

agus GmbH	Malteserstraße 43	44787 Bochum	Tel.: 0234/58 38 38	email@agusonline.de
------------------	-------------------	--------------	---------------------	---------------------

Boden- und Baugrunduntersuchung

Kalkweg in Duisburg-Wanheimerort

Geotechnische Bodenuntersuchungen

Februar 2026

Auftraggeber

Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR
Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (WBD-I 14)
Postfach 10 04 53
47004 Duisburg

Bearbeitung

B.Sc. Ann-Kathrin Apel
M.Sc. Moritz Aderhold-Kaiser

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	2
1.1	Aufgabenstellung / Bauvorhaben	2
1.2	Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Untersuchungsumfang	2
2	Geländeergebnisse	3
2.1	Ist-Zustand des Baugrundes und der Bestandsstraße	3
2.2	Bodenmechanische Kennwerte	4
2.3	Grund- und Schichtwasser und hydraulische Bodeneigenschaften	5
3	Untersuchungsergebnisse	5
3.1	Bewertungsgrundlage	5
3.2	Untersuchungsergebnisse Asphaltoberbau	6
3.3	Untersuchungsergebnisse Tragschicht	6
3.4	Untersuchungsergebnisse anstehender Boden (Planum)	7
4	Ausführungshinweise	10
5	Schriftenverzeichnis	10

Anlagen:	(1.1)	Lageplan der Untersuchungspunkte
	(1.2)	Bohrprofile
	(1.3)	Fotos der Asphaltbohrkerne
	(2)	Laborprüfberichte GBA mbH, Gelsenkirchen

1 Vorbemerkung

1.1 Aufgabenstellung / Bauvorhaben

Die *Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD)*, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (WBD-I 14), planen die Erneuerung eines Abschnittes des „Kalkweges“ in Duisburg-Wanheimerort.

Das Ingenieurbüro **agus GmbH** wurde von den *WBD* beauftragt für das geplante Bauvorhaben Boden-, Asphalt- und Tragschichtuntersuchungen durchzuführen und den Ist-Zustand des Straßen- und Gehwegaufbaus und des Baugrundes zu bewerten.

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf die Boden- und Baugrunduntersuchung im Bereich des geplanten Straßenbauabschnitts (vgl. Abb. 1).



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot markiert) (Quelle: Bez.-Reg. Köln)

1.2 Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Zentrum des Duisburger Stadtgebietes im Stadtteil Wanheimerort (Gemarkung Duisburg 053066, Flur 222, Flurstück 203). Bei dem circa 260 m langen Abschnitt handelt es sich um ein Teilstück des „Kalkweges“ zwischen dem „Alfrediplatz“ im Westen und der „Margaretenstraße“ im Osten.

1.3 Untersuchungsumfang

Im Untersuchungsgebiet (s. Anlage 1.1) wurden im Bereich der bestehenden Asphaltfahrbahn, des Gehweges und des Radweges insgesamt zehn Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 10) gem. DIN EN ISO 22475-1 bis zu einer Tiefe von maximal 1,0 m niedergebracht.

In den asphaltversiegelten Bereichen (KRB 1, KRB 6, KRB 8 und KRB 9) wurden zunächst Kernbohrungen mit einem Durchmesser von 92 mm abgeteuft und entsprechend dokumentiert

(s. Anlage 1.2 und 1.3). Die gewonnenen Bohrkern wurden gemäß RuVA-StB 01 (2001) auf PAK (n. EPA) und Phenolindex analysiert (vgl. Tab. 4).

Aus den Kleinrammbohrungen wurden 20 Proben der Tragschicht und des unterlagernden Bodens gewonnen. Die Tragschichtproben wurden nach RC-1 bis RC-3 gemäß EBV Anlage 1 Tabelle 1, die Bodenproben gem. BM-F0* gemäß EBV Anlage 1 Tabelle 3 analysiert.

Die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen wurden vom AG festgelegt und nach Lage eingemessen.

Die Geländearbeiten erfolgten am 8. Dezember 2025.

2 Geländeergebnisse

2.1 Ist-Zustand des Baugrundes, der Bestandsstraße und des Gehweges

Im Bereich des asphaltierten Radweges und des gepflasterten Radweges rund um die Bohrungen KRB 1, 2, 6, 8 und 9 folgt unterhalb der Asphaltdecke bzw. des Pflastersteins eine Grustragschicht aus größtenteils Hochofenschlacke, Schlacke und Betonbruch mit sandigen Beimengungen bis zu einer Tiefe von 0,45 bis 0,6 m unter Geländeoberkante (GOK). Unterlagert wird diese Tragschicht bis zur Endteufe von 1,0 m unter GOK von einer Auffüllung aus Sand mit z.T. technogenen Beimengungen wie Kohle, Ziegel, Asche, Gebrannte Berge und Schlacke.

Im Bereich des gepflasterten Gehweges rund um die Bohrungen KRB 3, 5, 7 und 10 wurde bis zur Endteufe von 1,0 m unter GOK eine Sandauffüllung mit schluffigen, tonigen und kiesigen Beimengungen sowie z.T. technogenen Beimengungen wie Ziegel, Kohle, Asche, (Hochofen)Schlacke und Kalkschotter aufgeschlossen.

Mit der Bohrung KRB 4, welche im gepflasterten Gehweg abgeteuft wurde, wurde unterhalb der 5 cm mächtigen Gehwegplatte bis zu einer Tiefe von 0,7 m u. GOK eine stark grusige Sandschicht mit technogenen Beimengungen wie Betonbruch, Schlacke, Kohle, Asche, Ziegel und Hochofenschlacke aufgeschlossen. Auf diese Schicht folgt bis zur Endteufe von 1,0 m unter GOK schwach schluffiger, schwach toniger Sand.

Der detaillierte Schichtenaufbau mit genauen Angaben zu Art und Quantität der anthropogenen Beimengungen ist den Bohrprofilen in Anhang 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 1: Standortprofil – Homogenbereiche

Kürzel	Geologische Einheiten / Zusammensetzung		Tiefenlage [m]		Ø Mächt. [m]	DIN 4022	DIN 18300*	DIN 18196*	Homogenbereiche
			OK	UK					
A _{AS}	Anthropogen	Asphalt	0,00	0,10 / 0,15	~0,13	-	-	-	A
A _{PF}		Pflaster	0,00	0,05 / 0,08	0,05 / 0,08	-	-	-	-
A _{TS}		Tragschicht	0,05 / 0,15	0,45 / 0,60	~0,40	Gr, s	5/6	[GE]	B1/B2
A _{AF}		Auffüllung	0,05/ 0,45/ 0,50/ 0,55/ 0,60	0,7 / 1,0	~0,50	S, gr*, t, u'	3/5	[SE/SW]	C1-C5
Q _{BS}	Quartär	Boden	0,7	>1,0	Inhomogen	S, t', u'	3/5	SW	D

* bindige Bodenschichten (mit U, T, u, t) können bei Durchnässung und mechanischer Störung in die Bodenklasse 2 übergehen.

2.2 Bodenmechanische Kennwerte

Die bodenmechanischen Kennwerte (Reibungswinkel φ , Kohäsion c , Steifemodul E_s , Wichte γ , Wichte unter Wasser γ' , Wasserdurchlässigkeit k_f -Wert) der im Einflussbereich der Last anstehenden Gesteine, Böden oder Auffüllungen sind hier (Tab. 2) für weitergehende Berechnungen zusammengefasst worden. Die Daten sind der Literatur bzw. Kartenwerken entnommen und stellen daher eine Ableitung aus dem Geländebefund dar und sind teilweise mit einer Streubreite angegeben. Die Kennwerte richten sich nach den angetroffenen Konsistenzen und Lagerungsdichten (siehe Anlage 1.2).

Tabelle 2: Bodenmechanische Kennwerte (Literaturwerte / Werte DIN 1055 T2*)

Bez.	Geol. Einheiten	DIN 18196	Lagerungsdichte Konsistenz	φ' [°]	c' [kN/m²]	E_s [MN/m²]	γ [kN/m³]	γ' [kN/m³]	k_f [m/s]	Tiefe [m]	
										OK	UK
A _{AS}	Asphalt	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,10 / 0,15
A _{PF}	Pflaster	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,05 / 0,08
A _{TS}	Tragschicht	[GE]	dicht	37,5	0	100	18	10	10 ⁻¹	0,05 / 0,15	0,45 / 0,60
A _{AF}	Auffüllung	[SE/SW]	mitteldicht	35-37,5	0	40-80	18-20	10-11	10 ^{-3-10⁻⁴}	0,05/ 0,45/ 0,50/ 0,55/ 0,60	0,7 / 1,0
Q _{BS}	Boden	SW	mitteldicht	37,5	0	80	20	11	10 ⁻³	0,7	>1,0

*Die Literaturwerte sind an die im Gelände angetroffene Konsistenz bzw. Lagerungsdichte des Bodens angepasst.

Für weitere Berechnungen wären exakte Werte für den Steifemodul zu bestimmen (Gelände: Bestimmung des E_v über Lastplattendruckversuch und Umrechnung in E_s , Labor: Bestimmung

des E_s über Zusammendrückbarkeitsversuch). Des Weiteren können zur genauen Zuordnung der Böden im Gründungsbereich nach DIN 18196 Bestimmungen der Zustandsgrenzen (DIN 18122) bzw. der Kornverteilungen (DIN 18123) erfolgen.

2.3 Grund- und Schichtwasser und hydraulische Bodeneigenschaften

Die Geländearbeiten ergaben keine konkreten Hinweise auf relevante Stau-, Schicht- oder Haftwasservorkommen.

3 Untersuchungsergebnisse

Nachfolgend sind die laboranalytischen Ergebnisse den jeweiligen Material- bzw. Grenzwerten gegenübergestellt. Die chemischen Untersuchungen führte das Labor GBA - Gesellschaft für Bioanalytik - Hamburg mbH, Standort Gelsenkirchen, Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durch. Die angewandten Analysemethoden und alle ausführlichen Prüfberichte sind in Anlage 2 nachzuvollziehen.

3.1 Bewertungsgrundlage

Der häufigste Schadstoff in Asphalt sind Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Die RuVA-StB 01 schreibt vor, dass Asphalt auf PAK (nach EPA) und Phenolindex zu untersuchen ist. Die Wiederverwendung von Asphalt wird in NRW durch das Arbeitsblatt 47 „Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt“ des LANUV (2020) geregelt. Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen ($\text{PAK} \leq 10 \text{ mg/kg}$) kann ohne Auflagen im Straßenbau Verwendung finden. Die Aufbereitung von pechhaltigem Straßenaufbruch ($\text{PAK} > 25 \text{ mg/kg}$) muss im Kaltmischverfahren durchgeführt werden. Grundsätzlich darf der Einbau nur unter dichter Deckschicht erfolgen.

Die Wiederverwendung von Ersatzbaustoffen wird in der Ersatzbaustoffverordnung (EBV 2021) geregelt. Für eine erste Überprüfung einer möglichen Wiederverwendung vorhandener Tragschichten gelten die Materialwerte für Recyclingbaustoffe (RC) in Anlage 1 Tabelle 1. Als Bewertungsgrundlage für Bodenaushub dienen die Materialwerte der Anlage 1 Tabelle 3. Sie kommen zum einen hinsichtlich des Grundwasserschutzes bzw. der Einschätzung einer Grundwassergefährdung und zum anderen in abfallrechtlicher Relevanz im Hinblick auf potenzielle Umgestaltungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen zur Anwendung.

Ersatzbaustoffe deren Belastung die Materialwerte der EBV (2021) überschreiten, sind gemäß der DepV (2009, letzte Novellierung 2024) zu untersuchen und einzustufen. Je nach Einstufung kann der Aushub in unterschiedlichen Bereichen der Deponie als Deponiebaustoff verwendet werden.

3.2 Untersuchungsergebnisse Asphaltoberbau

Tabelle 3 stellt die jeweiligen Gesamtmächtigkeiten sowie das Ergebniss der PAK-Analytik der Asphaltbohrkerne zusammenfassend dar.

Alle hier untersuchten Asphaltbohrkerne weisen keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und können somit als Ausbauasphalt der Einbauklasse A wiederverwendet werden.

Tabelle 3: Bewertung der Asphaltbohrkerne // Duisburg, Kalkweg // LANUV (2020)

Proben- Nummer	Mächtigkeit (cm)	PAK (n. EPA)	B(a)P	Phenolindex	Einbau- klasse	Abfall- schlüssel- nummer	Homogen- bereich
		mg/kg		mg/l			
MP KRB 1-1, KRB 6-1, KRB 8-1, KRB 9-1	10-15	<7,5	<0,50	<0,010	A	17 03 02	A
Bewertungsgrundlagen		mg/kg		mg/l			
LANUV (2020): Arbeitsblatt 47	Ausbauasphalt Einbauklasse A	≤ 10	entfällt	≤ 0,1	A	17 03 02	
	Ausbauasphalt Einbauklasse B	≤ 25	entfällt	≤ 0,1	B	17 03 02	
	Teerhaltiger Straßenaufbruch (nicht gefährlicher Abfall)	> 25 bis < 1.000	< 50	entfällt	-	17 03 02	
	Teerhaltiger Straßenaufbruch (gefährlicher Abfall)	≥ 1.000	≥ 50	entfällt	-	17 03 01*	

n.n. = nicht nachweisbar

3.3 Untersuchungsergebnisse Tragschicht

In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Tragschicht-Analysen zusammenfassend dargestellt.

Das Tragschichtmaterial der im Bereich der Bohrungen KRB 1 und KRB 2 weist keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und kann als Recyclingmaterial der Klasse RC-1 gem. EBV wiederverwertet werden.

Das Tragschichtmaterial der Bohrungen KRB 6, KRB 8 und KRB 9 hingegen weist einen erhöhten Sulfatgehalt sowie einen erhöhten Vanadiumgehalt auf und wird daher als Recyclingmaterial der Klasse RC-2 gem. EBV eingestuft.

Tabelle 4: Analysenergebnisse Recycling-Baustoff // Duisburg, Kalkweg // Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe RC-Material - ErsatzbaustoffV (EBV) (2021)

Geregelter Ersatzbaustoffe (EBV) (2021)												
Probennummer	Zuordnung nach EBV	Tiefe	pH-Wert ¹	elektr. Leitfähigkeit ¹	Sulfat	PAK ₁₆	PAK ₁₅	Cr _{ges}	Cu	Va	Homogenbereich	
		cm		µS/cm	mg/l	mg/kg	µg/l					
KRB 1-2	RC-1	12-60	9,9	804	210	n.n.	n.n.	<1,0	1,5	94	B1	
KRB 2-1	RC-1	8-55	9,1	739	130	1,78	n.n.	<1,0	2,1	4,5	B1	
KRB 6-2	RC-2	15-45	9,4	2100	970	1,567	n.n.	<1,0	1,7	84	B2	
KRB 8-2	RC-2	13-50	9,6	2070	980	0,658	n.n.	<1,0	<1,0	45	B2	
KRB 9-2	RC-2	10-50	9,6	1190	410	2,927	n.n.	<1,0	2,7	170	B2	
Bewertungsgrundlagen			-	µS/cm	mg/l	mg/kg	µg/l					
Ersatzbaustoff-Verordnung (2021): Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe	RC-1		6 - 13	2.500	600	10	4,0	150	110	120		
	RC-2		6 - 13	3.200	1.000	15	8,0	440	250	700		
	RC-3		6 - 13	10.000	3.500	20	25	900	500	1.350		
	>RC-3											
	HOS-1		9 - 12	5.000	1.300	-	-	-	-	-		
	HOS-2		9 - 12	7.000	3.600	-	-	-	-	-		

¹ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

3.4 Untersuchungsergebnisse Auffüllung und anstehender Boden (Planum)

Die Ergebnisse der Feststoff- und Eluatanalytik für die Bodenproben sind den Tabellen 5 und 6 zu entnehmen.

Aufgrund eines stark erhöhten PAK-Gehaltes im Feststoff kann die Probe KRB 1-3 keiner Materialklasse zugeordnet werden. Zur Klärung des Entsorgungsweges dieser Probe empfiehlt sich eine erneute Probenahme nach erfolgtem Aushub und eine entsprechende Analytik gem. der Vorgaben der DepV.

Die Proben KRB 2-2 und KRB 8-3 weisen einen leicht erhöhten Sulfatgehalt im Eluat auf und sind daher der Materialklasse BM-F1 zuzuordnen.

Die Proben KRB 6-3 und KRB 9-3 weisen einen erhöhten Sulfatgehalt im Eluat bzw. einen erhöhten Kupfergehalt im Feststoff auf und sind demnach als Material der Klasse BM-F3 einzustufen.

Das restliche Probenmaterial weist keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und kann den Materialklassen BM-0* und BM-F0* zugeordnet werden.

Der zu erwartende Aushub im Bereich dieser Bohrungen kann gem. den in der EBV geregelten Einschränkungen für die Materialklassen wiederverwendet werden.

Die vollständigen Prüfberichte des Labors sind als Anlage 2 beigelegt.

Tabelle 5: Feststoffanalysenergebnisse Bodenproben // Duisburg, Kalkweg // Materialwerte für Bodenmaterialien Ersatzbaustoff-Verordnung (EBV) (2021)

Probennummer	Tiefe (cm)	Zuordnung nach EBV	Bodenart	Mineralischer Fremdbestandteil	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn	PAK16	BaP	EOX	KW C ₁₀ -C ₂₂	KW C ₁₀ -C ₄₀	PCB	TOC ⁴	Homogen-bereich
				Vol.-%	mg/kg															Masse-%	
KRB 1-3	60-100	>BM-F3	Sand	>10 %	14	106	0,99	19	35	23	0,12	<0,30	221	33,883	2,1	-	<50	<100	-	3,9	C5
KRB 2-2	55-100	BM-F0*	Sand	>10 %	12	56	0,56	18	29	22	<0,10	<0,30	121	0,832	0,072	-	<50	<100	-	2,7	C3
KRB 3-1	5-55	BM-F0*	Sand	>10 %	7,0	46	0,53	15	25	16	<0,10	<0,30	108	2,273	0,21	-	<50	<100	-	1,7	C2
KRB 3-2	55-100	BM-0	Sand	<10 %	5,8	17	0,11	16	8,3	13	<0,10	<0,30	35	0,632	0,067	<0,30	<50	<100	n.n.	0,9	C1
KRB 4-1	5-70	BM-F0*	Sand	>10 %	7,4	47	0,59	15	33	23	<0,10	<0,30	122	3,45	0,35	-	<50	<100	-	1,5	C2
KRB 4-2	70-100	BM-0	Sand	<10 %	3,4	14	0,14	11	4,1	7,9	<0,10	<0,30	27	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	0,7	D
KRB 5-1	5-100	BM-F0*	Sand	>10 %	8,1	56	0,73	18	26	18	0,20	<0,30	124	3,33	0,27	-	<50	<100	-	1,0	C2
KRB 6-3	45-100	BM-F3	Sand	>10 %	8,1	86	0,26	13	83	16	<0,10	<0,30	138	2,05	0,17	-	<50	<100	-	1,7	C4
MP (KRB 7-1, KRB 7-2)	5-100	BM-F0*	Sand	>10 %	7,5	61	0,72	13	30	15	<0,10	<0,30	147	4,04	0,41	-	<50	<100	-	2,9	C2
KRB 8-3	50-100	BM-F0*	Sand	>10 %	7,1	67	0,75	13	32	17	0,11	<0,30	248	1,834	0,16	-	<50	<100	-	0,5	C3
KRB 9-3	50-100	BM-F0*	Sand	>10 %	12	81	0,62	16	33	19	0,22	<0,30	151	5,553	0,48	-	<50	<100	-	4,4	C4
MP (KRB 10-1, KRB 10-2)	5-70	BM-F0*	Sand	>10 %	2,6	19	0,21	8,1	7,3	7,2	<0,10	<0,30	45	1,673	0,17	-	<50	<100	-	0,7	C2
KRB 10-3	70-100	BM-0	Sand	<10 %	<1,0	4,0	<0,10	4,8	3,0	6,0	<0,10	<0,30	11	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	0,3	C2
Bewertungsgrundlagen																				Masse-%	
Ersatzbaustoff Verordnung (2021): Materialwerte für Bodenmaterial	mineralische Fremdbestandteile bis 10 Vol.-%	BM-0 (Sand)			10	40	0,4	30	20	15	0,2	0,5	60	3	0,3	1 ⁶	-	-	0,05	1 ⁴	
		BM-0 (Schluff/Lehm)			20	70	1	60	40	50	0,3	1	150	3	0,3	1 ⁶	-	-	0,05	1 ⁴	
		BM-0 (Ton)			20	100	1,5	100	60	70	0,3	1	200	3	0,3	1 ⁶	-	-	0,05	1 ⁴	
		BM-0*			20	140	1 (1,5) ³	120	80	100	0,6	1	300	6	-	1 ⁶	300	600	0,1	1 ⁴	
	mineralische Fremdbestandteile bis 50 Vol.-%	BM-F0*			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	6	-	3 ¹	300	600	0,15 ¹	5	
		BM-F1			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	6	-	3 ¹	300	600	0,15 ¹	5	
		BM-F2			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	9	-	3 ¹	300	600	0,15 ¹	5	
		BM-F3			150	700	10	600	320	350	5	7	1200	30	-	10 ¹	1000	2000	0,5 ¹	5	
		>BM-F3																			

n.n. = nicht nachweisbar
¹ Aus Tabelle 4 – zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter: bei Hinweisen auf Schadstoffen anzuwenden.
³ Sand, Lehm und Schluff gilt ein Wert von 1 mg/kg, Ton einer von 1,5 mg/kg.
⁴ Bodenmaterialspezifischere Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhten Gehalt nach den Untersuchungsverfahren in EBV Anlage 5 bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der BBodSchV (2021) ist dementsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
⁶ Bei Überschreitung sind die Proben auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

Tabelle 6: Eluatanalysergebnisse Bodenproben // Duisburg, Kalkweg // Materialwerte für Bodenmaterialien Ersatzbaustoff-Verordnung (EBV) (2021)

Probennummer	Tiefe	Zuordnung nach EBV	Mineralischer Fremdbestandteil	pH-Wert ³	elektr. Leitfähigkeit ³	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn	PAK15	Naphthalin + Methylnaphthalin	PCB	Sulfat
			Vol.-%		µS/cm	µg/l												mg/l
KRB 1-3	60-100	BM-F0*	>10 %	8,5	435	1,4	<1,0	<0,30	1,0	2,1	<1,0	<0,030	<0,050	13	n.n.	-	-	21
KRB 2-2	55-100	BM-F1	>10 %	8,4	1060	<2,7	<7,0	<0,50	<3,0	<6,7	<6,7	<0,033	<0,067	<33	n.n.	-	-	260
KRB 3-1	5-55	BM-F0*	>10 %	8,4	660	2,0	1,4	<0,30	1,7	3,4	<1,0	<0,030	<0,050	14	0,002	-	-	10
KRB 3-2	55-100	BM-0	<10 %	8,5	381	0,62	<1,0	<0,30	1,1	1,5	<1,0	<0,030	<0,050	16	n.n.	n.n.	n.n.	6,0
KRB 4-1	5-70	BM-F0*	>10 %	8,5	644	2,7	1,3	<0,30	1,4	2,8	<1,0	<0,030	<0,050	14	0,004	-	-	13
KRB 4-2	70-100	BM-0	<10 %	8,5	592	<0,50	<1,0	<0,30	<1,0	1,9	<1,0	<0,030	<0,050	11	n.n.	n.n.	n.n.	10
KRB 5-1	5-100	BM-F0*	>10 %	8,6	408	1,8	1,7	<0,30	1,1	2,3	1,1	<0,030	<0,050	12	0,009	-	-	15
KRB 6-3	45-100	BM-F1	>10 %	8,4	1500	2,1	<1,0	<0,30	<1,0	37	<1,0	0,062	<0,050	21	0,002	-	-	190
MP (KRB 7-1, KRB 7-2)	5-100	BM-F0*	>10 %	8,5	600	1,5	3,4	<0,30	<1,0	5,0	1,0	<0,030	0,077	25	0,135	-	-	13
KRB 8-3	50-100	BM-F1	>10 %	8,4	1150	1,4	1,6	<0,30	2,0	3,7	1,1	<0,030	0,052	31	n.n.	-	-	310
KRB 9-3	50-100	BM-F3	>10 %	7,9	1680	1,0	<1,0	<0,30	1,8	2,0	1,2	<0,030	<0,050	22	n.n.	-	-	620
MP (KRB 10-1, KRB 10-2)	5-70	BM-F0*	>10 %	8,1	503	1,1	1,2	<0,30	1,2	3,7	<1,0	<0,030	<0,050	17	0,1	-	-	9,2
KRB 10-3	70-100	BM-F0*	<10 %	8,0	321	0,83	<1,0	<0,30	1,6	26	1,1	<0,030	<0,050	13	n.n.	n.n.	n.n.	6,1
Bewertungsgrundlagen				-	µS/cm	µg/l												mg/l
Ersatzbaustoff-Verordnung (2021): Materialwerte für Bodenmaterial	mineralische Fremdbestandteile bis 10 Vol.-%	BM-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250 ⁴
		BM-0 ^{*(2)}	-	350	8 (13) ²	23 (43) ²	2 (4) ²	10 (19) ²	20 (41) ²	20 (31) ²	0,1 ⁵	0,2 (0,3) ⁵	100 (210) ²	0,2 ²	2 ²	0,01 ²	250 ⁴	
	mineralische Fremdbestandteile bis 50 Vol.-%	BM-F0*	6,5-9,5	350	12	35	3	15	30	30	-	-	150	0,3	-	0,02 ¹	250 ⁴	
		BM-F1	6,5-9,5	500	20	90	3	150	110	30	-	-	160	1,5	-	0,02 ¹	450	
		BM-F2	6,5-9,5	500	85	250	10	290	170	150	-	-	840	3,8	-	0,02 ¹	450	
		BM-F3	5,5-12	2.000	100	470	15	530	320	280	-	-	1.600	20	-	0,04 ¹	1.000	
		>BM-F3																

n.n. = nicht nachweisbar

¹ Aus Tabelle 4 – zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter: bei Hinweisen auf Schadstoffen anzuwenden.

² Eluatwerte von BM-0* sind mit Ausnahme von Sulfat nur ausschlaggebend, wenn im Feststoff der BM-0 Wert überschritten ist. Der Wert in Klammern zählt für einen TOC-Wert von ≥0,5 %.

³ Stoffspezifischer Orientierungswert – bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

⁴ Bei Überschreitungen des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁵ Bei Hg und Tl ist für die Klassifizierung in die Materialklassen bis BM-F3 der angegebene Feststoffgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0* ist einzuhalten.

4 Ausführungshinweise

Der Rückbau des Straßenoberbaus sollte nach den aktuell geltenden Regelwerken wie bspw. der RStO 12, der ZTV Asphalt-StB 07/13 und der TL Asphalt-StB 07/13 sowie weiteren geltenden Regelwerken erfolgen.

Eine Verwertung / Entsorgung des Asphalts hat nach RuVA-StB 01 zu erfolgen.

Die Verwertung / Entsorgung der Trag-/Frostschuttschicht sowie des darunter anstehenden Bodens erfolgt nach den Vorgaben der LAGA M20 (Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln).

Der Einbau von Recyclingmaterial ist abhängig davon, welche Materialien in welcher Menge und Einbauweise in technischen Bauwerken verwendet werden sollen. Die daran geknüpften Anforderungen der zum 01.08.2023 in Kraft getretenen Regelungen der ErsatzbaustoffV unterscheiden sich. Die ErsatzbaustoffV sieht je nach Vorhaben eine Anzeigepflicht, eine Zustimmung oder eine wasserrechtliche Erlaubnis bei bzw. von der zuständigen Behörde vor. Stellt der Einbau eine Gefahr für das Grundwasser dar, so ist er unzulässig.

Die Ausführungsvorgaben der Allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (DIN 18300) sind uneingeschränkt zu berücksichtigen.

Die Einordnung nach Abfallschlüsseln ist gemäß der „Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis“ (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) (10.12.2001, zuletzt geändert 30.06.2020) vorzunehmen. Die „Arbeitshilfe für die Einstufung von Abfällen nach Anhang I der 12. BImSchV“ (MULNV NRW, 15.06.2018) sowie der Leitfaden „Einstufung von Abfällen gemäß Anhang I der Störfall-Verordnung - KAS-61“ (BMUV, 09.03.2023) sind zu beachten.

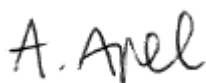
Natürliches Bodenmaterial und Auffüllungsböden sind getrennt zu halten und gesondert zu entsorgen. Im Falle einer Vermischung können Mehrkosten bei der Verwertung / Entsorgung entstehen. Auffällige Materialien, die nicht in die gegebenen Beschreibungen passen, sind gesondert auszuheben, abgeplant zu lagern und fachgutachterlich zu beurteilen.

5 Schriftenverzeichnis

- /B1/ Bezirksregierung Köln (o.J.): Geodatendienste. URL: <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/geobasis-nrw/webdienste/geodatendienste> (abgerufen zuletzt 19.01.2026).
- /B2/ DIN-Taschenbuch 113 (1991): Erkundung und Untersuchung des Baugrundes – Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- /B3/ DIN 4020:2010-12 (2010): Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). Beuth Verlag GmbH, Berlin.
- /B4/ DIN 4023:2006-02 (2006): Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). Beuth Verlag GmbH, Berlin.

- /B5/ DIN EN ISO 22475-1:2007-01 (2007): Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probeentnahmeverfahren und Grundwassermessungen – Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung (ISO 22475-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2006. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). Beuth Verlag GmbH. Berlin.
- /B6/ DIN 18300:2016-09 (2016): VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). Beuth Verlag GmbH. Berlin.
- /B7/ LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2020): Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt. Erkennung – Umgang – Entsorgung. LANUV-Arbeitsblatt 47. Hrsg.: LANUV. Recklinghausen.
- /B8/ RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (2012/24), FGSV Verlag GmbH. Köln.
- /B9/ RuVA-StB 01 - Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (Ausgabe 2001 / Fassung 2005), FGSV Verlag GmbH. Köln.
- /B10/ RICHTER, D., HEINDEL, M. (2011): Straßen- und Tiefbau - Mit lernfeldorientierten Projekten, 11. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag | Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- /B11/ KAPPEL, M. (2020): Angewandter Straßenbau - Straßenfertiger im Einsatz, 3. Auflage, Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- /B12/ TL SoB-StB (2020): Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, FGSV Verlag GmbH. Köln.
- /B13/ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV – EBV) (2021).
- /B14/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) (2009, zuletzt geändert 2021).
- /B15/ ZTVE-StB Handbuch (2009): Kommentar und Leitlinien mit Kompendium Erd- und Felsbau, 4. Auflage, Kirschbaum Verlag.

Bochum, 18.02.2026



i.A. A. Apel

B.Sc. Umweltingenieurwesen



M. Aderhold-Kaiser

M.Sc. Geowissenschaften

Anlage 1.1

Lageplan der Untersuchungspunkte



0 25 50 m

● Kleinrammbohrung



Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR

Auftragnehmer:

agus GmbH
Boden - Wasser - Alllasten
Geotechnik - Baustoffe
Malteserstr. 43, 44787 Bochum, Tel.: 0234 / 58 38 38, E-Mail: email@agusonline.de

Anlage 1.1:
Lageplan der Geländearbeiten
Kalkweg

Kartengrundlage: Geodatendienste der Bezirksregierung Köln

Erstellt: 20.02.2026 A.Apel

Geprüft: M.Aderhold-Kaiser

Anlage 1.2

Bohr- und Rammprofile

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Schluff, U, schluffig, u



Ton, T, tonig, t



Auffüllung, A



Kies, G, kiesig, g



Sand, S, sandig, s

Signaturen der Umweltgeologie (nicht DIN-gemäß)



Ziegelbruch, Zb, mit Ziegelbruchstücken, zb



Schlacke, Sl, mit Schlacken, sl



Bauschutt, B, mit Bauschutt, b



Betonbruch, Bt, mit Betonbruch, bt



Schotter, So, mit Schotter, so

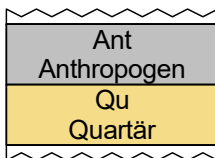
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Stratigraphie



Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Proben

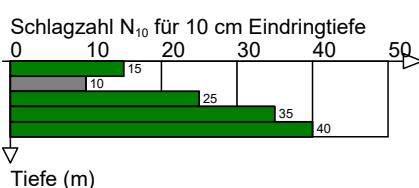
A1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe

B1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe

C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

W1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Rammdiagramm



Farben

locker
 mitteldicht
 dicht

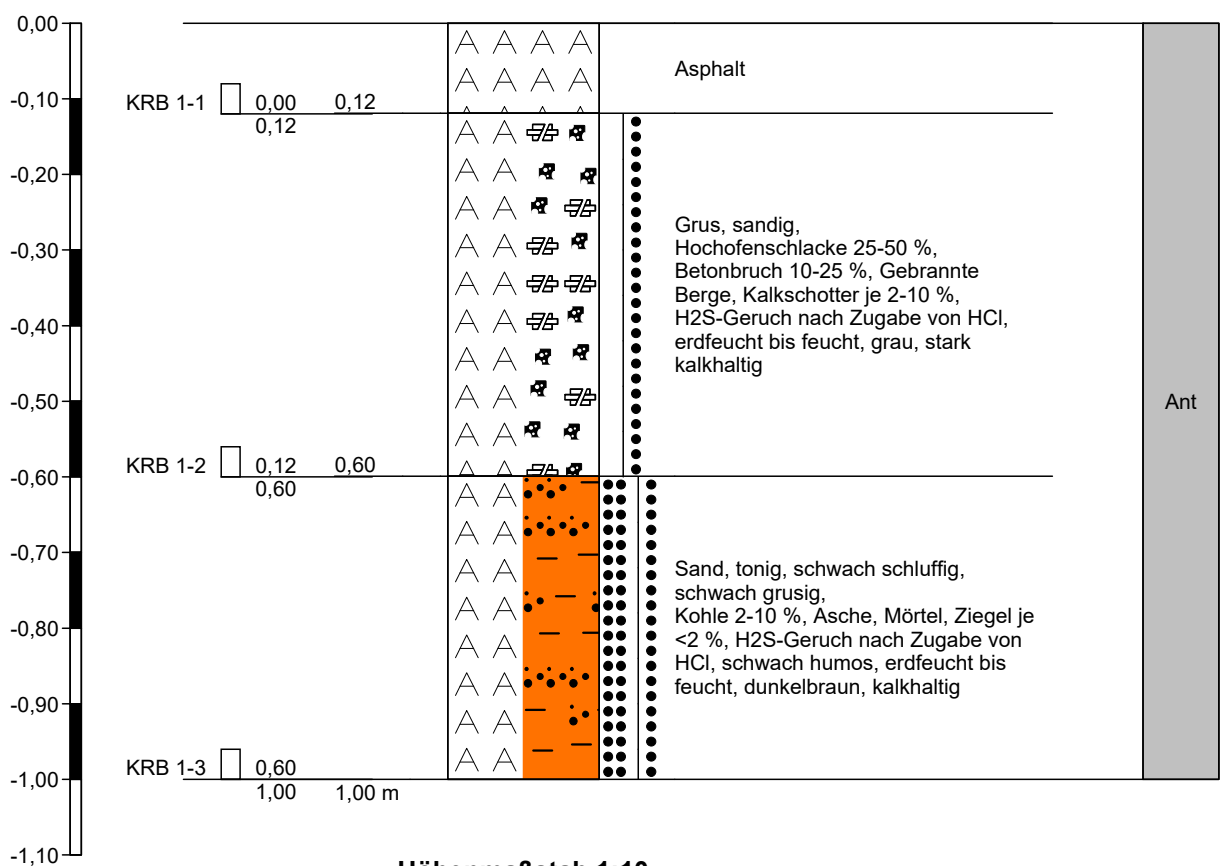
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Boden - Wasser - Altlasten
Geotechnik - Baustoffe

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
erter Radweg

Bemerkungen: -

KRB 1



Höhenmaßstab 1:10

Projekt: Projekt: Emmericher Straße, Duisburg - Jahresvertrag	Anlage 1.2
	Datum: 08.12.2025
Auftraggeber: Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR	Bearb.: AA (MSB)

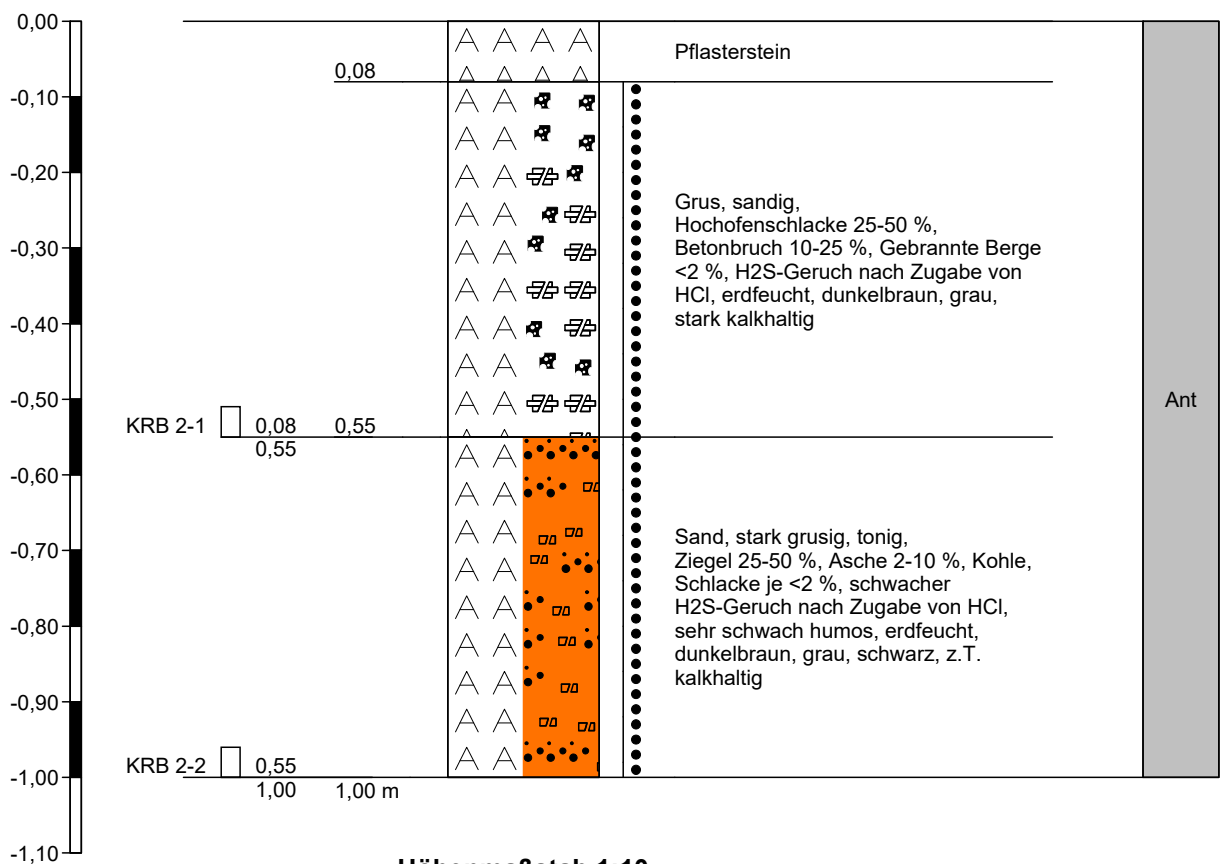
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Boden - Wasser - Altlasten
Geotechnik - Baustoffe

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
ierter Radweg

Bemerkungen: -

KRB 2



Projekt: Projekt: Emmericher Straße, Duisburg - Jahresvertrag	Anlage 1.2
	Datum: 08.12.2025
Auftraggeber: Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR	Bearb.: AA (MSB)

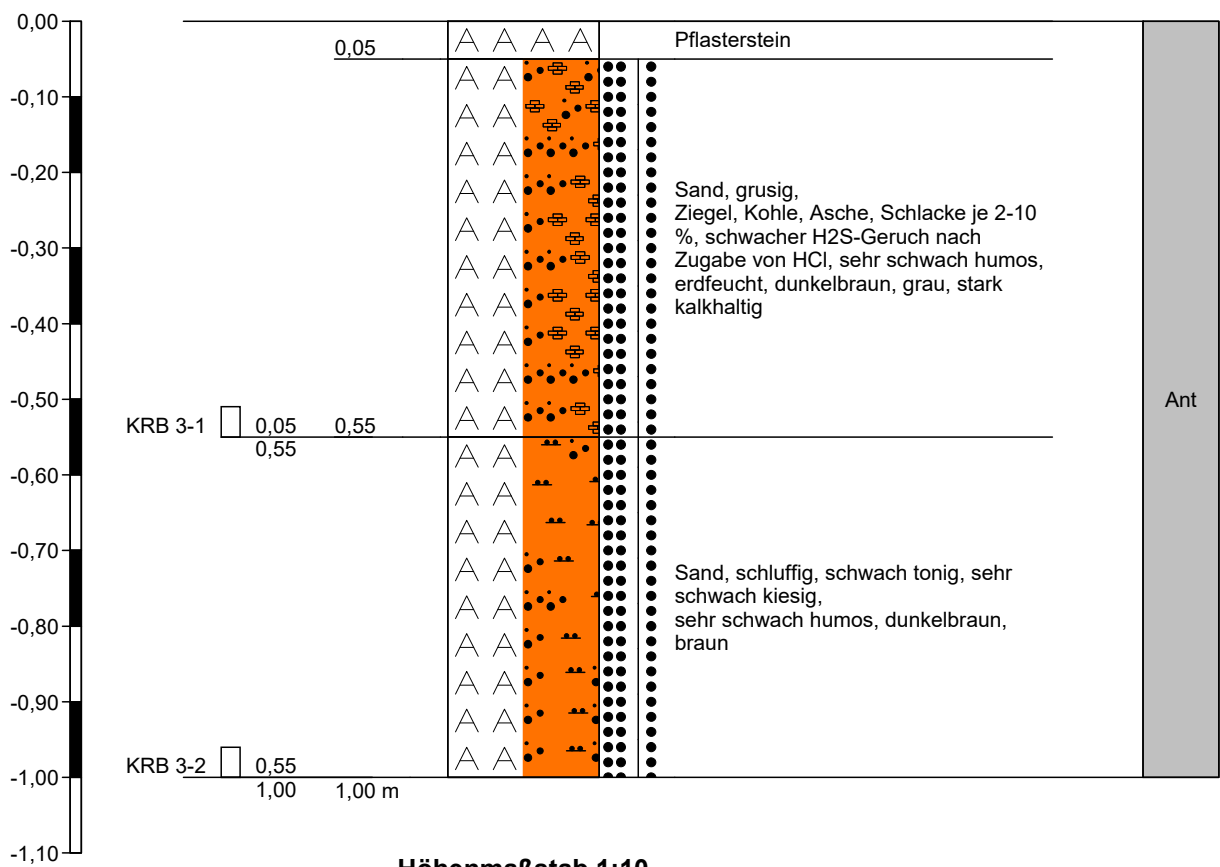
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Boden - Wasser - Altlasten
Geotechnik - Baustoffe

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
ierter Gehweg

Bemerkungen: -

KRB 3



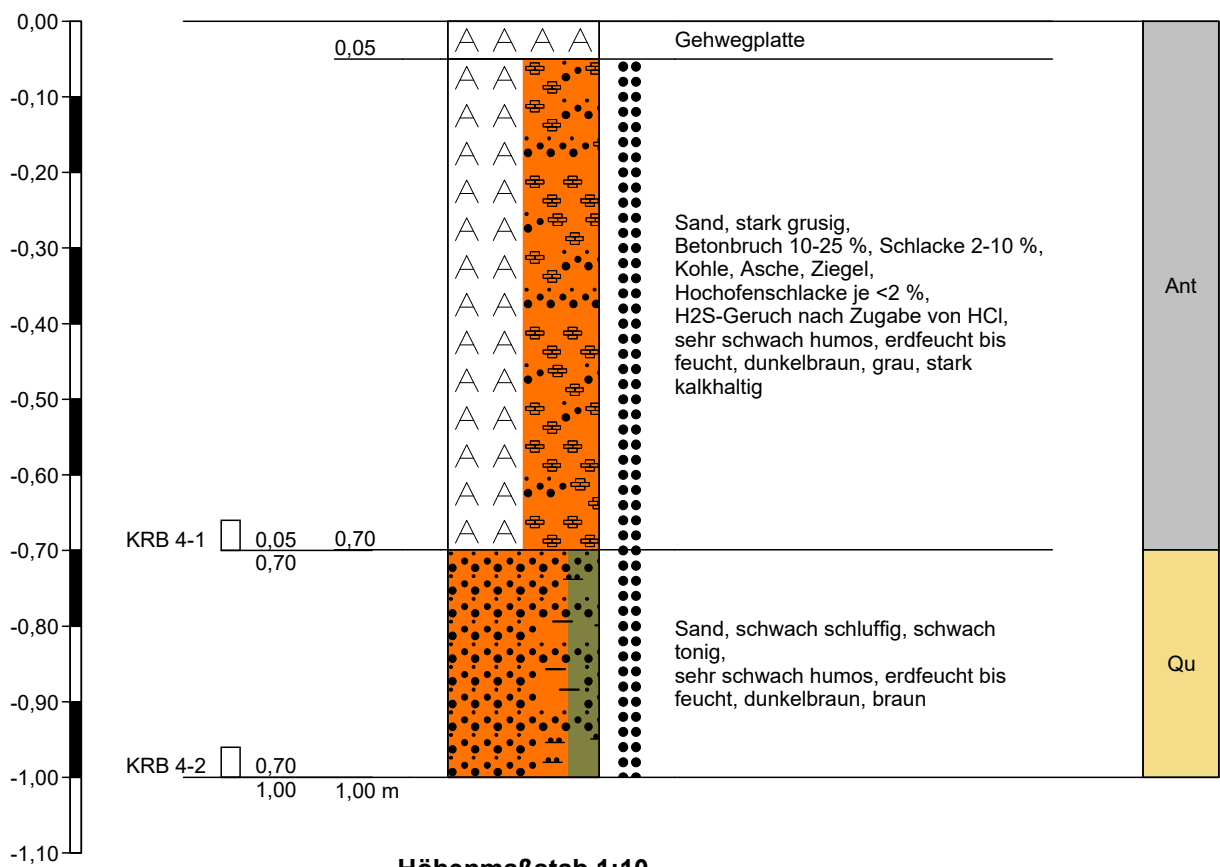
Ant

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
 ierter Gehweg

Bemerkungen: -

KRB 4



Höhenmaßstab 1:10

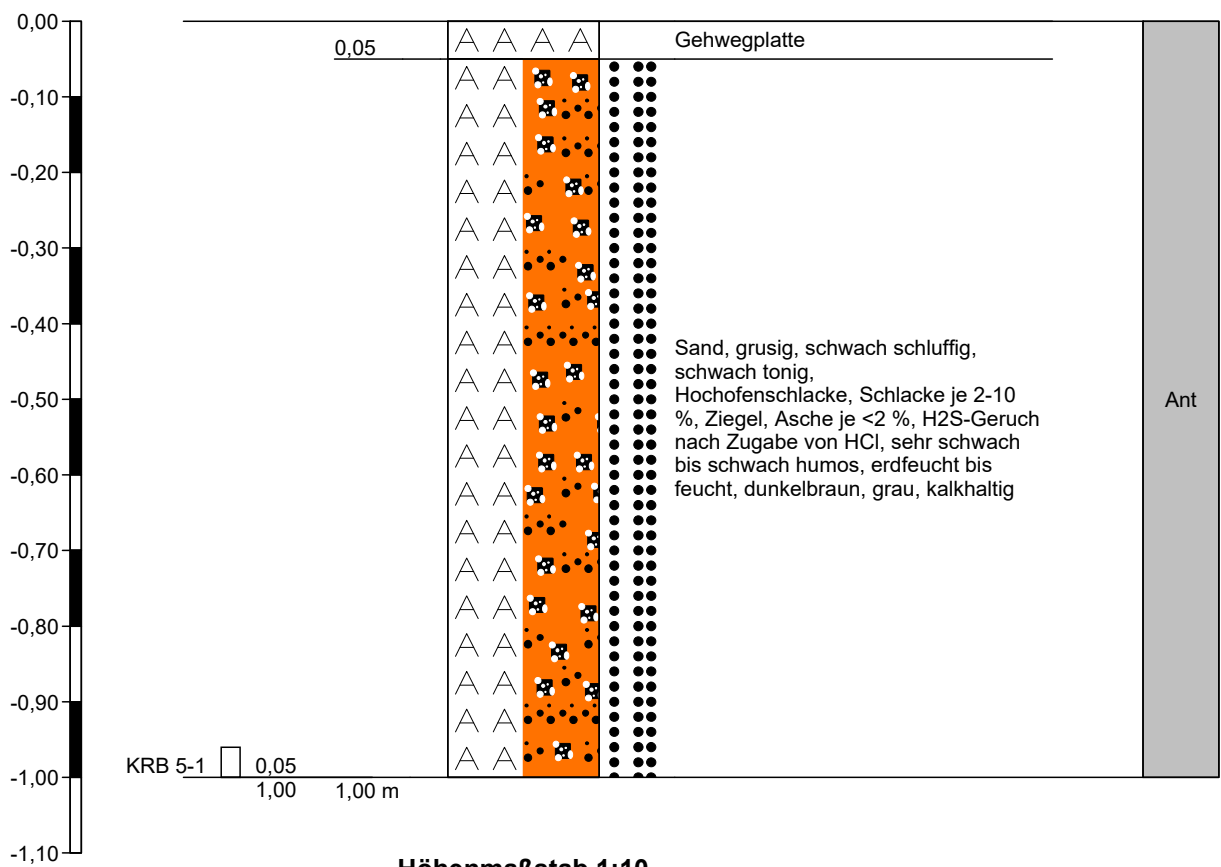
Projekt: Projekt: Emmericher Straße, Duisburg - Jahresvertrag	Anlage 1.2
	Datum: 08.12.2025
Auftraggeber: Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR	Bearb.: AA (MSB)

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Bemerkungen: -

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
ierter Gehweg

KRB 5



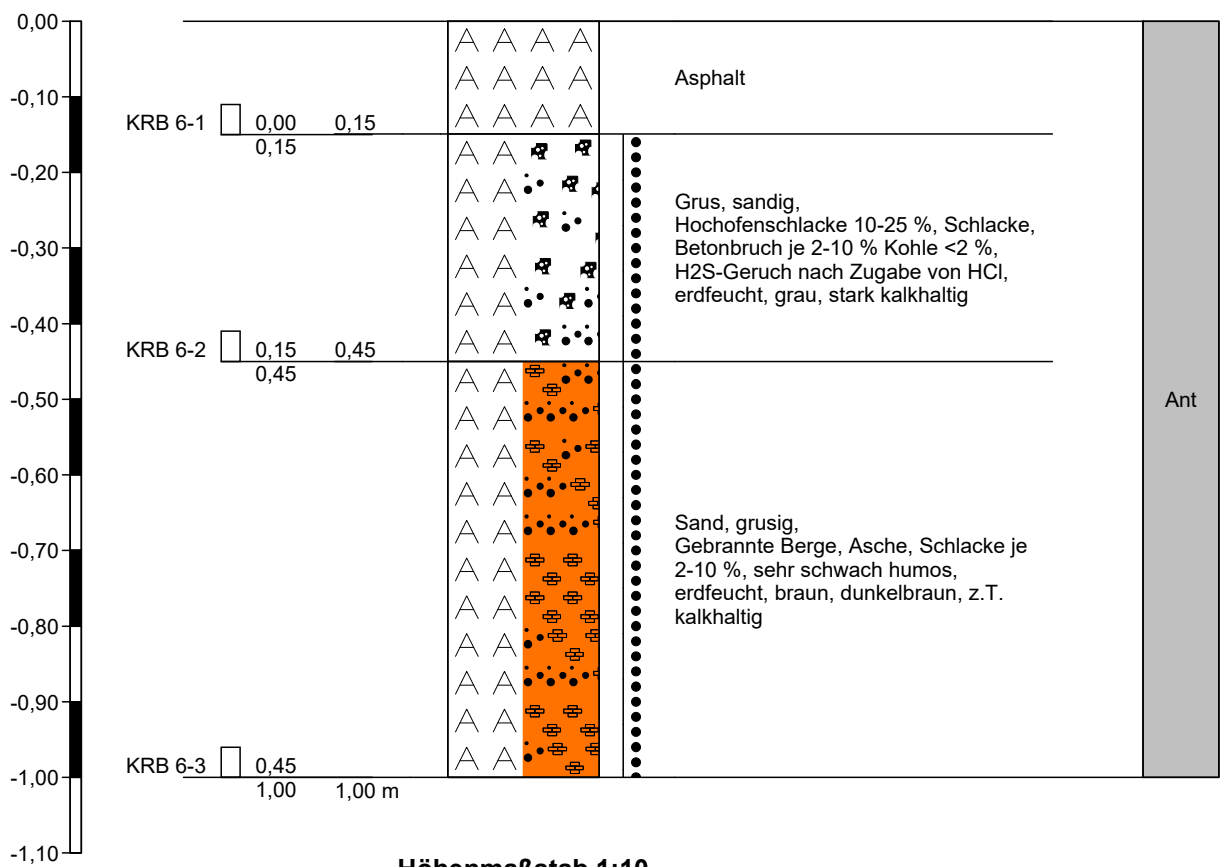
Projekt: Projekt: Emmericher Straße, Duisburg - Jahresvertrag	Anlage 1.2
	Datum: 08.12.2025
Auftraggeber: Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR	Bearb.: AA (MSB)

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Bemerkungen: -

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
erter Fahrradweg

KRB 6



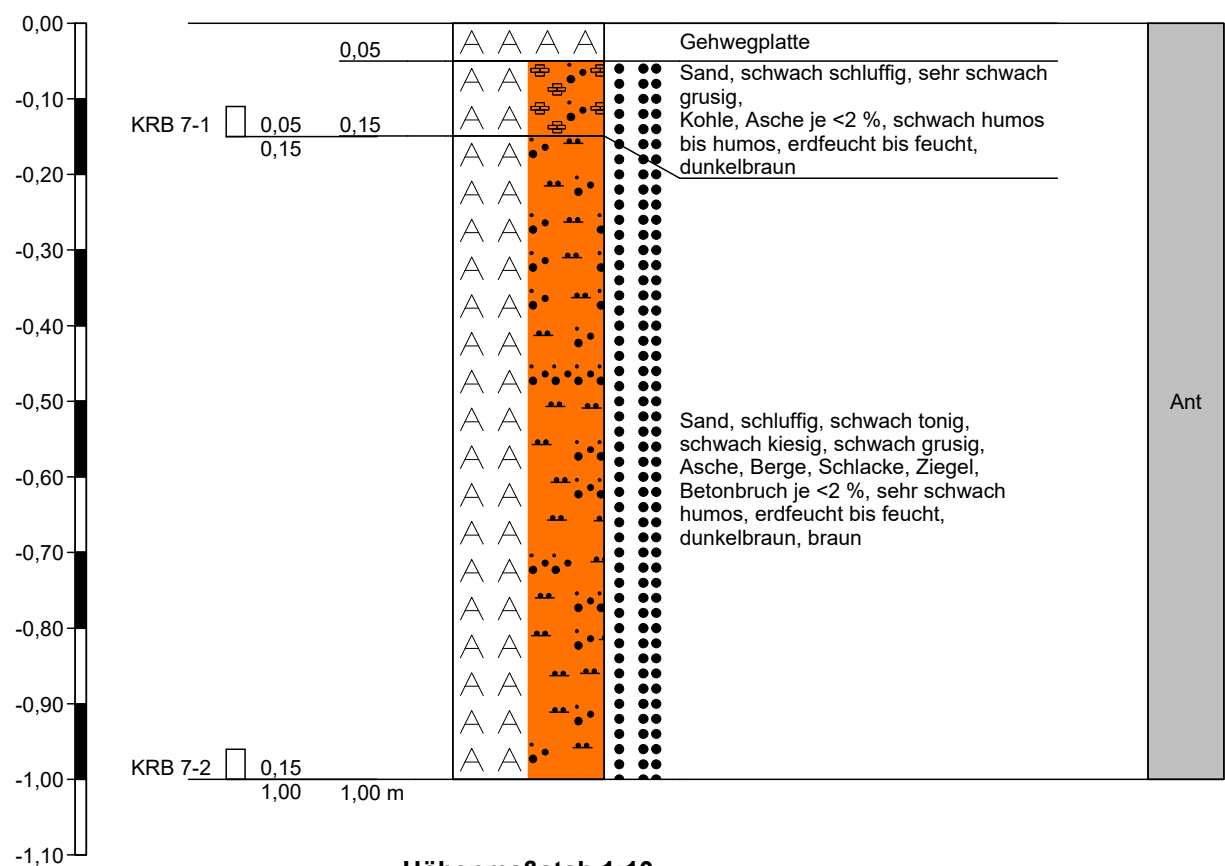
Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
ierter Gehweg

Bemerkungen: -

KRB 7



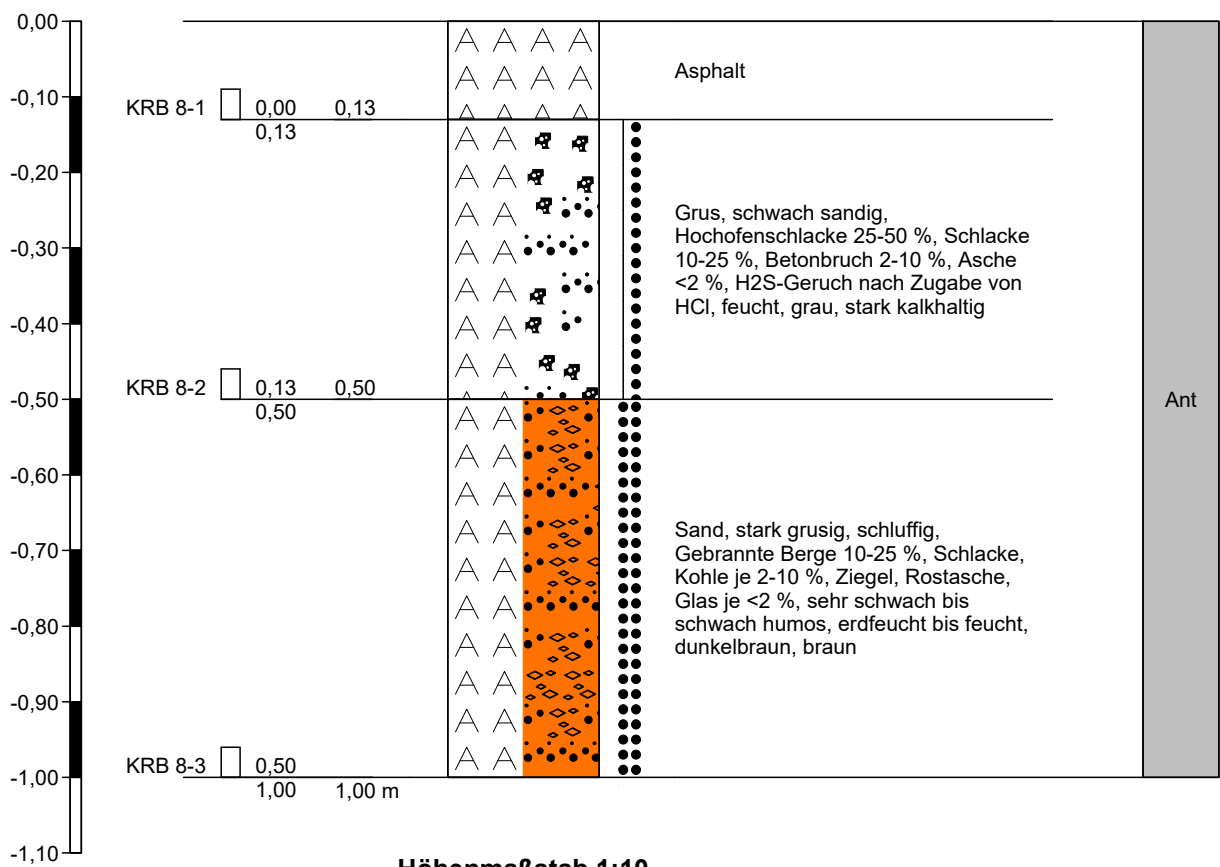
Projekt: Projekt: Emmericher Straße, Duisburg - Jahresvertrag	Anlage 1.2
	Datum: 08.12.2025
Auftraggeber: Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD) - AöR	Bearb.: AA (MSB)

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Bemerkungen: -

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
erter Fahrradweg

KRB 8



Höhenmaßstab 1:10

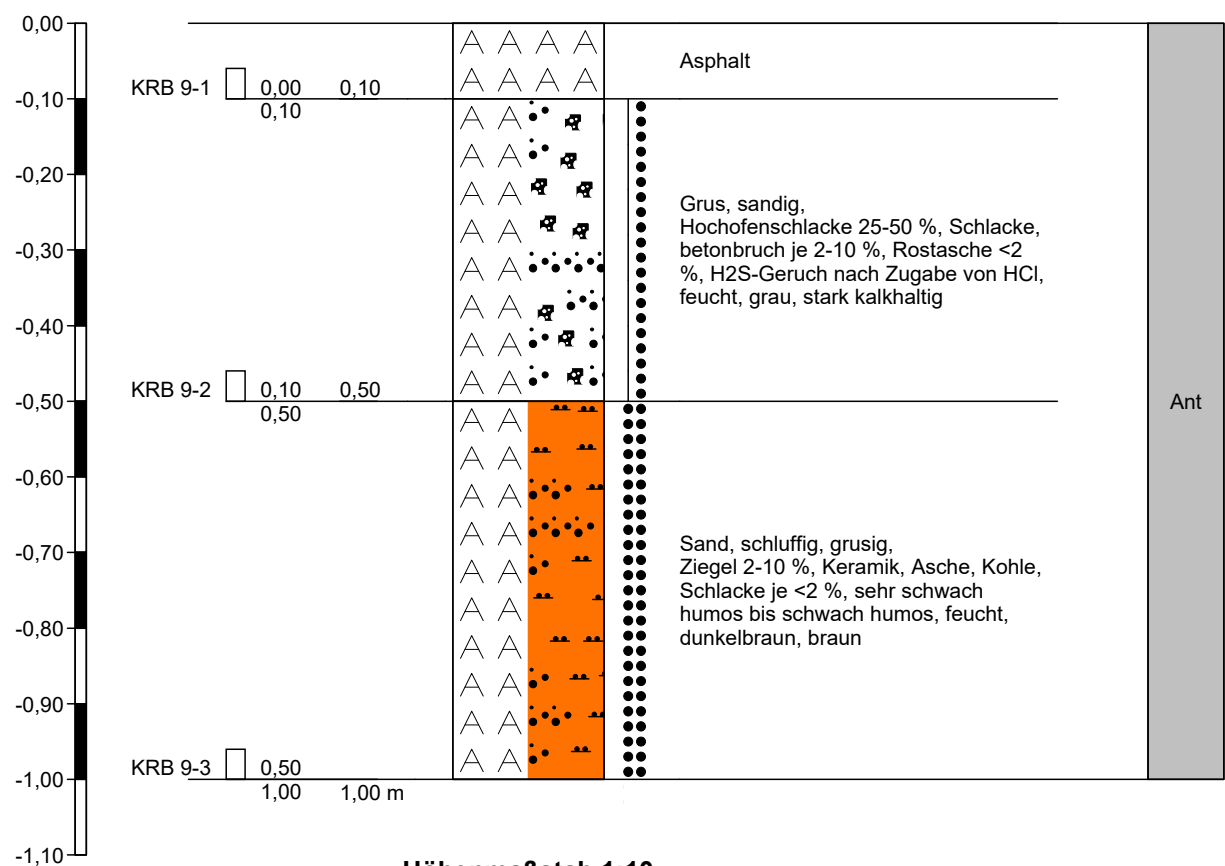
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Boden - Wasser - Altlasten
Geotechnik - Baustoffe

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
erter Fahrradweg

Bemerkungen: -

KRB 9



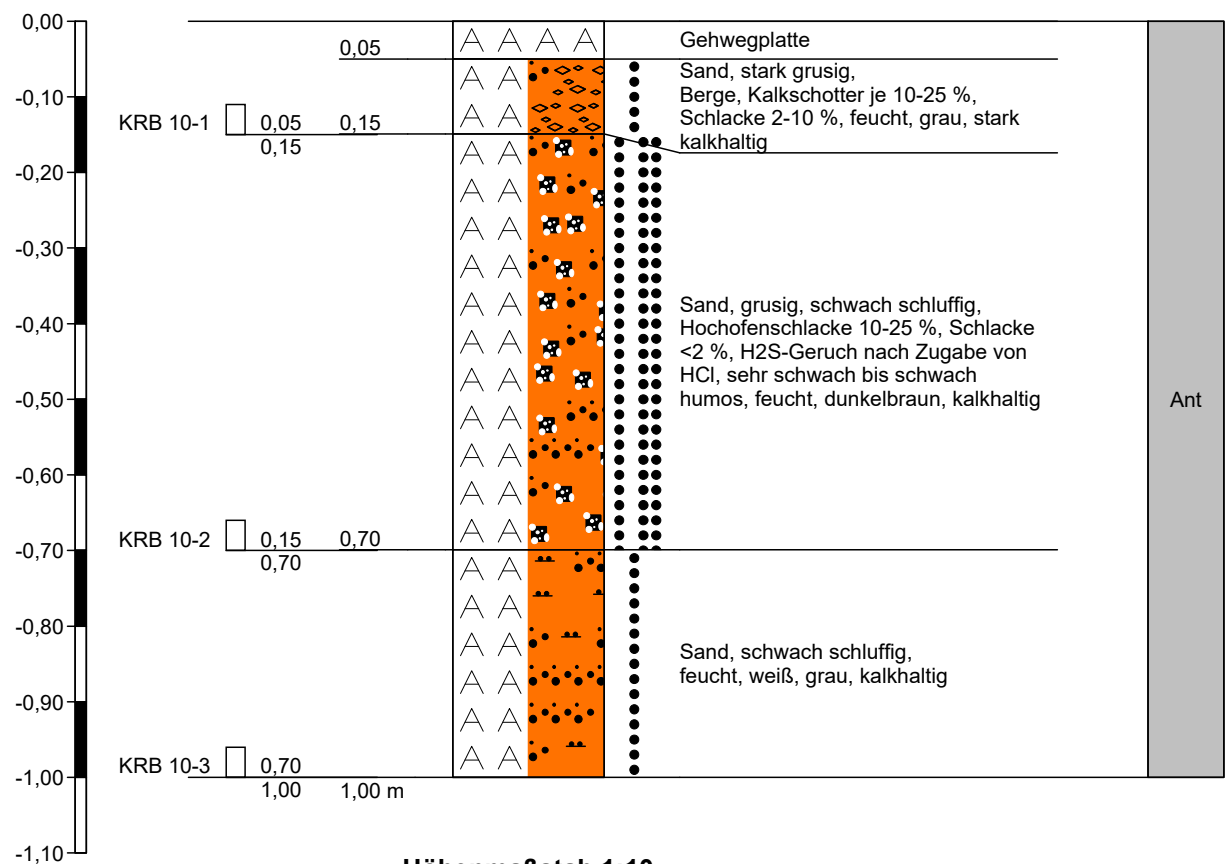
Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

g, Duisburg (Gem. Duisburg, Flur 222, Flurstück 203)
ierter Gehweg

Bemerkungen: -

KRB 10



Höhenmaßstab 1:10

Anlage 1.3

Fotos der Asphaltbohrkerne





Anlage 2

Laborprüfberichte GBA mbH, Gelsenkirchen

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Kalkweg
Material	Tragschicht
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25223672
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	16.12.2025 - 12.01.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 12.01.2026

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

i. A. W. Eßer
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 #55

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		002	004
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		1-2	2-1
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Aussehen		krümelig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		grau	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,72	0,76
Probenvorbereitung		manuell	manuell, Backenbrecher
Trockenrückstand	Masse-%	90,6	93,9
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	0,10
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,27
Pyren	mg/kg TM	<0,050	0,22
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,16
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	0,19
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,14
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,16
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	0,14
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	0,15
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. RC-1	1,78 RC-1
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	515,04	544,65
Filtratvolumen	mL	490	520
pH-Wert		9,9 RC-1	9,1 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,5	16,9
Leitfähigkeit	µS/cm	804 RC-1	739 RC-1
Sulfat	mg/L	210 RC-1	130 RC-1
Chrom ges.	µg/L	<1,0 RC-1	<1,0 RC-1
Kupfer	µg/L	1,5 RC-1	2,1 RC-1
Vanadium	µg/L	94 RC-1	4,5 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,090	<0,090
Acenaphthylen	µg/L	<0,090	<0,090
Acenaphthen	µg/L	<0,090	<0,090
Fluoren	µg/L	<0,090	<0,090
Phenanthren	µg/L	<0,090	<0,090
Anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090
Pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Chrysen	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1
Duisburg, Kalkweg

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		002	004
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		1-2	2-1
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,090	<0,090
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n. RC-1	n.n. RC-1
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 3 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		012	016
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		6-2	8-2
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Aussehen		krümelig, steinig	krümelig, steinig
Farbe		braun	grau
Angelieferte Probenmenge	kg	0,34	0,58
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	92,1	92,1
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,061	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,10	0,072
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,19	0,14
Pyren	mg/kg TM	0,16	0,091
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,11	0,066
Chrysen	mg/kg TM	0,13	0,083
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,16	0,069
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,11	0,057
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,098	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,058	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,16	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,23	0,055
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	1,567 RC-1	0,658 RC-1
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	528,9	528,99
Filtratvolumen	mL	500	500
pH-Wert		9,4 RC-1	9,6 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,9	16,9
Leitfähigkeit	µS/cm	2100 RC-1	2070 RC-1
Sulfat	mg/L	970 RC-2	980 RC-2
Chrom ges.	µg/L	<1,0 RC-1	<1,0 RC-1
Kupfer	µg/L	1,7 RC-1	<1,0 RC-1
Vanadium	µg/L	84 RC-1	45 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,090	<0,090
Acenaphthylen	µg/L	<0,090	<0,090
Acenaphthen	µg/L	<0,090	<0,090
Fluoren	µg/L	<0,090	<0,090
Phenanthren	µg/L	<0,090	<0,090
Anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090
Pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Chrysen	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,090	<0,090

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		012	016
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		6-2	8-2
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,090	<0,090
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,090	<0,090
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,090	<0,090
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n. RC-1	n.n. RC-1
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		25223672
Probe-Nr.		019
Material		Tragschicht
Probenbezeichnung		9-2
Probeneingang		16.12.2025
Zuordnung gemäß		
Aussehen		krümelig, steinig
Farbe		grau
Angelieferte Probenmenge	kg	0,74
Probenvorbereitung		manuell
Trockenrückstand	Masse-%	91,3
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,051
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,13
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,45
Pyren	mg/kg TM	0,74
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,13
Chrysen	mg/kg TM	0,28
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,35
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,26
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,12
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,066
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,16
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,19
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,927 RC-1
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	521,79
Filtratvolumen	mL	500
pH-Wert		9,6 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	17,5
Leitfähigkeit	µS/cm	1190 RC-1
Sulfat	mg/L	410 RC-1
Chrom ges.	µg/L	<1,0 RC-1
Kupfer	µg/L	2,7 RC-1
Vanadium	µg/L	170 RC-2
Naphthalin	µg/L	<0,090
Acenaphthylen	µg/L	<0,090
Acenaphthen	µg/L	<0,090
Fluoren	µg/L	<0,090
Phenanthren	µg/L	<0,090
Anthracen	µg/L	<0,090
Fluoranthren	µg/L	<0,090
Pyren	µg/L	<0,090
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,090
Chrysen	µg/L	<0,090
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,090
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,090

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672
Probe-Nr.		019
Material		Tragschicht
Probenbezeichnung		9-2
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,090
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,090
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,090
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,090
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n. RC-1
Aussehen		klar
Farbe		farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Parameter	BG	Einheit	Methode
Aussehen			organoleptisch ²
Farbe			organoleptisch ²
Angelieferte Probenmenge		kg	- ²
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ²
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a ²
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ²
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet ²
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^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
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ²
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ²
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. ²
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ²²
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ⁵
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ⁵
Vanadium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ⁵
Naphthalin	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Acenaphthylen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Acenaphthen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Fluoren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Phenanthren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Anthracen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Fluoranthren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Pyren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Benz(a)anthracen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Chrysen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Benzo(b)fluoranthren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Benzo(k)fluoranthren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Benzo(a)pyren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Dibenz(a,h)anthracen	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Benzo(g,h,i)perylene	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ²
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet ²

Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1

Duisburg, Kalkweg

Parameter	BG	Einheit	Methode
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a ₂

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

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 9 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201178 / 1

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P201179 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Kalkweg
Material	Auffüllung
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25223672
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	16.12.2025 - 12.01.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 12.01.2026

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

i. A. W. Eßer
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 #55

Seite 1 von 13 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201179 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		003	005
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		1-3	2-2
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,58	0,62
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun, rot
Trockenrückstand	Masse-%	84,9	85,1
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	14 BM-F0*	12 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	106 BM-F0*	56 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,99 BM-F0*	0,56 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	19 BM-F0*	18 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	35 BM-F0*	29 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	23 BM-F0*	22 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	0,12 BM-F0*	<0,10 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	221 BM-F0*	121 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	3,9 BM-F0*	2,7 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-F0*	<100 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	0,073	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	0,31	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	0,44	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	6,1	0,12
Anthracen	mg/kg TM	1,4	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	6,3	0,13
Pyren	mg/kg TM	4,6	0,11
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	3,0	0,070
Chrysen	mg/kg TM	3,1	0,12
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	2,3	0,12
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	2,4	0,065
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,1	0,072
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,44	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,76	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,56	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	33,883 >BM-F3	0,832 BM-F0*
pH-Wert		8,5 BM-F0*	8,4 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,6	17,0
Leitfähigkeit	µS/cm	435 (BM-F1)	1060 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	21 BM-F0*	260 (BM-F1)
Arsen	µg/L	1,4 BM-F0*	<2,7 BM-F0*
Blei	µg/L	<1,0 BM-F0*	<7,0 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,50 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,0 BM-F0*	<3,0 BM-F0*
Kupfer	µg/L	2,1 BM-F0*	<6,7 BM-F0*

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		003	005
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		1-3	2-2
Nickel	µg/L	<1,0 BM-F0*	<6,7 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	<0,033 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,067 BM-F0*
Zink	µg/L	13 BM-F0*	<33 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Chrysen	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n. BM-F0*	n.n. BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	464,19	466,17
Filtratvolumen	mL	440	440
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		006	008
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		3-1	4-1
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6	0,56
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	89,8	89,8
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	7,0 BM-F0*	7,4 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	46 BM-F0*	47 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,53 BM-F0*	0,59 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	15 BM-F0*	15 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	25 BM-F0*	33 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	16 BM-F0*	23 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-F0*	<0,10 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	108 BM-F0*	122 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	1,7 BM-F0*	1,5 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-F0*	<100 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,15	0,19
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,40	0,52
Pyren	mg/kg TM	0,31	0,43
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,23	0,33
Chrysen	mg/kg TM	0,26	0,39
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,25	0,43
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,23	0,38
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,21	0,35
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,055	0,10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,093	0,18
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,085	0,15
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,273 BM-F0*	3,45 BM-F0*
pH-Wert		8,4 BM-F0*	8,5 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,8	16,6
Leitfähigkeit	µS/cm	660 (BM-F3)	644 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	10 BM-F0*	13 BM-F0*
Arsen	µg/L	2,0 BM-F0*	2,7 BM-F0*
Blei	µg/L	1,4 BM-F0*	1,3 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,7 BM-F0*	1,4 BM-F0*
Kupfer	µg/L	3,4 BM-F0*	2,8 BM-F0*

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		006	008
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		3-1	4-1
Nickel	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	<0,030 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	14 BM-F0*	14 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Chrysen	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,002 BM-F0*	0,004 BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	508,38	508,02
Filtratvolumen	mL	480	480
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		010	013
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		5-1	6-3
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,68	0,54
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	91,8	91,2
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	8,1 BM-F0*	8,1 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	56 BM-F0*	86 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,73 BM-F0*	0,26 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	18 BM-F0*	13 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	26 BM-F0*	83 BM-F3
Nickel	mg/kg TM	18 BM-F0*	16 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	0,20 BM-F0*	<0,10 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	124 BM-F0*	138 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	1,0 BM-F0*	1,7 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-F0*	<100 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,26	0,17
Anthracen	mg/kg TM	0,053	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,61	0,27
Pyren	mg/kg TM	0,46	0,22
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,31	0,17
Chrysen	mg/kg TM	0,37	0,33
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,35	0,31
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,31	0,17
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,27	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,077	0,054
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,14	0,10
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,12	0,086
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	3,33 BM-F0*	2,05 BM-F0*
pH-Wert		8,6 BM-F0*	8,4 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,9	16,9
Leitfähigkeit	µS/cm	408 (BM-F1)	1500 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	15 BM-F0*	190 BM-F0*
Arsen	µg/L	1,8 BM-F0*	2,1 BM-F0*
Blei	µg/L	1,7 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,1 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Kupfer	µg/L	2,3 BM-F0*	37 BM-F1

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2026P201179 / 1

Duisburg, Kalkweg

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		010	013
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		5-1	6-3
Nickel	µg/L	1,1 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	0,062 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	12 BM-F0*	21 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	0,007	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Chrysen	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,009 BM-F0*	0,002 BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	526,47	520,44
Filtratvolumen	mL	500	500
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten.
Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 7 von 13 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201179 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		014	017
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		MP (7-1, 7-2)	8-3
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,52	0,64
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	85,5	90,3
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	7,5 BM-F0*	7,1 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	61 BM-F0*	67 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,72 BM-F0*	0,75 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	13 BM-F0*	13 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	30 BM-F0*	32 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	15 BM-F0*	17 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-F0*	0,11 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	147 BM-F0*	248 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	2,9 BM-F0*	0,5 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-F0*	<100 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,23	0,17
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,66	0,34
Pyren	mg/kg TM	0,52	0,26
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,46	0,17
Chrysen	mg/kg TM	0,55	0,22
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,48	0,20
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,27	0,17
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,41	0,16
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,11	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,19	0,077
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,16	0,067
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	4,04 BM-F0*	1,834 BM-F0*
pH-Wert		8,5 BM-F0*	8,4 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,8	16,9
Leitfähigkeit	µS/cm	600 (BM-F3)	1150 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	13 BM-F0*	310 (BM-F1)
Arsen	µg/L	1,5 BM-F0*	1,4 BM-F0*
Blei	µg/L	3,4 BM-F0*	1,6 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	<1,0 BM-F0*	2,0 BM-F0*
Kupfer	µg/L	5,0 BM-F0*	3,7 BM-F0*

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		014	017
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		MP (7-1, 7-2)	8-3
Nickel	µg/L	1,0 BM-F0*	1,1 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	<0,030 BM-F0*
Thallium	µg/L	0,077 BM-F0*	0,052 BM-F0*
Zink	µg/L	25 BM-F0*	31 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	0,008	<0,004
Chrysen	µg/L	0,016	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,034	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,009	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	0,016	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,010	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,013	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,029	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,135 BM-F0*	n. n. BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	469,59	512,43
Filtratvolumen	mL	440	490
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		020	021
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		9-3	MP (10-1, 10-2)
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,64	0,48
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	88,7	91,9
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	12 BM-F0*	2,6 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	81 BM-F0*	19 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,62 BM-F0*	0,21 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	16 BM-F0*	8,1 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	33 BM-F0*	7,3 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	19 BM-F0*	7,2 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	0,22 BM-F0*	<0,10 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	151 BM-F0*	45 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	4,4 BM-F0*	0,7 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-F0*	<100 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	0,051	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,60	0,076
Anthracen	mg/kg TM	0,092	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	1,0	0,30
Pyren	mg/kg TM	0,84	0,24
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,52	0,18
Chrysen	mg/kg TM	0,63	0,20
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,51	0,19
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,30	0,16
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,48	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,11	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,22	0,081
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,20	0,076
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	5,553 BM-F0*	1,673 BM-F0*
pH-Wert		7,9 BM-F0*	8,1 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	17,4	17,1
Leitfähigkeit	µS/cm	1680 (BM-F3)	503 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	620 (BM-F3)	9,2 BM-F0*
Arsen	µg/L	1,0 BM-F0*	1,1 BM-F0*
Blei	µg/L	<1,0 BM-F0*	1,2 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,8 BM-F0*	1,2 BM-F0*
Kupfer	µg/L	2,0 BM-F0*	3,7 BM-F0*

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		020	021
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		9-3	MP (10-1, 10-2)
Nickel	µg/L	1,2 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	<0,030 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	22 BM-F0*	17 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004	0,008
Chrysen	µg/L	<0,004	0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004	0,032
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004	0,008
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004	0,016
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004	0,006
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004	0,006
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004	0,014
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n. BM-F0*	0,1 BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	498,2	527,28
Filtratvolumen	mL	470	500
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Parameter	BG	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge		kg	- 2
Probenvorbereitung		1	DIN 19747: 2009-07 ^a 2
Aussehen			organoleptisch 2
Farbe			organoleptisch 2
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a 2
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a 2
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 2
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 2
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 2
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 2
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Quecksilber	0,030	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Thallium	0,050	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Acenaphthylen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Acenaphthen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Fluoren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Phenanthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Fluoranthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chrysen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(b)fluoranthen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(k)fluoranthen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(a)pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Dibenz(a,h)anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Benzo(g,h,i)perylene	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet ₂
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^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
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a ₂

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 13 von 13 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201179 / 1

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P201180 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Kalkweg
Material	Auffüllung, Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	25223672
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	16.12.2025 - 12.01.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 12.01.2026

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

i. A. W. Eßer
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 #55

Seite 1 von 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201180 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		007	009
Material		Auffüllung	Boden
Probenbezeichnung		3-2	4-2
Probeneingang		16.12.2025	16.12.2025
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Aussehen		krümelig, klumpig	sandig, klumpig
Farbe		braun	braun, beige
Angelieferte Probenmenge	kg	0,62	0,58
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	88,2	88,2
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	5,8 BM-0	3,4 BM-0
Blei	mg/kg TM	17 BM-0	14 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	0,11 BM-0	0,14 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	16 BM-0	11 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	8,3 BM-0	4,1 BM-0
Nickel	mg/kg TM	13 BM-0	7,9 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
Zink	mg/kg TM	35 BM-0	27 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,9	0,7
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-0*	<100 BM-0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*	<50 BM-0*
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,052	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,11	<0,050
Pyren	mg/kg TM	0,088	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,070	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	0,087	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,072	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,061	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,067	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,632 BM-0	n. n. BM-0
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0	<0,30 BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010	<0,0010
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n. n. BM-0	n. n. BM-0

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		007	009
Material		Auffüllung	Boden
Probenbezeichnung		3-2	4-2
Arsen	µg/L	0,62 (BM-0*/F0*)	<0,50 (BM-0*/F0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*/F0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*/F0*)	<0,30 (BM-0*/F0*)
Chrom ges.	µg/L	1,1 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*/F0*)
Kupfer	µg/L	1,5 (BM-0*/F0*)	1,9 (BM-0*/F0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*/F0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	16 (BM-0*/F0*)	11 (BM-0*/F0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Chrysen	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n. (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 52	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 101	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 118	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 153	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 138	µg/L	<0,00050	<0,00050
PCB 180	µg/L	<0,00050	<0,00050
Summe PCB (7)	µg/L	n.n.	n.n.
Sulfat	mg/L	6,0 BM-0	10 BM-0
pH-Wert		8,5 (BM-F0*)	8,5 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,7	16,6
Leitfähigkeit	µS/cm	381 (BM-F1)	592 (BM-F3)
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	493,98	493,44
Filtratvolumen	mL	470	470

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2026P201180 / 1

Duisburg, Kalkweg

unsere Auftragsnummer		25223672	25223672
Probe-Nr.		007	009
Material		Auffüllung	Boden
Probenbezeichnung		3-2	4-2
Aussehen		klar	klar
Farbe		farblos	farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 #55

Seite 4 von 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201180 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		25223672
Probe-Nr.		022
Material		Boden
Probenbezeichnung		10-3
Probeneingang		16.12.2025
Zuordnung gemäß		Sand
Aussehen		sandig
Farbe		braun, beige
Angelieferte Probenmenge	kg	0,7
Probenvorbereitung	1	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	91,2
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	<1,0 BM-0
Blei	mg/kg TM	4,0 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	4,8 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	3,0 BM-0
Nickel	mg/kg TM	6,0 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Zink	mg/kg TM	11 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,3
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n. BM-0
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n. BM-0

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

unsere Auftragsnummer		25223672
Probe-Nr.		022
Material		Boden
Probenbezeichnung		10-3
Arsen	µg/L	0,83 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	1,6 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	26 (BM-F0*)
Nickel	µg/L	1,1 (BM-0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	13 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004
Acenaphthen	µg/L	<0,004
Fluoren	µg/L	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004
Anthracen	µg/L	<0,004
Fluoranthren	µg/L	<0,004
Pyren	µg/L	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,004
Chrysen	µg/L	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00050
PCB 52	µg/L	<0,00050
PCB 101	µg/L	<0,00050
PCB 118	µg/L	<0,00050
PCB 153	µg/L	<0,00050
PCB 138	µg/L	<0,00050
PCB 180	µg/L	<0,00050
Summe PCB (7)	µg/L	n.n. (BM-0*)
Sulfat	mg/L	6,1 BM-0
pH-Wert		8,0 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	17,2
Leitfähigkeit	µS/cm	321 (BM-0*)
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	521,07
Filtratvolumen	mL	500
Aussehen		klar
Farbe		farblos

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Aussehen			organoleptisch ₂
Farbe			organoleptisch ₂
Angelieferte Probenmenge		kg	- ₂
Probenvorbereitung		1	DIN 19747: 2009-07 ^a ₂
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a ₂
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₅
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₂
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₂
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₂
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₂
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet ₂
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₂
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 118	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₂
Summe PCB (7)	0,010	mg/kg TM	berechnet ₂
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Thallium	0,000050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Zink	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂
Acenaphthylen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₂

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

Parameter	BG	Einheit	Methode
Acenaphthen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Fluoren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Phenanthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Fluoranthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Chrysen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benzo(b)fluoranthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benzo(k)fluoranthren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benzo(a)pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylene	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 2
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 2
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	0,030	µg/L	berechnet 2
PCB 28	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 52	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 101	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 118	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 153	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 138	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
PCB 180	0,00050	µg/L	DIN 38407-37: 2013-11 ^a 2
Summe PCB (7)		µg/L	berechnet 2
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 2
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Eluat-Einwaage 2 zu 1		g	DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Eluervolumen 2 zu 1		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Filtratvolumen		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a 2
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 2

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

agus GmbH

Malteserstraße 43

44787 Bochum


Prüfbericht-Nr.: 2026P201181 / 1
unsere Auftragsnummer 25223672 / 018

Probeneingang 16.12.2025

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Asphalt

Projekt Duisburg, Kalkweg

Probenbezeichnung MP 1-1, 6-1, 8-1, 9-1

Prüfbeginn / -ende 16.12.2025 - 12.01.2026

Parameter	Einheit	Messwert	Methode	MU [%]
Asphalt n. RuVA-StB 01			- 2	
Naphthalin	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	69
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	46
Acenaphthen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	69
Fluoren	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	25
Phenanthren	mg/kg	0,61	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	18
Anthracen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	38
Fluoranthren	mg/kg	0,88	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	27
Pyren	mg/kg	0,65	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	30
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	24
Chrysen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	54
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	35
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	56
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	66
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	48
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<0,50	LUA-NRW Merkblatt Nr. 1: 1994 ^a 2	57
Summe PAK (16)	mg/kg	<7,5	berechnet 2	35
Eluat (Trogverfahren)			LAGA EW 98T: 2012-11 ^a 2	

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 # 7

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P201181 / 1

Parameter	Einheit	Messwert	Methode	MU [%]
Phenolindex	mg/L	<0,010	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 2	28
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 2	

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

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen (D-PL-14170-01)

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

Gelsenkirchen, 12.01.2026

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

i. A. W. Eßer
Projektbearbeitung