAFT **PTM** DORTMUND MBH

J. Paul Gilbert, M.Sc.



— Untersuchungsabschnitt

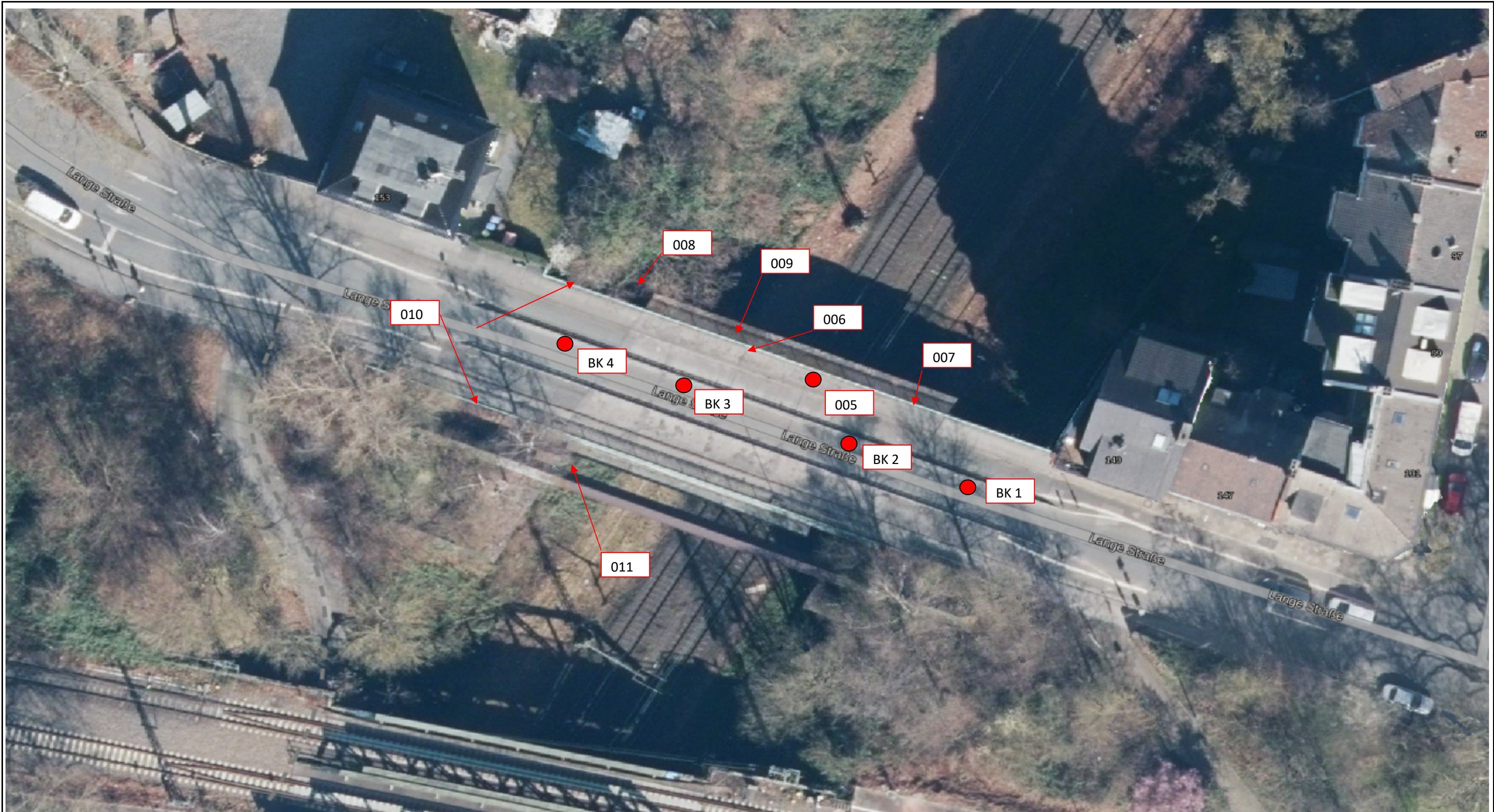


**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**
Frische Luft 155, 44319 Dortmund
Tel.: (0231) 92 71 21 0
Fax: (0231) 92 71 21 22
Mail: dortmund@ptm.net

Projekt:
Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund
Auftraggeber:
Stadt Dortmund - Tiefbauamt
Sunderweg 86
44147 Dortmund

Anlage :
1.1
Projekt-Nr.:
25-0821
Maßstab:
ohne
Datum:
18.12.2025

Übersichtslageplan



BK 1 / BK 4: Fahrbahn Rampen
BK 2 / BK 3: Fahrbahn Brücke
005: Asphalt Gehweg
006: Verfugung
007: Lack
008: Beton Überbau
009: Beton Abwurfschutz
010: Beton Brückenkappe
011: Beton Widerlager

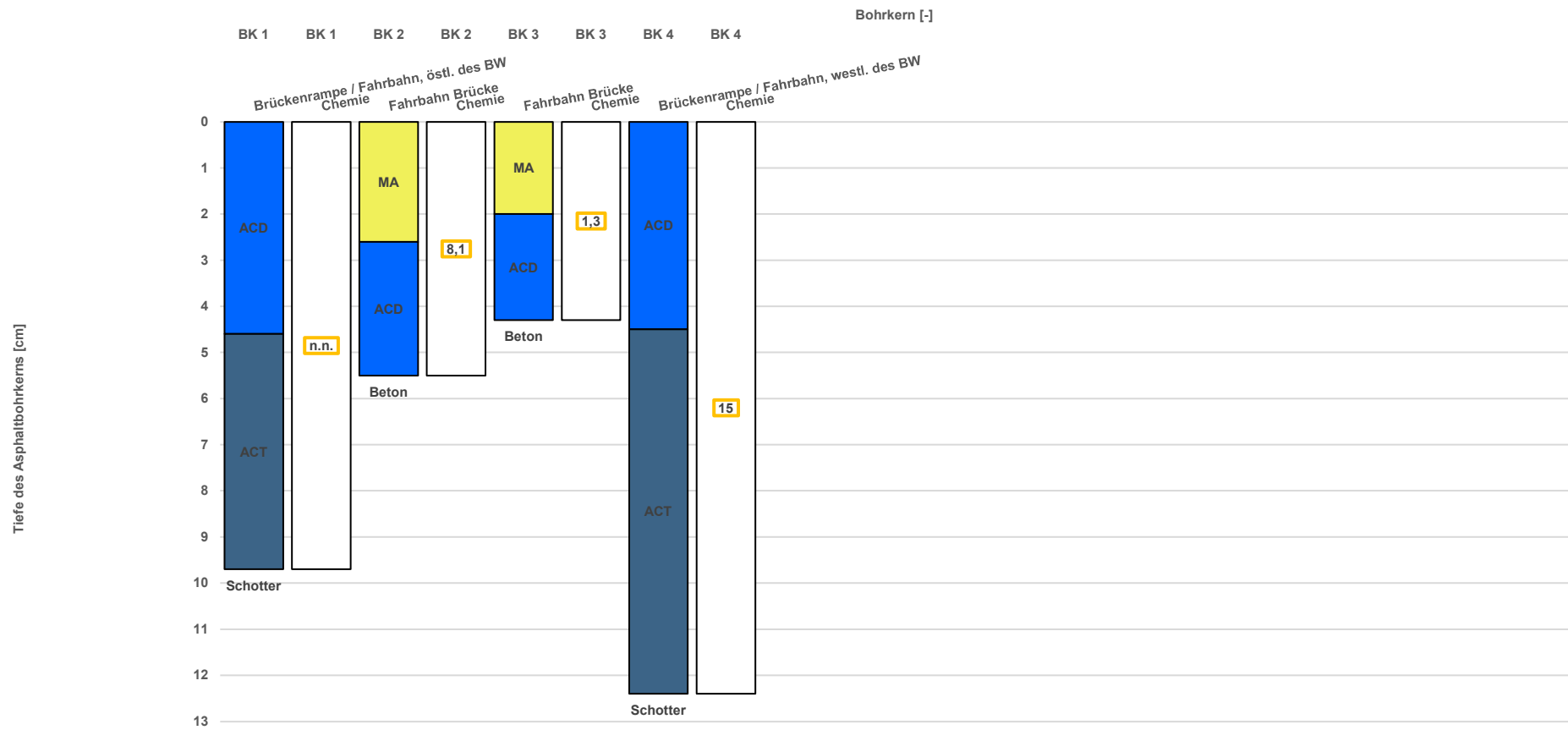


**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**
Frische Luft 155, 44319 Dortmund
Tel.: (0231) 92 71 21 0
Fax: (0231) 92 71 21 22
Mail: dortmund@ptm.net

Projekt:
Schadstoffuntersuchungen
SÜ Lange Straße
in Dortmund
Auftraggeber:
Stadt Dortmund - Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Anlage :
1.2
Projekt-Nr.:
25-0821
Maßstab:
ohne
Datum:
18.12.2025

Lageplan mit Untersuchungspunkten



ACD	Asphaltbetondeckschicht		Pos. Befund nach RuVA-StB 01: Verwertungsklasse B/C + PAK-Wert [mg/kg]
ACT	Asphalttragschicht		Neg. Befund nach RuVA-StB 01: Verwertungsklasse A + PAK-Wert [mg/kg]
MA	Gußasphalt		Positiver optischer Befund nach FGSV- Papier 27/2
			Nicht eindeutiger optischer Befund nach FGSV-Papier 27/2
DSB	Dünnschichtbelag		Chemische Analysen gemäß EBV und DepV

 Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155, 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax.: (0231) 92 71 21 22	Projekt	Auftraggeber	Anlage
	Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund	Stadt Dortmund Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	2.0 Projekt-Nr. 25-0821 Datum 18.12.2025
Schichtenprofile der Bohrkerne			

Bohrkerndokumentation und -analyse

Projekt : 25-0821 - Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund
Entnahmedatum : 25.11.2025
Entnahmestelle : Brückenrampe / Fahrbahn, östl. des BW
Bezeichnung : BK 1



Visuelle Ansprache					Straßenpech im Bindemittel					Maße [cm]	
Material	Schicht zerfallen	Offenporigkeit	Rissbildung	fehlender Haftverbund	Optischer Befund *	Quantitativer Nachweis **	Σ PAK (EPA) [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	Einzelmaß	Summenmaß
Asphaltbetondeckschicht	-	-	-	-	negativ	negativ	n.n.	n.n.	A	4,6	4,6
Asphalttragschicht	-	-	-	-						5,1	9,7
Angrenzende ungebundene Schicht:					Anschließende Untersuchung:						
Schotter											

Erläuterungen	
[*]	qualitativer Nachweis mittels Farbindikationsverfahren nach FGSV-Papier 27/2, Ausg. 2000
[**]	gemäß RuVA-StB 01 auf die Parameter PAK und Phenole
[n.n.]	nicht nachweisbar
[n.e.]	nicht eindeutig

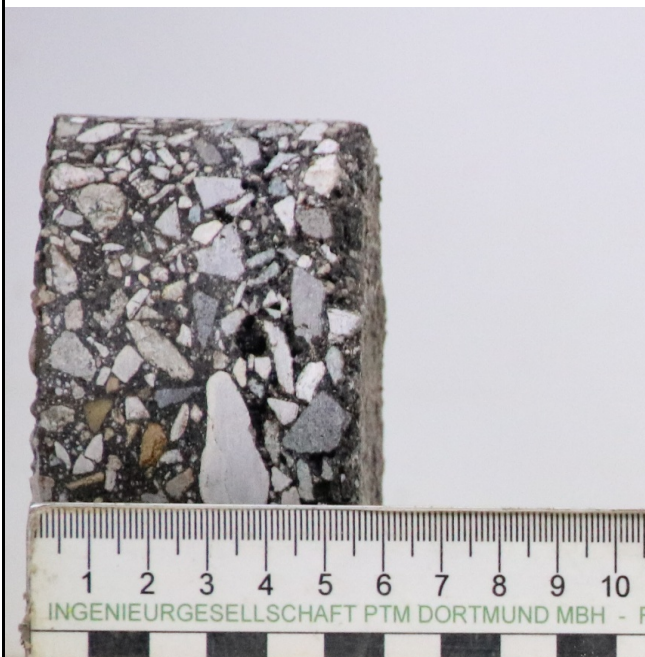
Kurzbewertung:

Der Bohrkern ist frei von teerhaltigem Bindemittel. **
 Die optischen Befunde auf Straßenpech wurden quantitativ bestätigt. **
 Der Bohrkern weist keine auffällige Porosität auf.
 Der Bohrkern verfügt über Schichtenverbund
 Der Bohrkern weist keine auffällige Rissbildung auf

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22		Auftraggeber: Stadt Dortmund Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	Anlage : 2.1
			Projekt-Nr.: 25-0821
			Datum: 18.12.2025

Bohrkerndokumentation und -analyse

Projekt : 25-0821 - Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund
Entnahmedatum : 25.11.2025
Entnahmestelle : Fahrbahn Brücke
Bezeichnung : BK 2



Visuelle Ansprache					Straßenpech im Bindemittel					Maße [cm]	
Material	Schicht zerfallen	Offenporigkeit	Rissbildung	fehlender Haftverbund	Optischer Befund *	Quantitativer Nachweis **	Σ PAK (EPA) [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	Einzelmaß	Summenmaß
Gußasphalt	-	-	-	-	negativ	negativ	8,1	n.n.	A	2,6	2,6
Asphaltbetondeckschicht	-	x	-	-						2,9	5,5
Angrenzende ungebundene Schicht:					Anschließende Untersuchung:						
Beton											

Erläuterungen	
[*]	qualitativer Nachweis mittels Farbindikationsverfahren nach FGSV-Papier 27/2, Ausg. 2000
[**]	gemäß RuVA-StB 01 auf die Parameter PAK und Phenole
[n.n.]	nicht nachweisbar
[n.e.]	nicht eindeutig

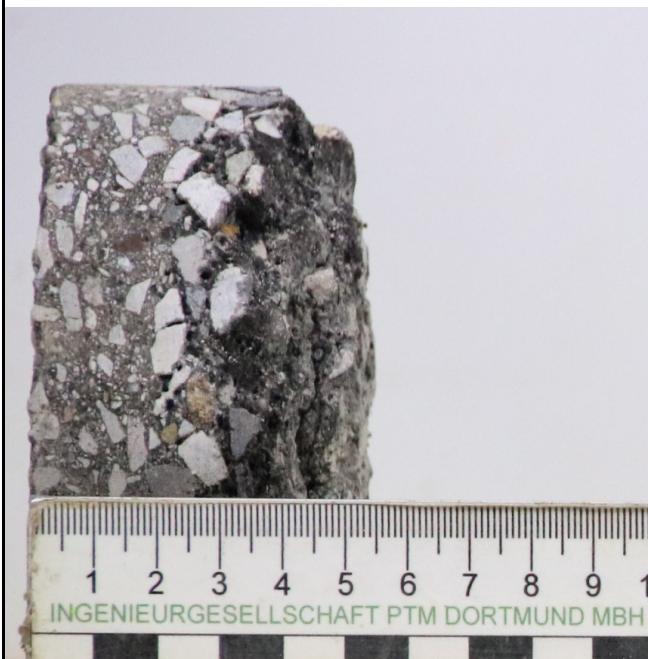
Kurzbewertung:

Der Bohrkern ist frei von teerhaltigem Bindemittel. **
 Die optischen Befunde auf Straßenpech wurden quantitativ bestätigt. **
 Der Bohrkern weist Offenporigkeit auf.
 Der Bohrkern verfügt über Schichtenverbund
 Der Bohrkern weist keine auffällige Rissbildung auf

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22		Auftraggeber: Stadt Dortmund Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	Anlage : 2.2
			Projekt-Nr.: 25-0821
			Datum: 18.12.2025

Bohrkerndokumentation und -analyse

Projekt : 25-0821 - Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund
Entnahmedatum : 25.11.2025
Entnahmestelle : Fahrbahn Brücke
Bezeichnung : BK 3



Visuelle Ansprache					Straßenpech im Bindemittel					Maße [cm]	
Material	Schicht zerfallen	Offenporigkeit	Rissbildung	fehlender Haftverbund	Optischer Befund *	Quantitativer Nachweis **	Σ PAK (EPA) [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	Einzelmaß	Summenmaß
Gußasphalt	-	-	-	-	negativ	negativ	1,3	n.n.	A	2,0	2,0
Asphaltbetondeckschicht	-	x	-	-						2,3	4,3
Angrenzende ungebundene Schicht:					Anschließende Untersuchung:						
Beton											

Erläuterungen	
[*]	qualitativer Nachweis mittels Farbindikationsverfahren nach FGSV-Papier 27/2, Ausg. 2000
[**]	gemäß RuVA-StB 01 auf die Parameter PAK und Phenole
[n.n.]	nicht nachweisbar
[n.e.]	nicht eindeutig

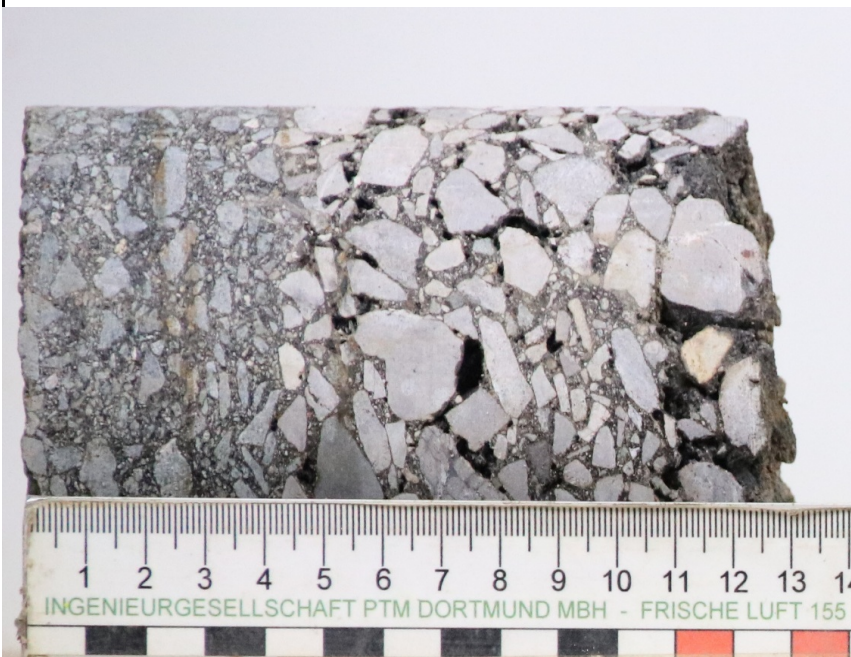
Kurzbewertung:

Der Bohrkern ist frei von teerhaltigem Bindemittel. **
 Die optischen Befunde auf Straßenpech wurden quantitativ bestätigt. **
 Der Bohrkern weist Offenporigkeit auf.
 Der Bohrkern verfügt über Schichtenverbund
 Der Bohrkern weist keine auffällige Rissbildung auf

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22		Auftraggeber: Stadt Dortmund Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	Anlage : 2.3
			Projekt-Nr.: 25-0821
			Datum: 18.12.2025

Bohrkerndokumentation und -analyse

Projekt : 25-0821 - Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund
Entnahmedatum : 25.11.2025
Entnahmestelle : Brückenrampe / Fahrbahn, westl. des BW
Bezeichnung : BK 4



Visuelle Ansprache					Straßenpech im Bindemittel					Maße [cm]	
Material	Schicht zerfallen	Offenporigkeit	Rissbildung	fehlender Haftverbund	Optischer Befund *	Quantitativer Nachweis **	Σ PAK (EPA) [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	Einzelmaß	Summenmaß
Asphaltbetondeckschicht	-	-	-	-	negativ	negativ	15	n.n.	A	4,5	4,5
Asphalttragschicht	-	x	-	-						7,9	12,4
Angrenzende ungebundene Schicht:					Anschließende Untersuchung:						
Schotter											

Erläuterungen	
[*]	qualitativer Nachweis mittels Farbindikationsverfahren nach FGSV-Papier 27/2, Ausg. 2000
[**]	gemäß RuVA-StB 01 auf die Parameter PAK und Phenole
[n.n.]	nicht nachweisbar
[n.e.]	nicht eindeutig

Kurzbewertung:

Der Bohrkern ist frei von teerhaltigem Bindemittel. **
 Die optischen Befunde auf Straßenpech wurden quantitativ bestätigt. **
 Der Bohrkern weist Offenporigkeit auf.
 Der Bohrkern verfügt über Schichtenverbund
 Der Bohrkern weist keine auffällige Rissbildung auf

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22		Auftraggeber: Stadt Dortmund Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	Anlage : 2.4
			Projekt-Nr.: 25-0821
			Datum: 18.12.2025

Verwertungsklassen für Ausbauasphalt nach RuVA-StB 01

Probenbezeichnung	BK 1	BK 4	A	B	C
Einbaulage	ACD + ACT	ACD + ACT	Heißmisch- verfahren Kaltmisch- verfahren mit/ohne Bindemittel	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03 mg/l	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03mg/l Phenol <0,1 mg/l
Tiefe [cm]	0,0 - 9,7	0,0 - 12,4			
Feststoff					
Σ PAK (EPA) [mg/kg]	n.n.	15,0	≤ 25	> 25	Wert ist anzugeben
Eluat					
Phenolindex [mg/l]	n.n.	n.n.	≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
Auswertung					
Verwertungsklasse	A	A			
Parameter			Grenzwerte nach BMU-Hinweis		
Benzo(a)pyren [mg/kg]	n.n.	0,6	≥ 50 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
PAK [mg/kg]	n.n.	15,0	≥ 1000 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
Abfallschlüssel	17 03 02	17 03 02			

n.n. = nicht nachweisbar

Fußnoten und Hinweise:

BMU-Hinweis (vom 10.12.2001; zuletzt geändert 24.07.2002; Kapitel 4.2.1)

Bei einer Verwertung im Kaltmischverfahren mit Bindemittel sind für die Verwertungsklassen B und C folgende Grenzwerte

im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen:

Verwertungsklasse B = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l

Verwertungsklasse C = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l und Phenolindex (Eluat) ≤ 0,1 mg/l

Abfallschlüssel (AVV, Abfallverzeichnis-Verordnung vom 04.03.2016):

17 03 02: Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen.

17 03 01*: kohlenteeerhaltige Bitumengemische.

 Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155, 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22 Mail: dortmund@ptm.net	Projekt:	Anlage :
	Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund	3.1
	Auftraggeber:	Projekt-Nr.:
	Stadt Dortmund - Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	25-0821
		Datum:
		18.12.2025

Verwertungsklassen für Ausbauasphalt nach RuVA-StB 01

Probenbezeichnung	BK 2	BK 3	A	B	C
Einbaulage	MA + ACD	MA + ACD	Heißmisch- verfahren Kaltmisch- verfahren mit/ohne Bindemittel	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03 mg/l	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03mg/l Phenol <0,1 mg/l
Tiefe [cm]	0,0 - 5,5	0,0 - 4,3			
Feststoff					
Σ PAK (EPA) [mg/kg]	8,1	1,3	≤ 25	> 25	Wert ist anzugeben
Eluat					
Phenolindex [mg/l]	n.n.	n.n.	≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
Auswertung					
Verwertungsklasse	A	A			
Parameter			Grenzwerte nach BMU-Hinweis		
Benzo(a)pyren [mg/kg]	n.n.	n.n.	≥ 50 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
PAK [mg/kg]	8,1	1,3	≥ 1000 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
Abfallschlüssel	17 03 02	17 03 02			

n.n. = nicht nachweisbar

Fußnoten und Hinweise:

BMU-Hinweis (vom 10.12.2001; zuletzt geändert 24.07.2002; Kapitel 4.2.1)

Bei einer Verwertung im Kaltmischverfahren mit Bindemittel sind für die Verwertungsklassen B und C folgende Grenzwerte

im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen:

Verwertungsklasse B = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l

Verwertungsklasse C = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l und Phenolindex (Eluat) ≤ 0,1 mg/l

Abfallschlüssel (AVV, Abfallverzeichnis-Verordnung vom 04.03.2016):

17 03 02: Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen.

17 03 01*: kohlenteeerhaltige Bitumengemische.

 Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155, 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22 Mail: dortmund@ptm.net	Projekt:	Anlage :
	Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund	3.2
	Auftraggeber:	Projekt-Nr.:
	Stadt Dortmund - Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	25-0821
		Datum:
		18.12.2025

Verwertungsklassen für Ausbauasphalt nach RuVA-StB 01

Probenbezeichnung	Probe 005	Probe 006	A	B	C
Einbaulage	Asphalt	Verfugung	Heißmisch- verfahren Kaltmisch- verfahren mit/ohne Bindemittel	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03 mg/l	Kaltmisch- verfahren mit Bindemittel Nachweis erforderlich PAK < 0,03mg/l Phenol <0,1 mg/l
Tiefe [cm]	0,0 - 3,0	0,0 - 3,0			
Feststoff					
Σ PAK (EPA) [mg/kg]	14,0	79,0	≤ 25	> 25	Wert ist anzugeben
Eluat					
Phenolindex [mg/l]			≤ 0,1	≤ 0,1	> 0,1
Auswertung					
Verwertungsklasse	A	B			
Parameter			Grenzwerte nach BMU-Hinweis		
Benzo(a)pyren [mg/kg]	n.n.	3,7	≥ 50 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
PAK [mg/kg]	14,0	79,0	≥ 1000 mg/kg (gefährlicher Arbeitsstoff)		
Abfallschlüssel	17 03 02	17 03 02			

n.n. = nicht nachweisbar

Fußnoten und Hinweise:

BMU-Hinweis (vom 10.12.2001; zuletzt geändert 24.07.2002; Kapitel 4.2.1)

Bei einer Verwertung im Kaltmischverfahren mit Bindemittel sind für die Verwertungsklassen B und C folgende Grenzwerte

im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen:

Verwertungsklasse B = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l

Verwertungsklasse C = PAK (Eluat) ≤ 0,03 mg/l und Phenolindex (Eluat) ≤ 0,1 mg/l

Abfallschlüssel (AVV, Abfallverzeichnis-Verordnung vom 04.03.2016):

17 03 02: Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen.

17 03 01*: kohlenteeerhaltige Bitumengemische.

 Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH Frische Luft 155, 44319 Dortmund Tel.: (0231) 92 71 21 0 Fax: (0231) 92 71 21 22 Mail: dortmund@ptm.net	Projekt:	Anlage :
	Schadstoffuntersuchungen SÜ Lange Straße in Dortmund	3.3
	Auftraggeber: Stadt Dortmund - Tiefbauamt Königswall 14 44137 Dortmund	Projekt-Nr.: 25-0821
		Datum: 18.12.2025

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155 44319 Dortmund

Tel.: 0231 9271210 Fax.: 0231 92712122



Projektnr.: 25-0821

Anlage: 4.1

Datum: 18.12.2025

Chemische Untersuchung nach der Ersatzbaustoffverordnung 2023 für RCL-Material

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.:	25-0821 - Probe 8
Bereich:	SÜ Lange Straße
Fahrtrichtung:	-
Betriebskilometer:	-
Bauteil:	Brückenüberbau
Ausrichtung	-
Lagerung	insitu
Material / Bodenart:	Beton
entnommen am/durch:	25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
PAK ₁₆	[mg/kg]

Probe 8
0,084

RC-1	RC-2	RC-3
10	15	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
Leitfähigkeit	[µS/cm]
Sulfat	[mg/l]
PAK ₁₅	[µg/l]
Vanadium	[µg/l]
Chrom gesamt	[µg/l]
Kupfer	[µg/l]

n.n. = nicht nachweisbar

Probe 8
12,00
1500,00
36,00
0,195
n.n.
n.n.
12,00

RC-1	RC-2	RC-3
6,0 - 13,0	6,0 - 13,0	6,0 - 13,0
2.500	3.200	10.000
600	1.000	3.500
4	8	25
120	700	1.350
150	440	900
110	250	500

Probenbezeichnung
Einbauklasse

Probe 8
RC-1

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155 44319 Dortmund

Tel.: 0231 9271210 Fax.: 0231 92712122



Projektnr.: 25-0821

Anlage: 4.2

Datum: 18.12.2025

Chemische Untersuchung nach der Ersatzbaustoffverordnung 2023 für RCL-Material

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.:	25-0821 - Probe 9
Bereich:	SÜ Lange Straße
Fahrtrichtung:	-
Betriebskilometer:	-
Bauteil:	Abwurfschutz
Ausrichtung	-
Lagerung	insitu
Material / Bodenart:	Beton
entnommen am/durch:	25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
PAK ₁₆	[mg/kg]

Probe 9
0,072

RC-1	RC-2	RC-3
10	15	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
Leitfähigkeit	[µS/cm]
Sulfat	[mg/l]
PAK ₁₅	[µg/l]
Vanadium	[µg/l]
Chrom gesamt	[µg/l]
Kupfer	[µg/l]

n.n. = nicht nachweisbar

Probe 9
10,10
410,00
59,00
0,159
38,00
n.n.
32,00

RC-1	RC-2	RC-3
6,0 - 13,0	6,0 - 13,0	6,0 - 13,0
2.500	3.200	10.000
600	1.000	3.500
4	8	25
120	700	1.350
150	440	900
110	250	500

Probenbezeichnung
Einbauklasse

Probe 9
RC-1

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155 44319 Dortmund

Tel.: 0231 9271210 Fax.: 0231 92712122



Projektnr.: 25-0821

Anlage: 4.3

Datum: 18.12.2025

Chemische Untersuchung nach der Ersatzbaustoffverordnung 2023 für RCL-Material

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.:	25-0821 - Probe 10
Bereich:	SÜ Lange Straße
Fahrtrichtung:	-
Betriebskilometer:	-
Bauteil:	Brückenkappe
Ausrichtung	-
Lagerung	insitu
Material / Bodenart:	Beton
entnommen am/durch:	25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
PAK ₁₆	[mg/kg]

Probe 10
28,133

RC-1	RC-2	RC-3
10	15	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
Leitfähigkeit	[µS/cm]
Sulfat	[mg/l]
PAK ₁₅	[µg/l]
Vanadium	[µg/l]
Chrom gesamt	[µg/l]
Kupfer	[µg/l]

n.n. = nicht nachweisbar

Probe 10
12,50
3500,00
6,00
1,289
n.n.
n.n.
17,00

RC-1	RC-2	RC-3
6,0 - 13,0	6,0 - 13,0	6,0 - 13,0
2.500	3.200	10.000
600	1.000	3.500
4	8	25
120	700	1.350
150	440	900
110	250	500

Probenbezeichnung
Einbauklasse

Probe 10
> RC-3

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

Ingenieurgesellschaft PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155 44319 Dortmund

Tel.: 0231 9271210 Fax.: 0231 92712122



Projektnr.: 25-0821

Anlage: 4.4

Datum: 18.12.2025

Chemische Untersuchung nach der Ersatzbaustoffverordnung 2023 für RCL-Material

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.:	25-0821 - Probe 11
Bereich:	SÜ Lange Straße
Fahrtrichtung:	-
Betriebskilometer:	-
Bauteil:	Widerlager
Ausrichtung	-
Lagerung	insitu
Material / Bodenart:	Beton
entnommen am/durch:	25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
PAK ₁₆	[mg/kg]

Probe 11
1,348

RC-1	RC-2	RC-3
10	15	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
Leitfähigkeit	[µS/cm]
Sulfat	[mg/l]
PAK ₁₅	[µg/l]
Vanadium	[µg/l]
Chrom gesamt	[µg/l]
Kupfer	[µg/l]

n.n. = nicht nachweisbar

Probe 11
10,00
580,00
50,00
0,125
40,00
n.n.
18,00

RC-1	RC-2	RC-3
6,0 - 13,0	6,0 - 13,0	6,0 - 13,0
2.500	3.200	10.000
600	1.000	3.500
4	8	25
120	700	1.350
150	440	900
110	250	500

Probenbezeichnung
Einbauklasse

Probe 11
RC-1

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden



Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 8

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Brückenüberbau

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
Σ BTEX	[mg/kg]
Σ PCB ₇	[mg/kg]
Glühverlust	[M-%]
TOC	[M-%]
lipophile Stoffe	[M-%]
KW	[mg/kg]
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]
AT ₄	[mg O ₂ /g]
Brennwert Ho	[MJ/kg]
GBR21	[L/kg]
RC	[M-%]

Probe 8
n.n.
n.n.
2,60
0,60
0,098
n.n.
n.n.

DK 0	DK I	DK II	DK III
6			
1			
3	3	5	10
1	1	3	6
0,1	0,4	0,8	4
500			
30			
5	5	5	5
6	6	6	6
20	20	20	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
DOC	[mg/l]
Phenolindex	[mg/l]
Fluorid	[mg/l]
Chlorid	[mg/l]
Sulfat	[mg/l]
Wasserl. Anteil	[mg/l]
Cyanid, l.fr.	[mg/l]
Antimon	[mg/l]
Arsen	[mg/l]
Barium	[mg/l]
Blei	[mg/l]
Cadmium	[mg/l]
Chrom ges.	[mg/l]
Kupfer	[mg/l]
Molybdän	[mg/l]
Nickel	[mg/l]
Quecksilber	[mg/l]
Selen	[mg/l]
Zink	[mg/l]

Probe 8
11,70
2,20
n.n.
0,28
17,00
31,00
260,00
n.n.
n.n.
0,0005
0,038
n.n.
n.n.
n.n.
0,0055
n.n.
0,0016
n.n.
n.n.
n.n.

DK 0	DK I	DK II	DK III
5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
50	50	80	100
0,1	0,2	50	100
1	5	15	50
80	1500	1500	2500
100	2000	2000	5000
400	3000	6000	10000
0,01	0,1	0,5	1
0,006	0,03	0,07	0,5
0,05	0,2	0,2	2,5
2	5	10	30
0,05	0,2	1	5
0,004	0,05	0,1	0,5
0,05	0,3	1	7
0,2	1	5	10
0,05	0,3	1	3
0,04	0,2	1	4
0,001	0,005	0,02	0,2
0,01	0,03	0,05	0,7
0,4	2	5	20

n.n. = nicht nachweisbar

Probenbezeichnung

Deponieklasse

Abfallschlüssel:

Probe 8

DK 0

17 01 01

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 9

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Abwurfschutz

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
Σ BTEX	[mg/kg]
Σ PCB ₇	[mg/kg]
Glühverlust	[M-%]
TOC	[M-%]
lipophile Stoffe	[M-%]
KW	[mg/kg]
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]
AT ₄	[mg O ₂ /g]
Brennwert Ho	[MJ/kg]
GBR21	[L/kg]
RC	[M-%]

Probe 9
n.n.
n.n.
3,30
1,20
n.n.
n.n.
n.n.
0,60

DK 0	DK I	DK II	DK III
6			
1			
3	3	5	10
1	1	3	6
0,1	0,4	0,8	4
500			
30			
5	5	5	5
6	6	6	6
20	20	20	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
DOC	[mg/l]
Phenolindex	[mg/l]
Fluorid	[mg/l]
Chlorid	[mg/l]
Sulfat	[mg/l]
Wasserl. Anteil	[mg/l]
Cyanid, l.fr.	[mg/l]
Antimon	[mg/l]
Arsen	[mg/l]
Barium	[mg/l]
Blei	[mg/l]
Cadmium	[mg/l]
Chrom ges.	[mg/l]
Kupfer	[mg/l]
Molybdän	[mg/l]
Nickel	[mg/l]
Quecksilber	[mg/l]
Selen	[mg/l]
Zink	[mg/l]

Probe 9
10,10
5,40
n.n.
0,69
8,70
17,00
130,00
n.n.
n.n.
0,001
0,008
n.n.
n.n.
n.n.
0,0058
n.n.
0,001
n.n.
n.n.
n.n.

DK 0	DK I	DK II	DK III
5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
50	50	80	100
0,1	0,2	50	100
1	5	15	50
80	1500	1500	2500
100	2000	2000	5000
400	3000	6000	10000
0,01	0,1	0,5	1
0,006	0,03	0,07	0,5
0,05	0,2	0,2	2,5
2	5	10	30
0,05	0,2	1	5
0,004	0,05	0,1	0,5
0,05	0,3	1	7
0,2	1	5	10
0,05	0,3	1	3
0,04	0,2	1	4
0,001	0,005	0,02	0,2
0,01	0,03	0,05	0,7
0,4	2	5	20

n.n. = nicht nachweisbar

Probenbezeichnung

Deponieklasse

Abfallschlüssel:

Probe 9

DK 0°

17 01 01

°Ausnahmeregelung siehe nachfolgende Anlagenseite

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 9

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Abwurfschutz

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.2025 / PTM Dortmund

Fußnoten/Bemerkungen der Deponieverordnung bzw Erläuterungen zu den Schadstoffgehalten:

Glühverlust TOC

nach Satz 10, Absatz 2, Anhang 3, DepV: Überschreitungen der Parameter Glühverlust und TOC werden nicht berücksichtigt, da diese durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden. Ohne Zustimmung der zuständigen Behörde ergibt sich eine Deponieklasse von DK II.

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 10

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Brückenkappe

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
Σ BTEX	[mg/kg]
Σ PCB ₇	[mg/kg]
Glühverlust	[M-%]
TOC	[M-%]
lipophile Stoffe	[M-%]
KW	[mg/kg]
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]
AT ₄	[mg O ₂ /g]
Brennwert Ho	[MJ/kg]
GBR21	[L/kg]
RC	[M-%]

Probe 10
0,114
0,0207
4,30
1,00
0,084
n.n.
15,723

DK 0	DK I	DK II	DK III
6			
1			
3	3	5	10
1	1	3	6
0,1	0,4	0,8	4
500			
30			
5	5	5	5
6	6	6	6
20	20	20	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
DOC	[mg/l]
Phenolindex	[mg/l]
Fluorid	[mg/l]
Chlorid	[mg/l]
Sulfat	[mg/l]
Wasserl. Anteil	[mg/l]
Cyanid, l.fr.	[mg/l]
Antimon	[mg/l]
Arsen	[mg/l]
Barium	[mg/l]
Blei	[mg/l]
Cadmium	[mg/l]
Chrom ges.	[mg/l]
Kupfer	[mg/l]
Molybdän	[mg/l]
Nickel	[mg/l]
Quecksilber	[mg/l]
Selen	[mg/l]
Zink	[mg/l]

Probe 10
12,40
8,90
0,0059
0,26
32,00
4,20
718,00
n.n.
n.n.
n.n.
0,82
0,014
n.n.
n.n.
0,014
0,0022
0,0052
n.n.
n.n.
n.n.

DK 0	DK I	DK II	DK III
5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
50	50	80	100
0,1	0,2	50	100
1	5	15	50
80	1500	1500	2500
100	2000	2000	5000
400	3000	6000	10000
0,01	0,1	0,5	1
0,006	0,03	0,07	0,5
0,05	0,2	0,2	2,5
2	5	10	30
0,05	0,2	1	5
0,004	0,05	0,1	0,5
0,05	0,3	1	7
0,2	1	5	10
0,05	0,3	1	3
0,04	0,2	1	4
0,001	0,005	0,02	0,2
0,01	0,03	0,05	0,7
0,4	2	5	20

n.n. = nicht nachweisbar

Probenbezeichnung

Deponieklasse

Abfallschlüssel:

Probe 10

DK 0°

17 01 01

°Ausnahmeregelung siehe nachfolgende Anlagenseite

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 10

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Brückenkappe

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.2025 / PTM Dortmund

Fußnoten/Bemerkungen der Deponieverordnung bzw Erläuterungen zu den Schadstoffgehalten:

Glühverlust

nach Fußnote 2, Tabelle 2, Absatz 2, Anhang 3, DepV: Glühverlust kann gleichwertig zu TOC angewandt werden.

gelöste Stoffe

nach Fußnote 12, Tabelle 2, Absatz 2, Anhang 3, DepV: Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in den Fällen gemäß Spalte 9 (Rekultivierungsschicht), gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 11

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Widerlager

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.25 / PTM Dortmund

Feststoff	
Σ BTEX	[mg/kg]
Σ PCB ₇	[mg/kg]
Glühverlust	[M-%]
TOC	[M-%]
lipophile Stoffe	[M-%]
KW	[mg/kg]
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]
AT ₄	[mg O ₂ /g]
Brennwert Ho	[MJ/kg]
GBR21	[L/kg]
RC	[M-%]

Probe 11
n.n.
n.n.
2,80
2,10
0,078
n.n.
0,752

DK 0	DK I	DK II	DK III
6			
1			
3	3	5	10
1	1	3	6
0,1	0,4	0,8	4
500			
30			
5	5	5	5
6	6	6	6
20	20	20	20

Eluat	
pH-Wert	[-]
DOC	[mg/l]
Phenolindex	[mg/l]
Fluorid	[mg/l]
Chlorid	[mg/l]
Sulfat	[mg/l]
Wasserl. Anteil	[mg/l]
Cyanid, l.fr.	[mg/l]
Antimon	[mg/l]
Arsen	[mg/l]
Barium	[mg/l]
Blei	[mg/l]
Cadmium	[mg/l]
Chrom ges.	[mg/l]
Kupfer	[mg/l]
Molybdän	[mg/l]
Nickel	[mg/l]
Quecksilber	[mg/l]
Selen	[mg/l]
Zink	[mg/l]

Probe 11
10,20
2,40
n.n.
0,32
19,00
9,90
154,00
n.n.
n.n.
0,003
n.n.
n.n.
n.n.
n.n.
0,0094
0,0014
n.n.
n.n.
0,0067
n.n.

DK 0	DK I	DK II	DK III
5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
50	50	80	100
0,1	0,2	50	100
1	5	15	50
80	1500	1500	2500
100	2000	2000	5000
400	3000	6000	10000
0,01	0,1	0,5	1
0,006	0,03	0,07	0,5
0,05	0,2	0,2	2,5
2	5	10	30
0,05	0,2	1	5
0,004	0,05	0,1	0,5
0,05	0,3	1	7
0,2	1	5	10
0,05	0,3	1	3
0,04	0,2	1	4
0,001	0,005	0,02	0,2
0,01	0,03	0,05	0,7
0,4	2	5	20

n.n. = nicht nachweisbar

Probenbezeichnung

Deponieklasse

Abfallschlüssel:

Probe 11

DK 0°

17 01 01

°Ausnahmeregelung siehe nachfolgende Anlagenseite

Die den Analysen zugrunde liegenden DIN-Normen können den Prüfberichten entnommen werden

**Zuordnungswerte DK0 - DKIII nach Deponieverordnung (06/2020)**

Bauvorhaben: Schadstoffuntersuchung
SÜ Lange Straße
in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Prüfungs Nr.: 25-0821 - Probe 11

Bereich: SÜ Lange Straße

Fahrtrichtung: -

Betriebskilometer: -

Bauteil: Widerlager

Spur: -

Höhenlage: -

Material / Bodenart: Beton

entnommen am/durch: 25.11.2025 / PTM Dortmund

Fußnoten/Bemerkungen der Deponieverordnung bzw Erläuterungen zu den Schadstoffgehalten:

TOC

nach Fußnote 2, Tabelle 2, Absatz 2, Anhang 3, DepV: TOC kann gleichwertig zu Glühverlust angewandt werden.

Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Frische Luft 155

44319 Dortmund-Wickede



Prüfbericht-Nr.: / 1

Auftraggeber	Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25-0821
Material	Asphalt, Lack
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25222443
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	Vorab
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 19.12.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: / 1

Prüfbericht-Nr.: / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		001	002	003	004
Material		Asphalt	Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		BK 1	BK 2	BK 3	BK 4
Probeneingang		27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Naphthalin	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	mg/kg	<0,50	2,7	<0,50	3,0
Anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthren	mg/kg	<0,50	2,0	0,73	4,0
Pyren	mg/kg	<0,50	1,3	0,52	2,6
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,50	0,67	<0,50	1,3
Chrysen	mg/kg	<0,50	0,72	<0,50	1,6
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50	0,72	<0,50	1,7
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	0,60
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg	n.n.	8,1	1,3	15
Eluat					
Phenolindex	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-	-	-
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen
PCB 28	mg/kg				
PCB 52	mg/kg				
PCB 101	mg/kg				
PCB 153	mg/kg				
PCB 138	mg/kg				
PCB 180	mg/kg				
Summe PCB (6)	mg/kg				
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg				
PCB 118	mg/kg				
Arsen	mg/kg				
Blei	mg/kg				
Cadmium	mg/kg				
Chrom ges.	mg/kg				
Kupfer	mg/kg				
Nickel	mg/kg				
Quecksilber	mg/kg				
Zink	mg/kg				

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.: / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		005	006	007
Material		Asphalt	Asphalt	Lack
Probenbezeichnung		Probe 5	Probe 6	Probe 7
Probeneingang		27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025
Analysenergebnisse	Einheit			
Naphthalin	mg/kg	<0,50	<1,0	
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50	<1,0	
Acenaphthen	mg/kg	<0,50	<1,0	
Fluoren	mg/kg	<0,50	<1,0	
Phenanthren	mg/kg	4,4	2,4	
Anthracen	mg/kg	1,0	<1,0	
Fluoranthren	mg/kg	3,2	17	
Pyren	mg/kg	2,1	13	
Benz(a)anthracen	mg/kg	0,98	3,1	
Chrysen	mg/kg	0,88	17	
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	1,0	17	
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50	3,7	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50	1,4	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50	1,9	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,50	2,0	
Summe PAK (16)	mg/kg	14	79	
Eluat				
Phenolindex	mg/L			
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%			
Asbestgehalt geschätzt	%			
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%			
PCB 28	mg/kg			<0,0010
PCB 52	mg/kg			<0,0010
PCB 101	mg/kg			<0,0010
PCB 153	mg/kg			<0,0010
PCB 138	mg/kg			<0,0010
PCB 180	mg/kg			<0,0010
Summe PCB (6)	mg/kg			<0,010
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg			<0,050
PCB 118	mg/kg			<0,0010
Arsen	mg/kg			3,1
Blei	mg/kg			112
Cadmium	mg/kg			0,77
Chrom ges.	mg/kg			33
Kupfer	mg/kg			124
Nickel	mg/kg			10
Quecksilber	mg/kg			<0,10
Zink	mg/kg			9330

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.: / 1
25-0821

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Naphthalin	0,50	mg/kg	69	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Acenaphthylen	0,50	mg/kg	46	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Acenaphthen	0,50	mg/kg	69	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Fluoren	0,50	mg/kg	25	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Phenanthren	0,50	mg/kg	18	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Anthracen	0,50	mg/kg	38	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Fluoranthren	0,50	mg/kg	27	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Pyren	0,50	mg/kg	30	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,50	mg/kg	24	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Chrysen	0,50	mg/kg	54	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,50	mg/kg	35	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg	56	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,50	mg/kg	66	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,50	mg/kg	48	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylene	0,50	mg/kg	57	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2
Summe PAK (16)	0,75	mg/kg	35	berechnet 2
Eluat				DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2
Phenolindex	0,0050	mg/L	28	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 2
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
PCB 28	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 52	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 101	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 153	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 138	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 180	0,0010	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
Summe PCB (6)	0,010	mg/kg	40	berechnet 2
PCB Summe 6 Kongenere x 5	0,050	mg/kg	40	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a 2
PCB 118	0,0010	mg/kg	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 2
Arsen	1,0	mg/kg	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg	15	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg	27	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg	30	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg	17	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5

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.: / 1
25-0821

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Zink	1,0	mg/kg	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit $k=2$ (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: ₂GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01) ₉GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01) ₅GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

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.

Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Frische Luft 155

44319 Dortmund-Wickede



Prüfbericht-Nr.: 2025P249762 / 1

Auftraggeber	Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25-0821
Material	Beton
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25222443
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	27.11.2025 - 18.12.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 18.12.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P249762 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P249762 / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		008	009	010	011
Material		Beton	Beton	Beton	Beton
Probenbezeichnung		Probe 8	Probe 9	Probe 10	Probe 11
Probeneingang		27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	%	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen	Asbest nicht nachgewiesen
Asbestgehalt geschätzt	%	-	-	-	-
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	%	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen	KMF nicht nachgewiesen
Aussehen		krümelig, steinig, matschig	steinig	krümelig, steinig	krümelig, steinig
Farbe		grau	braun	grau	braun
Probenvorbereitung					
Trockenrückstand	Masse-%	79,3	93,7	95,2	96,0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,084	0,072	28,133	1,348
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,459	0,447	28,158	1,498
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,068	0,089
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,16	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,085	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	3,2	0,24
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,27	0,11
Fluoranthren	mg/kg TM	0,084	0,072	5,4	0,27
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	4,0	0,18
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	2,8	0,10
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	2,7	0,15
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	2,4	0,096
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	2,3	0,060
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,8	0,053
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,3	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,65	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,0	<0,050
Eluat 2:1					
Aussehen		klar	klar	klar	klar
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	400	300	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	551	543	556	563
Filtratvolumen	mL	520	510	540	530
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	3,0	11	3,0	32
pH-Wert		12,0	10,1	12,5	10,0
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	17,8	17,7	17,6	17,6
Leitfähigkeit	µS/cm	1500	410	3500	580
Sulfat	mg/L	36	59	6,0	50
Chrom ges.	mg/L	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
Kupfer	mg/L	0,012	0,032	0,017	0,018

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.: 2025P249762 / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		008	009	010	011
Material		Beton	Beton	Beton	Beton
Probenbezeichnung		Probe 8	Probe 9	Probe 10	Probe 11
Vanadium	mg/L	<0,010	0,038	<0,010	0,040
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,195	0,159	1,289	0,125
Acenaphthylen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	µg/L	<0,050	<0,050	0,074	<0,050
Phenanthren	µg/L	0,067	0,059	0,50	<0,050
Anthracen	µg/L	<0,050	<0,050	0,27	<0,050
Fluoranthren	µg/L	0,053	<0,050	0,24	<0,050
Pyren	µg/L	<0,050	<0,050	0,13	<0,050
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chrysen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

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.

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	0,10	%		VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a 9
Aussehen				organoleptisch 2
Farbe				organoleptisch 2
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 1999-03 ^a 2
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	5	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 2
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet 2
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	38	berechnet 2
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Anthracen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	20	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Chrysen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Eluat 2:1				DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Farbe				DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2
Eluat-Einwaage 2 zu 1		g		DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Eluivolumen 2 zu 1		mL		DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Filtratvolumen		mL		DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	1,0	FNU		DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a 2
pH-Wert				DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^a 2
Leitfähigkeit	20	µS/cm		DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Sulfat	0,040	mg/L	14	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Chrom ges.	0,0030	mg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 91
Kupfer	0,0067	mg/L	17	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 91

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.: 2025P249762 / 1
25-0821

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Vanadium	0,010	mg/L		DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	50	berechnet ₂
Acenaphthylen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Acenaphthen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Fluoren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Phenanthren	0,050	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Anthracen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Fluoranthren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Pyren	0,050	µg/L	25	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benz(a)anthracen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Chrysen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(b)fluoranthren	0,050	µg/L	23	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(k)fluoranthren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(a)pyren	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	µg/L	17	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	µg/L	20	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: ₉GBA Mönchengladbach (D-PL-14170-01) ₂GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01) ₂₂GBA Herten (D-PL-14170-01)
₉₁Geotax (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.

Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Frische Luft 155

44319 Dortmund-Wickede



Prüfbericht-Nr.: 2025P249763 / 1

Auftraggeber	Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	25-0821
Material	Beton
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25222443
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Analysenbeginn / -ende	27.11.2025 - 18.12.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 18.12.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. Jan-Niklas Franzen
Projektbearbeitung

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2025P249763 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2025P249763 / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		012	013	014	015
Material		Beton	Beton	Beton	Beton
Probenbezeichnung		Probe 8	Probe 9	Probe 10	Probe 11
Probeneingang		27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025	27.11.2025
Analysenergebnisse	Einheit				
Aussehen		matschig, krümelig, steinig	steinig	krümelig, steinig	krümelig, steinig
Farbe		grau	braun	grau	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	1,24	2,29	1,87	2,9
Probenvorbereitung		manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher
Trockenrückstand	Masse-%	84,7	94,2	94,8	96,1
Glühverlust (550°C)	Masse-% TM	2,6	3,3	4,3	2,8
TOC	Masse-% TM	0,6	1,2	1,0	2,1
Benzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Toluol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m-/p-Xylol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,064	<0,050
o-Xylol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,050	<0,050
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n.	n.n.	0,114	n.n.
Styrol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Cumol	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,15	<0,050
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	0,0023	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	0,0032	0,0079	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010	0,0024	0,0061	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	0,0016	0,0044	<0,0010
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	<0,01	0,0207	n.n.
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100	<100	<100	<100
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	0,070
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,078	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,055	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	0,090	2,0	0,13
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,20	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,20	0,12	3,2	0,16
Pyren	mg/kg TM	0,15	0,093	2,3	0,11
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,065	<0,050	1,5	0,056
Chrysen	mg/kg TM	0,069	<0,050	1,5	0,086
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,12	0,099	3,0	0,14
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	1,0	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,14	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,41	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,34	<0,050

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.: 2025P249763 / 1
25-0821

unsere Auftragsnummer		25222443	25222443	25222443	25222443
Probe-Nummer		012	013	014	015
Material		Beton	Beton	Beton	Beton
Probenbezeichnung		Probe 8	Probe 9	Probe 10	Probe 11
Summe PAK (16)	mg/kg TM	<0,75	<0,75	15,723	0,752
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,098	<0,030	0,084	0,078
Eluat-Einwaage	g	118	106	106	104
Eluivolumen	mL	982	994	994	996
Filtratvolumen	mL	950	960	960	970
pH-Wert		11,7	10,1	12,4	10,2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,3	18,1	18,5	18,4
DOC	mg/L	2,2	5,4	8,9	2,4
Phenolindex	mg/L	<0,0050	<0,0050	0,0059	<0,0050
Arsen	mg/L	0,00050	0,0010	<0,00050	0,0030
Blei	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,014	<0,0010
Cadmium	mg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00030	<0,00030
Kupfer	mg/L	0,0055	0,0058	0,014	0,0094
Nickel	mg/L	0,0016	0,0010	0,0052	<0,0010
Quecksilber	mg/L	<0,00020	<0,00020	<0,00020	<0,00020
Zink	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chlorid	mg/L	17	8,7	32	19
Sulfat	mg/L	31	17	4,2	9,9
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorid	mg/L	0,28	0,69	0,26	0,32
Barium	mg/L	0,038	0,0080	0,82	<0,0010
Chrom ges.	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Molybdän	mg/L	<0,0010	<0,0010	0,0022	0,0014
Antimon	mg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Selen	mg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0067
Abdampfrückstand	mg/L	260	130	718	154
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	260	130	718	154
Wasserlöslicher Anteil	Masse-% TM	0,25	0,12	0,69	0,15
Leitfähigkeit	µS/cm	755	160	2770	240
Aussehen		klar	klar	klar	klar
Farbe		farblos	farblos	farblos	farblos
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM		0,6		

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.: 2025P249763 / 1
25-0821

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Aussehen				organoleptisch ₂
Farbe				organoleptisch ₂
Angelieferte Probenmenge		kg		- ₂
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a ₂
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	5	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₂
Glühverlust (550°C)	0,10	Masse-% TM	10	DIN EN 15169: 2007-05 ^a ₂
TOC	0,10	Masse-% TM	18	DIN EN 15936: 2012-11 ^a ₂
Benzol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Toluol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Ethylbenzol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
m-/p-Xylol	0,050	mg/kg TM	38	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
o-Xylol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Summe BTEX		mg/kg TM	38	berechnet ₂
Styrol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Cumol	0,050	mg/kg TM	30	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 118	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	40	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
Summe PCB (7)	0,010	mg/kg TM	39	berechnet ₂
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	12	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₂
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	38	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Fluoren	0,050	mg/kg TM	30	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	15	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Anthracen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	22	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Pyren	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	20	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Chrysen	0,050	mg/kg TM	25	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(b)+(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	38	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	20	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	40	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 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.: 2025P249763 / 1
25-0821

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	40	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Summe PAK (16)	0,75	mg/kg TM	40	berechnet 2
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,030	Masse-% TM	45	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 2
Eluat-Einwaage		g		DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2
Eluivolumen		mL		DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2
Filtratvolumen		mL		DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 2
pH-Wert			1	DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C		DIN 38404-4: 1976-12 ^a 2
DOC	1,0	mg/L	21	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 2
Phenolindex	0,0050	mg/L	28	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 2
Arsen	0,00050	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	15	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	8	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,00020	mg/L	25	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a 5
Zink	0,010	mg/L	9	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chlorid	0,030	mg/L	13	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Sulfat	0,040	mg/L	14	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Cyanid I. freis. (CFA)	0,0050	mg/L	12	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 2
Fluorid	0,030	mg/L	22	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Barium	0,0010	mg/L	12	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	12	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	8	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0020	mg/L	6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Abdampfrückstand	10	mg/L	5	DIN 38409-2: 1987-03 ^a 2
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	10	mg/L	5	DIN 38409-2: 1987-03 ^a 2
Wasserlöslicher Anteil	0,010	Masse-% TM	5	DIN 38409-1 (H1): 1987-01 ^a 2
Leitfähigkeit		µS/cm	2	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Farbe				DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2
Restkohlenstoff (ROC)		Masse-% TM	15	DIN 19539: 2016-12 ^a 2

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01) 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01) 22GBA Herten (D-PL-14170-01)

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.

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: GE-MF M-U 4-1
Version: 6
Seite: 1 von 1

Verteiler GE-alle

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H

Probenbezeichnung: Probe 8

GBA-Nummer: 25222443 012 Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 27.11.2025 um 11:35

Probenahmeprotokoll: nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja

Datum: 03.12.25 Kürzel: KE

Sortierung: nein separierte Stoffgruppen: Details siehe Prüfbericht.

Zerkleinerung: ja Teilvolumen (l) / Teilmassen(kg): Details siehe Prüfbericht.

Trocknung: ja Art: matschig, krümelig, steinig

Siebung: ja Siebschnitt: (mm)

Eluat unzerkleinert: nein Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand: nein

Analyse Durchgang: nein

Analyse gesamt: nein

Teilung: nicht geteilt

Homogenisierung: manuell, Backenbrecher

Anzahl der Prüfproben (in Abhängigkeit vom Analysenumfang, siehe unten Untersuchungsparameter):

Probe bearbeitet: 10.12.25 Kürzel: EsA

Rückstellprobe: ja Probenmenge: 1 Glas

Datum: 10.12.25 Kürzel: EsA

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Siehe einschlägige Vorschriften (z.B. DIN, EN und Standardarbeitsanweisungen) zur Bestimmung der jeweiligen Untersuchungsparameter

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: GE-MF M-U 4-1
Version: 6
Seite: 1 von 1

Verteiler GE-alle

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H**

Probenbezeichnung: **Probe 9**

GBA-Nummer: **25222443 013** Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.11.2025** um **11:35**

Probenahmeprotokoll: **nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **ja**

Datum: **03.12.25** Kürzel: **KE**

Sortierung: **nein** separierte Stoffgruppen: Details siehe Prüfbericht.

Zerkleinerung: **ja** Teilvolumen (l) / Teilmassen(kg): Details siehe Prüfbericht.

Trocknung: **ja** Art: **steinig**

Siebung: **ja** Siebschnitt: (mm)

Eluat unzerkleinert: **nein** Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand: **nein**

Analyse Durchgang: **nein**

Analyse gesamt: **nein**

Teilung: nicht geteilt

Homogenisierung: manuell, Backenbrecher

Anzahl der Prüfproben (in Abhängigkeit vom Analysenumfang, siehe unten Untersuchungsparameter):

Probe bearbeitet: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Rückstellprobe: **ja** Probenmenge: **1** **Glas**

Datum: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Siehe einschlägige Vorschriften (z.B. DIN, EN und Standardarbeitsanweisungen) zur Bestimmung der jeweiligen Untersuchungsparameter

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: GE-MF M-U 4-1
Version: 6
Seite: 1 von 1

Verteiler GE-alle

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H**

Probenbezeichnung: **Probe 10**

GBA-Nummer: **25222443 014** Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.11.2025** um **11:35**

Probenahmeprotokoll: **nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **ja**

Datum: **03.12.25** Kürzel: **KE**

Sortierung: **nein** separierte Stoffgruppen: Details siehe Prüfbericht.

Zerkleinerung: **ja** Teilvolumen (l) / Teilmassen(kg): Details siehe Prüfbericht.

Trocknung: **ja** Art: **krümelig, steinig**

Siebung: **ja** Siebschnitt: (mm)

Eluat unzerkleinert: **nein** Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand: **nein**

Analyse Durchgang: **nein**

Analyse gesamt: **nein**

Teilung: nicht geteilt

Homogenisierung: manuell, Backenbrecher

Anzahl der Prüfproben (in Abhängigkeit vom Analysenumfang, siehe unten Untersuchungsparameter):

Probe bearbeitet: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Rückstellprobe: **ja** Probenmenge: **1** **Glas**

Datum: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Siehe einschlägige Vorschriften (z.B. DIN, EN und Standardarbeitsanweisungen) zur Bestimmung der jeweiligen Untersuchungsparameter

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: GE-MF M-U 4-1
Version: 6
Seite: 1 von 1

Verteiler GE-alle

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Ing.-Ges. PTM Dortmund m.b.H**

Probenbezeichnung: **Probe 11**

GBA-Nummer: **25222443 015** Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **27.11.2025** um **11:35**

Probenahmeprotokoll: **nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **ja**

Datum: **03.12.25** Kürzel: **KE**

Sortierung: **nein** separierte Stoffgruppen: Details siehe Prüfbericht.

Zerkleinerung: **ja** Teilvolumen (l) / Teilmassen(kg): Details siehe Prüfbericht.

Trocknung: **ja** Art: **krümelig, steinig**

Siebung: **ja** Siebschnitt: (mm)

Eluat unzerkleinert: **nein** Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand: **nein**

Analyse Durchgang: **nein**

Analyse gesamt: **nein**

Teilung: nicht geteilt

Homogenisierung: manuell, Backenbrecher

Anzahl der Prüfproben (in Abhängigkeit vom Analysenumfang, siehe unten Untersuchungsparameter):

Probe bearbeitet: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Rückstellprobe: **ja** Probenmenge: **1** **Glas**

Datum: **10.12.25** Kürzel: **EsA**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

Siehe einschlägige Vorschriften (z.B. DIN, EN und Standardarbeitsanweisungen) zur Bestimmung der jeweiligen Untersuchungsparameter

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.1

Projekt:	Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund		
Auftraggeber:	Stadt Dortmund, Tiefbauamt		
Datum der Probennahme:	25.11.2025	Uhrzeit:	8 - 12 Uhr
Probennehmer:	Herr Pavlidis (PTM Dortmund)		
Anwesende Personen:	Herr Gilbert (PTM Dortmund)		
Grund der Probennahme:	Verwertung und Entsorgung		
Witterung:	☒ trocken	☐ feucht	☐ Niederschlag
Vegetation:	keine		
Versiegelung:	☐ Asphalt	☐ Pflaster	☐ Beton
Ort der Entnahme:	Gehweg		
Lageplan:	☒ Ja: Anlage: 1	☐ Nein	
Entnommen aus:	☐ Haufwerk	☐ Schurf	☐ Rammkernbohrung
	☒ Flächenuntersuchung	☐	
Entnahmegerät:	Handentnahme		
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 0,03 m unter GOK		
Art des Materials:	☐ Straßenaufbruch / Fräsgut	☐ natürlicher Boden / Fels	
	☐ Haufwerk aus	☒ Asphalt	
	☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:		
Materialbeschreibung:	Gebundener Oberbau Gehweg		
Farbe:	dunkelgrau - schwarz	Geruch:	unauffällig
		Konsistenz:	fest
Materialherkunft (bei Haufwerk):	-		
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung):	-		
Haufwerksgröße:	ca. - m³ / to	beprobte Fläche:	ca. 50,00 m²
Probenbezeichnung:	Probe 005		
☐ Einzelprobe	☒ 1	Mischprobe aus	6 Einzelproben
☐ Sammelprobe:	daraus: 1	Laborproben	
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"			
Probenbehälter aus:	☒ Kunststoff	☐ Glas	☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort:	homogenisiert		
Probenmenge:	ca. 1 kg		
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken, dunkel		
Untersuchungsstelle:	SGS Institut Fresenius GmbH Herne		

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.2

Projekt:	Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund		
Auftraggeber:	Stadt Dortmund, Tiefbauamt		
Datum der Probennahme:	25.11.2025	Uhrzeit:	8 - 12 Uhr
Probennehmer:	Herr Pavlidis (PTM Dortmund)		
Anwesende Personen:	Herr Gilbert (PTM Dortmund)		
Grund der Probennahme:	Verwertung und Entsorgung		
Witterung:	☒ trocken	☐ feucht	☐ Niederschlag
Vegetation:	keine		
Versiegelung:	☐ Asphalt	☐ Pflaster	☐ Beton
Ort der Entnahme:	Gesamtes BW		
Lageplan:	☒ Ja: Anlage: 1	☐ Nein	
Entnommen aus:	☐ Haufwerk	☐ Schurf	☐ Rammkernbohrung
	☒ Flächenuntersuchung	☐	
Entnahmegerät:	Handentnahme		
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 0,03 m unter GOK		
Art des Materials:	☐ Straßenaufbruch / Fräsgut	☐ natürlicher Boden / Fels	
	☐ Haufwerk aus	☒ bitum. Fuge	
	☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:		
Materialbeschreibung:	Bituminöse Verfugung		
Farbe:	dunkelgrau - schwarz	Geruch:	unauffällig
		Konsistenz:	fest
Materialherkunft (bei Haufwerk):	-		
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung):	-		
Haufwerksgröße:	ca. - m³ / to	beprobte Fläche:	ca. 50,00 m²
Probenbezeichnung:	Probe 006		
☐ Einzelprobe	☒ 1	Mischprobe aus	4 Einzelproben
☐ Sammelprobe:	daraus: 1	Laborproben	
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"			
Probenbehälter aus:	☒ Kunststoff	☐ Glas	☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort:	homogenisiert		
Probenmenge:	ca. 1 kg		
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken, dunkel		
Untersuchungsstelle:	SGS Institut Fresenius GmbH Herne		

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.3

Projekt:	Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund		
Auftraggeber:	Stadt Dortmund, Tiefbauamt		
Datum der Probennahme:	25.11.2025	Uhrzeit:	8 - 12 Uhr
Probennehmer:	Herr Pavlidis (PTM Dortmund)		
Anwesende Personen:	Herr Gilbert (PTM Dortmund)		
Grund der Probennahme:	Verwertung und Entsorgung		
Witterung:	☒ trocken	☐ feucht	☐ Niederschlag
Vegetation:	keine		
Versiegelung:	☐ Asphalt	☐ Pflaster	☐ Beton
Ort der Entnahme:	Geländerkonstruktion		
Lageplan:	☒ Ja: Anlage: 1	☐ Nein	
Entnommen aus:	☐ Haufwerk	☐ Schurf	☐ Rammkernbohrung
	☒ Flächenuntersuchung	☐	
Entnahmegerät:	Handentnahme		
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 0,03 m unter GOK		
Art des Materials:	☐ Straßenaufbruch / Fräsgut	☐ natürlicher Boden / Fels	
	☐ Haufwerk aus	☒ Lackanstrich	
	☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:		
Materialbeschreibung:	Lack		
Farbe:	blau	Geruch:	unauffällig
		Konsistenz:	fest
Materialherkunft (bei Haufwerk):	-		
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung):	-		
Haufwerksgröße:	ca. - m³ / to	beprobte Fläche:	ca. 20,00 m²
Probenbezeichnung:	Probe 007		
☐ Einzelprobe	☒ 1	Mischprobe aus	4 Einzelproben
☐ Sammelprobe:	daraus: 1	Laborproben	
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"			
Probenbehälter aus:	☒ Kunststoff	☐ Glas	☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort:	homogenisiert		
Probenmenge:	ca. 0,3 kg		
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken, dunkel		
Untersuchungsstelle:	SGS Institut Fresenius GmbH Herne		

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.4

Projekt:	Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund		
Auftraggeber:	Stadt Dortmund, Tiefbauamt		
Datum der Probennahme:	25.11.2025	Uhrzeit:	8 - 12 Uhr
Probennehmer:	Herr Pavlidis (PTM Dortmund)		
Anwesende Personen:	Herr Gilbert (PTM Dortmund)		
Grund der Probennahme:	Verwertung und Entsorgung		
Witterung:	☒ trocken	☐ feucht	☐ Niederschlag
Vegetation:	keine		
Versiegelung:	☐ Asphalt	☐ Pflaster	☐ Beton
Ort der Entnahme:	Brückenüberbau		
Lageplan:	☒ Ja: Anlage: 1	☐ Nein	
Entnommen aus:	☐ Haufwerk	☐ Schurf	☐ Rammkernbohrung
	☒ Flächenuntersuchung	☐	
Entnahmegerät:	Handentnahme		
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 0,15 m unter GOK		
Art des Materials:	☐ Straßenaufbruch / Fräsgut	☐ natürlicher Boden / Fels	
	☐ Haufwerk aus	☒ Beton	
	☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:		
Materialbeschreibung:	Beton aus Brückenüberbau		
Farbe:	grau	Geruch:	unauffällig
		Konsistenz:	fest
Materialherkunft (bei Haufwerk):	-		
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung):	-		
Haufwerksgröße:	ca. - m³ / to	beprobte Fläche:	ca. 150,00 m²
Probenbezeichnung:	Probe 008		
☐ Einzelprobe	☒ 1	Mischprobe aus	16 Einzelproben
☐ Sammelprobe:	daraus: 1	Laborproben	
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"			
Probenbehälter aus:	☒ Kunststoff	☐ Glas	☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort:	homogenisiert		
Probenmenge:	ca. 5 kg		
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken, dunkel		
Untersuchungsstelle:	SGS Institut Fresenius GmbH Herne		

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.5

Projekt: Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund
Auftraggeber: Stadt Dortmund, Tiefbauamt
Datum der Probennahme: 25.11.2025 Uhrzeit: 8 - 12 Uhr
Probennehmer: Herr Pavlidis (PTM Dortmund)
Anwesende Personen: Herr Gilbert (PTM Dortmund)
Grund der Probennahme: Verwertung und Entsorgung

Witterung: ☒ trocken ☐ feucht ☐ Niederschlag
Vegetation: keine
Versiegelung: ☐ Asphalt ☐ Pflaster ☐ Beton

Ort der Entnahme: Abwurfschutz am Brückenbauwerk
Lageplan: ☒ Ja: Anlage: 1 ☐ Nein
Entnommen aus: ☐ Haufwerk ☐ Schurf ☐ Rammkernbohrung
☒ Flächenuntersuchung ☐
Entnahmegerät: Handentnahme
Entnahmetiefe: 0,00 m bis 0,10 m unter GOK
Art des Materials: ☐ Straßenaufbruch / Fräsgut ☐ natürlicher Boden / Fels
☐ Haufwerk aus ☒ Beton
☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:
Materialbeschreibung: Beton aus Brückenabwurfschutz
Farbe: grau Geruch: unauffällig Konsistenz: fest
Materialherkunft (bei Haufwerk): -
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung): -
Haufwerksgröße: ca. - m³ / to beprobte Fläche: ca. 40,00 m²

Probenbezeichnung: Probe 009
☐ Einzelprobe ☒ 1 Mischprobe aus 8 Einzelproben
☐ Sammelprobe: daraus: 1 Laborproben
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"
Probenbehälter aus: ☒ Kunststoff ☐ Glas ☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort: homogenisiert
Probenmenge: ca. 3 kg
Probentransport und -lagerung: kühl, trocken, dunkel
Untersuchungsstelle: SGS Institut Fresenius GmbH Herne

Dortmund, den 25.11.2025, i.A. 
Ort Datum Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.6

Projekt: Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund

Auftraggeber: Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Datum der Probennahme: 25.11.2025 Uhrzeit: 8 - 12 Uhr

Probennehmer: Herr Pavlidis (PTM Dortmund)

Anwesende Personen: Herr Gilbert (PTM Dortmund)

Grund der Probennahme: Verwertung und Entsorgung

Witterung: ☒ trocken ☐ feucht ☐ Niederschlag

Vegetation: keine

Versiegelung: ☐ Asphalt ☐ Pflaster ☐ Beton

Ort der Entnahme: Brückenkappe

Lageplan: ☒ Ja: Anlage: 1 ☐ Nein

Entnommen aus: ☐ Haufwerk ☐ Schurf ☐ Rammkernbohrung
☒ Flächenuntersuchung ☐

Entnahmegerät: Handentnahme

Entnahmetiefe: 0,00 m bis 0,20 m unter GOK

Art des Materials: ☐ Straßenaufbruch / Fräsgut ☐ natürlicher Boden / Fels
☐ Haufwerk aus ☒ Beton
☐ Auffüllung ☐ Fremdanteile:

Materialbeschreibung: Beton aus Brückenkappe

Farbe: grau Geruch: unauffällig Konsistenz: fest

Materialherkunft (bei Haufwerk): -

Lagerungsdauer (bis zur Beprobung): -

Haufwerksgröße: ca. - m³ / to beprobte Fläche: ca. 80,00 m²

Probenbezeichnung: Probe 010

☐ Einzelprobe ☒ 1 Mischprobe aus 10 Einzelproben

☐ Sammelprobe: daraus: 1 Laborproben

"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"

Probenbehälter aus: ☒ Kunststoff ☐ Glas ☐ Metall

Probenbehandlung vor Ort: homogenisiert

Probenmenge: ca. 5 kg

Probentransport und -lagerung: kühl, trocken, dunkel

Untersuchungsstelle: SGS Institut Fresenius GmbH Herne

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben nach Auftragsvorgaben



**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**

Frische Luft 155, 44319 Dortmund

Tel.: (0231) 92 71 210

Fax: (0231) 92 71 21 22

Mail: dortmund@ptm.net

Projekt-Nr.: 25-0821 Anlage: 7.7

Projekt:	Schadstoffuntersuchung SÜ Lange Straße in Dortmund		
Auftraggeber:	Stadt Dortmund, Tiefbauamt		
Datum der Probennahme:	25.11.2025	Uhrzeit:	8 - 12 Uhr
Probennehmer:	Herr Pavlidis (PTM Dortmund)		
Anwesende Personen:	Herr Gilbert (PTM Dortmund)		
Grund der Probennahme:	Verwertung und Entsorgung		
Witterung:	☒ trocken	☐ feucht	☐ Niederschlag
Vegetation:	keine		
Versiegelung:	☐ Asphalt	☐ Pflaster	☐ Beton
Ort der Entnahme:	Widerlager		
Lageplan:	☒ Ja: Anlage: 1	☐ Nein	
Entnommen aus:	☐ Haufwerk	☐ Schurf	☐ Rammkernbohrung
	☒ Flächenuntersuchung	☐	
Entnahmegerät:	Handentnahme		
Entnahmetiefe:	0,00 m bis 0,20 m unter GOK		
Art des Materials:	☐ Straßenaufbruch / Fräsgut	☐ natürlicher Boden / Fels	
	☐ Haufwerk aus	☒ Beton	
	☐ Auffüllung ☐ Fremddanteile:		
Materialbeschreibung:	Beton aus Brückenwiderlager		
Farbe:	grau	Geruch:	unauffällig
		Konsistenz:	fest
Materialherkunft (bei Haufwerk):	-		
Lagerungsdauer (bis zur Beprobung):	-		
Haufwerksgröße:	ca. - m³ / to	beprobte Fläche:	ca. 100,00 m²
Probenbezeichnung:	Probe 011		
☐ Einzelprobe	☒ 1	Mischprobe aus	8 Einzelproben
☐ Sammelprobe:	daraus: 1	Laborproben	
"Reduzierung der gem. PN98 erforderlichen Anzahl der Labor-/ Mischproben aufgrund hoher Gleichförmigkeit des Materials über den gesamten Beprobungsabschnitt"			
Probenbehälter aus:	☒ Kunststoff	☐ Glas	☐ Metall
Probenbehandlung vor Ort:	homogenisiert		
Probenmenge:	ca. 5 kg		
Probentransport und -lagerung:	kühl, trocken, dunkel		
Untersuchungsstelle:	SGS Institut Fresenius GmbH Herne		

Dortmund

Ort

, den 25.11.2025

Datum

, i.A.

Unterschrift

Fotodokumentation

Projekt : Schadstoffsuntersuchung SÜ Lange Str. in Dortmund
Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : BK 1, Fahrbahn Rampe östl. des BW
Bild 1 :



Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : BK 2, Fahrbahn Brücke Gussasphalt
Bild 2 :



**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**

Frische Luft 155, 44319 Dortmund
Tel.: (0231) 92 71 21 0
Fax: (0231) 92 71 21 22
Mail: dortmund@ptm.net

Auftraggeber:

Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Anlage :

8.01

Projekt-Nr.:

25-0821

Datum:

18.12.2025

Fotodokumentation

Projekt : Schadstoffsuntersuchung SÜ Lange Str. in Dortmund
Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : BK 4, Fahrbahn Rampe westl. des BW
Bild 3 :



Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : Probe 5, Asphalt des Gehwegs
Bild 4 :



**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**

Frische Luft 155, 44319 Dortmund
Tel.: (0231) 92 71 21 0
Fax: (0231) 92 71 21 22
Mail: dortmund@ptm.net

Auftraggeber:

Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Anlage :

8.02

Projekt-Nr.:

25-0821

Datum:

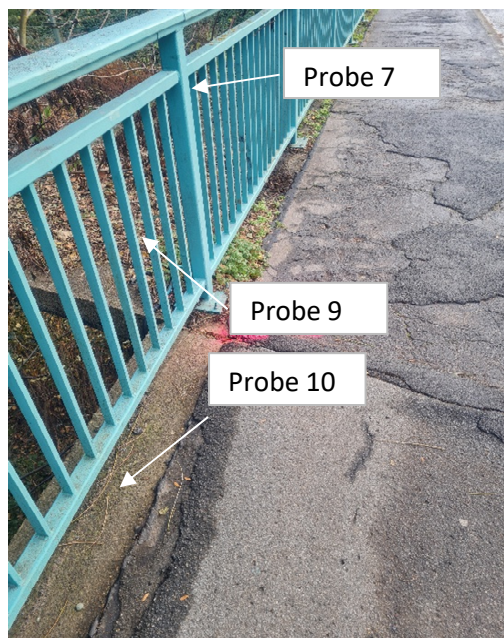
18.12.2025

Fotodokumentation

Projekt : Schadstoffsuntersuchung SÜ Lange Str. in Dortmund
Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : Probe 6, Verfugungen (bit.)
Bild 5 :



Aufnahmedatum : 25.11.2025
Aufnahmestelle : Probe 7 (Lack), Probe 9 (Abwurfschutz), Probe 10 (Kappe)
Bild 6 :



**Ingenieurgesellschaft
PTM Dortmund mbH**

Frische Luft 155, 44319 Dortmund
Tel.: (0231) 92 71 21 0
Fax: (0231) 92 71 21 22
Mail: dortmund@ptm.net

Auftraggeber:

Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Königswall 14
44137 Dortmund

Anlage :

8.03

Projekt-Nr.:

25-0821

Datum:

18.12.2025