

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

Boden- und Baugrunduntersuchung

Haltestelle Grunewald Betriebshof Düsseldorfer Straße in Duisburg-Wanheimerort

Geotechnische Bodenuntersuchungen

März 2026

Auftraggeber

Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR
Neubau Straße (WBD-I 14)
Schifferstraße 190
47059 Duisburg

Bearbeitung

M.Sc. (Geow.) Moritz Aderhold-Kaiser

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	2
1.1	Aufgabenstellung / Bauvorhaben	2
1.2	Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Untersuchungsumfang	3
2	Geländeergebnisse	3
2.1	Ist-Zustand des Baugrundes, des Gehweges und der Fahrbahn	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	7
3.4	Untersuchungsergebnisse Bodenauffüllung	8
4	Ausführungshinweise	11
5	Schriftenverzeichnis	11

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)*, Abteilung Neubau Straße (WBD-I 14), planen die Erneuerung der Haltestelle Grunewald Betriebshof auf der Düsseldorfer Straße in Duisburg-Wanheimerort inkl. der angrenzenden Geh- und Radwege.

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

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

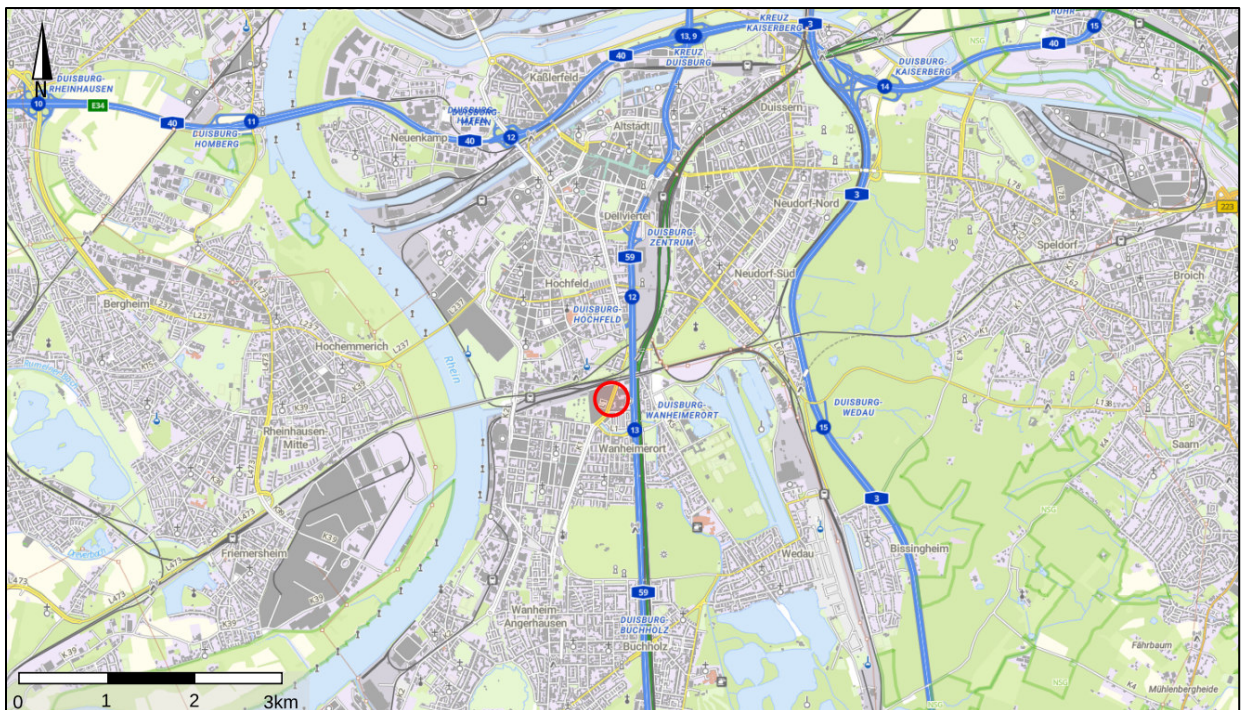


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot markiert) (Quelle: Bez.-Reg. Köln)

1.2 Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Der zu untersuchende Straßenabschnitt der Düsseldorfer Straße liegt im Südosten des Duisburger Stadtgebietes im Ortsteil Wanheimerort (Gemarkung Duisburg 053066, Flur 230, Flurstück 42). Bei dem circa 285 m langen Untersuchungsbereich handelt es sich um einen Abschnitt der Düsseldorfer Straße zwischen der Gießingstraße im Norden und der Hausnummer 391 im Süden.

1.3 Untersuchungsumfang

Im Untersuchungsgebiet (s. Anlage 1.1) wurden im Bereich der bestehenden Rad- und Gehwege insgesamt sieben Kleinrammbohrungen (KRB 2, 3, 5, 9, 10, 12 und 13) und im Bereich der Straße vier Kleinrammbohrungen (KRB 1, 4, 8 und 11) gem. DIN EN ISO 22475-1 bis zu einer Tiefe von maximal 1,0 m niedergebracht. Die Bohrungen KRB 6 und KRB 7 wurden neben der bestehenden Wegeführung im Bereich des angrenzenden Baufeldes abgeteuft. Im Rahmen der geplanten Erneuerungen soll der Geh- und Radweg dorthin umverlegt werden.

In den asphaltversiegelten Bereichen (KRB 1, 4, 8 und 11) wurden zunächst Kernbohrungen mit einem Durchmesser von 82 mm abgeteuft und entsprechend dokumentiert (s. Anlage 1.2 und 1.3). Die gewonnenen Bohrkerns wurden gemäß RuVA-StB 01 (2001) auf PAK (n. EPA) und Phenolindex analysiert (vgl. Tab. 3).

Aus den Kleinrammbohrungen wurden 19 Proben der Tragschicht und der Bodenauffüllungen gewonnen. Die Tragschichtproben wurden nach RC-1 bis RC-3 gemäß EBV Anlage 1 Tabelle 1, die Bodenproben nach BM-F0* bzw. BM-0* gemäß EBV Anlage 1 Tabelle 3 analysiert.

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

Die Geländearbeiten erfolgten am 13. Februar 2026.

2 Geländeergebnisse

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

Die Kleinrammbohrungen KRB 1, 4, 8 und 11 wurden in der asphaltierten Bestandsfahrbahn abgeteuft. Die Asphaltmächtigkeit variiert zwischen 8 cm (KRB 1) und 20 cm (KRB 11). Unterhalb des gebundenen Straßenoberbaus wurde eine Tragschicht aus Hochofenschlacke angetroffen. Die Tragschicht reicht bis in Teufen zwischen 30 cm (KRB 1) und >1,0 m (KRB 11). Mit den Bohrungen KRB 1 und KRB 8 wurden unterhalb der Tragschicht sandige Auffüllungen aufgeschlossen.

Die, in den bestehenden Rad- und Gehwegen abgeteuchten Bohrungen KRB 2, 3, 5, 9, 10, 12 und 13 zeigen drei verschiedene aufbauweisen. In den Bereichen der Bohrungen KRB 2, 5 und 13 folgt unterhalb der Versiegelung zunächst eine grobkörnige Tragschicht welche von sandigen Auffüllungen unterlagert wird. Im Falle der Bohrung KRB 3 fehlt die grobkörnige Tragschicht, hier steht unter der Pflasterdecke unmittelbar die sandige Auffüllung an. Die dritte Variante wurde im Bereich der Bohrungen KRB 9, 10 und 11 aufgeschlossen. In diesen Bereichen ist das Pflaster in eine Bettung aus Feinsplitt gesetzt, darunter folgt dann wiederum sandiges Auffüllungsmaterial.

Die Bohrungen KRB 6 und 7 wurden neben den Bestandswegen innerhalb des angrenzenden Baufeldes der neuen Gesamtschule niedergebracht. Die Bohrprofile zeigen hier Auffüllungen aus schluffigem, grusigem Sand mit mineralischen Fremd Beimengungen in Form von Recycling-Schotter.

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*	Homogenbereich
			OK	UK					
A _A	Anthropogen	Asphalt	0,0	0,08 / 0,20	~ 0,14	-	-	-	A
A _T		Tragschicht	0,08 / 0,20	0,30 / >1,00	~ 0,37	Gr, g, s, x'	3/5	[GW]	B1-B3
A _{Sg}		Auffüllung, Sand, grusig, kiesig	0,08 / 0,30	>0,50 / >1,00	-	S, g, gr, u''	3	[SW], [SE]	C1-C5
A _{Su}		Auffüllung, Sand, schluffig	0,00 / 0,10	>0,50 / >1,00	-	S, u-u*, g', gr'	3/4	[SU], [SU*]	D1-D4

* 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 _A	Asphalt	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,08 / 0,20
A _T	Tragschicht	[GW]	dicht	42,5	0	200	21	12	10 ⁻²	0,08 / 0,20	0,30 / >1,00
A _{Sg}	Auffüllung, Sand, grusig, kiesig	[SW], [SE]	mitteldicht	35-37,5	0	40-80	18-20	10-11	10 ⁻⁴ -10 ⁻³	0,08 / 0,30	>0,50 / >1,00
A _{Su}	Auffüllung, Sand, schluffig	[SU], [SU*]	mitteldicht / steif	30-32,5	0	20-40	20	10-11	10 ⁻⁸ -10 ⁻⁷	0,00 / 0,10	>0,50 / >1,00

*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 die Ergebnisse der PAK-Analytik der Asphaltbohrkerne zusammenfassend dar.

Die untersuchten Asphaltbohrkerne weisen keine erhöhten Schadstoffgehalte auf, der entsprechende Asphalt kann als Ausbauasphalt der einbauklasse A wiederverwendet werden.

Tabelle 3: Bewertung der Asphaltbohrkerne // Duisburg, Haltestelle Grunewald Betriebshof
Düsseldorfer Straße // LANUV (2020)

Proben- Nummer	Mächtigkeit (cm)	PAK (n. EPA)	B(a)P	Phenolindex	Einbau- klasse	Abfall- schlüssel- nummer	Homogen- bereich
		mg/kg		mg/l			
1-1	8	n.n.	<0,50	0,017	A	17 03 02	A
4-1	15	n.n.	<0,50	0,022	A	17 03 02	A
8-1	14	n.n.	<0,50	0,018	A	17 03 02	A
11-1	20	<7,5	<0,50	0,017	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 Material der Tragschichtprobe KRB 11-2 ist aufgrund eines stark erhöhten PAK-Gehaltes keiner RC-Materialklasse gem. EBV zuzuordnen und muss entsorgt werden. Zur Klärung des Entsorgungsweges dieser Probe empfiehlt sich eine erneute Probenahme nach erfolgtem Aushub und eine entsprechende Analytik gem. den Vorgaben der DepV.

Aufgrund eines erhöhten Vanadium-Gehaltes im Bereich der KRB 2-1 muss das Tragschichtmaterial der Materialklasse RC-2 gem. EBV zugeordnet werden und kann entsprechend unter Einschränkungen wiederverwertet werden.

Das Tragschichtmaterial in den Bereichen der Bohrungen KRB 1, 4, 5, 8 und 13 weist keine erhöhten Schadstoffgehalte auf und kann als Recyclingmaterial der Klasse RC-1 gem. EBV wiederverwertet werden.

Tabelle 4: Analysenergebnisse Recycling-Baustoff // Duisburg, Haltestelle Grunewald
Betriebshof Düsseldorfer Straße // Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe RC-Material -
ErsatzbaustoffV (EBV) (2021)

Probennummer	Zuordnung nach EBV	Tiefe	pH- Wert ¹	elektr. Leitfähigkeit ¹	Sulfat	PAK ₁₆	PAK ₁₅	Cr _{ges}	Cu	Va	Homogen- bereich	
		cm		µS/cm	mg/l	mg/kg	µg/l					
1-2	RC-1	8-30	11,9	1920	41	11,46	0,639	4,6	15	5	B1	
2-1	RC-2	8-30	10,3	551	59	2,131	0,437	1,7	3	130	B2	
4-2	RC-1	15-50	10,2	857	240	0,415	0,25	1,2	3,4	40	B1	
5-1	RC-1	8-30	11	1190	130	0,178	n.n.	1,5	<1,0	26	B1	
8-2	RC-1	14-70	11,5	2430	570	0,05	n.n.	1,5	<1,0	13	B1	
11-2	>RC-3	20-100	11,2	810	110	168,5	4,26	1,4	4,5	62	B3	
13-1	RC-1	5-30	8,9	687	200	0,764	n.n.	<1,0	2,5	5,2	B1	
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 Bodenauffüllung

Die Proben 6-1 und 13-2 weisen weder im Feststoff noch im Eluat erhöhte Schadstoffgehalte auf und können der Materialklasse BM-0 zugeordnet werden.

Die Proben 2-2 und 9-1 weisen einen leicht erhöhten PAK-Gehalt im Eluat (2-2) bzw. einen leicht erhöhten Arsen-Gehalt im Eluat auf und sind der Materialklasse BM-F0+ gem. EBV zuzuordnen.

Das Material der Probe 12-1 ist aufgrund eines erhöhten PAK-Gehaltes im Eluat der Materialklasse BM-F1 zuzuordnen.

Die Proben 5-2, 7-1 und 10-1 sind aufgrund erhöhter PAK-Gehalte im Feststoff oder Eluat der Materialklasse BM-F2 zuzuordnen.

Das Material der Proben 3-1, 6-1 und 8-3 ist der Materialklasse BM-F3 zuzuordnen. Im Fall der Proben 3-1 und 6-1 ist der Grund ein erhöhter PAK-Gehalt im Feststoff. Bei der Probe 8-3 sorgt ein erhöhter Sulfat-Gehalt im Eluat für die Einstufung.

Material, welches den voran genannten Proben entspricht kann nach den Vorgaben der EBV wiederverwertet werden.

Das Material der Probe 1-3 kann aufgrund eines stark erhöhten PAK-Gehaltes im Feststoff keiner Materialklasse gem. EBV zugeordnet werden und kann dementsprechend nicht wiederverwendet werden, sondern ist zu entsorgen.

Zur Klärung des Entsorgungsweges dieser Proben empfiehlt sich daher eine erneute Probenahme nach erfolgtem Aushub und eine entsprechende Analytik gem. der Vorgaben der DepV.

Die vollständigen Prüfberichte des Labors sind als Anlage 2 beigelegt.

Tabelle 5: Feststoffanalysergebnisse Bodenproben // Duisburg, Haltestelle Grunewald Betriebshof Düsseldorfer Straße // 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	Homogenbereich
				Vol.-%	mg/kg															Masse-%	
1-3	30-100	>BM-F3	Sand	>10%	4,8	35	0,38	26	27	16	<0,10	<0,30	91	75,71	5,5	-	<50	<100	-	1,1	C6
2-2	30-50	BM-F0*	Sand	>10%	2,4	14	0,1	17	8,9	8,3	<0,10	<0,30	98	1,8	0,17	-	<50	<100	-	0,5	C2
3-1	8-50	BM-F3	Sand	>10%	2,8	24	0,11	12	13	10	<0,10	<0,30	42	28,57	2,7	-	<50	<100	-	0,3	C5
5-2	30-50	BM-F0*	Sand	>10%	4,4	60	0,3	19	22	14	<0,10	<0,30	114	3,353	0,23	-	<50	<100	-	0,6	C4
6-1	0-50	BM-F3	Sand	>10%	7,9	103	0,87	38	73	21	0,1	<0,30	270	12,945	1	-	<50	<100	-	2,6	D4
7-1	0-100	BM-F2	Sand	>10%	5,2	32	0,21	14	14	13	<0,10	<0,30	63	6,36	0,42	-	<50	<100	-	0,6	D3
6-2	50-100	BM-0	Sand	<10%	4,7	19	<0,10	15	7,4	11	<0,10	<0,30	31	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	0,7	D1
8-3	70-100	BM-0	Sand	<10%	2,3	3,6	<0,10	5,5	4	8,2	<0,10	<0,30	14	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	0,2	C5
9-1	10-50	BM-0*	Sand	<10%	5,3	53	0,48	11	34	10	<0,10	<0,30	129	2,463	0,2	<0,30	<50	<100	0,0231	0,7	D2
10-1	10-50	BM-F2	Sand	<10%	2,9	12	0,3	7	8,4	8,7	<0,10	<0,30	55	6,301	0,46	<0,30	<50	<100	n.n.	0,2	C4
12-1	10-50	BM-0	Sand	<10%	2,8	9,1	<0,10	6,4	6,6	9,5	<0,10	<0,30	27	0,936	0,09	<0,30	<50	<100	n.n.	0,2	C3
13-2	30-50	BM-0	Sand	<10%	2,2	2,9	<0,10	7,2	2,6	7,6	<0,10	<0,30	11	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	0,1	C1
Bewertungsgrundlagen					mg/kg															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 Bodenmaterialspezifischer 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, Haltestelle Grunewald Betriebshof Düsseldorfer Straße // Materialwerte für Bodenmaterialien Ersatzbaustoff-Verordnung (EBV) (2021)

Probennummer	Tiefe	Zuordnung nach EBV	Mineralischer Fremdbestandteil	pH-Wert³	elektr. Leitfähigkeit³	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Tl	Zn	PAK15	Naphthalin + Methylnaphthalin	PCB	Sulfat
			Vol.-%		µS/cm	µg/l												mg/l
1-3	30-100	BM-F3	>10%	11,1³	1030³	0,9	<1,0	<0,30	1,8	2,6	<1,0	0,065	<0,050	<10	12,003	-	-	88
2-2	30-50	BM-F0*	>10%	9	237	6	<1,0	<0,30	2,5	1	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,284	-	-	6,2
3-1	8-50	BM-F3	>10%	9,1	166	4,9	<1,0	<0,30	3,2	1,2	<1,0	<0,030	<0,050	<10	8,865	-	-	7,7
5-2	30-50	BM-F2	>10%	11,5³	1050³	0,76	<1,0	<0,30	19	4,9	<1,0	0,05	<0,050	<10	1,884	-	-	62
6-1	0-50	BM-F0*	>10%	8,5	404³	8	<1,0	<0,30	1,5	18	1,3	<0,030	<0,050	<10	0,264	-	-	38
7-1	0-100	BM-F1	>10%	9,5	522³	2,8	<1,0	<0,30	3,2	3,8	<1,0	<0,030	<0,050	<10	1,365	-	-	110
6-2	50-100	BM-0	<10%	8,5	269	0,54	<1,0	<0,30	<1,0	3,5	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,055	n.n.	n.n.	29
8-3	70-100	BM-F3	<10%	8,5	1710³	0,54	<1,0	<0,30	<1,0	1,1	1,5	<0,030	<0,050	<10	0,048	n.n.	n.n.	800
9-1	10-50	BM-F0*	<10%	8,9	233	10	<1,0	<0,30	2,8	2,5	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,144	n.n.	0,0014	9,7
10-1	10-50	BM-0	<10%	8,7	212	2,1	<1,0	<0,30	1,5	<1,0	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,101	n.n.	n.n.	4,2
12-1	10-50	BM-F1	<10%	9,6³	304	2,1	<1,0	<0,30	1,2	<1,0	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,522	n.n.	n.n.	3,6
13-2	30-50	BM-0	<10%	9	110	3,3	<1,0	<0,30	1,3	<1,0	<1,0	<0,030	<0,050	<10	0,028	n.n.	n.n.	7,7
Bewertungsgrundlagen				-	µS/cm	µg/l												mg/l
Ersatzbaustoff-Verordnung (2021): Materialwerte für Bodenmaterial	mineralische Fremdbestand-teile bis 10 Vol.-%	BM-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250⁴
		BM-0*(2)	-	350	8 (13)²	23 (43)²	2 (4)²	10 (19)²	20 (41)²	20 (31)²	0,1⁵	0,2 (0,3)⁵	100 (210)²	0,2²	2²	0,01²	250⁴	
	mineralische Fremdbestand-teile bis 50 Vol.-%	BM-F0*	6,5-9,5	350	12	35	3	15	30	30	-	-	150	0,3	-	0,02¹	250⁴	
		BM-F1	6,5-9,5	500	20	90	3	150	110	30	-	-	160	1,5	-	0,02¹	450	
		BM-F2	6,5-9,5	500	85	250	10	290	170	150	-	-	840	3,8	-	0,02¹	450	
		BM-F3	5,5-12	2000	100	470	15	530	320	280	-	-	1600	20	-	0,04¹	1000	
		>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 BM-F0* bis BM-F3 der angegebene Feststoffgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0* ist einzuhalten.

4 Ausführungshinweise

Der Rückbau des Straßen- und Wegeoberbaus 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 27.03.2026).
- /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, 27. März 2026



M. Aderhold-Kaiser

M.Sc. Geowissenschaften

Anlage 1.1

Lageplan der Untersuchungspunkte



0 25 50 m



● Kleinrammbohrungen



Auftraggeber: Wirtschaftsbetriebe Duisburg

Auftragnehmer:



Malteserstr. 43, 44787 Bochum, Tel.: 0234 / 58 38 38, E-Mail: email@agusonline.de

Anlage 1.1:

Lageplan der Untersuchungspunkte

Kartengrundlage: Geodatendienste der Bezirksregierung Köln

Erstellt: 25.03.2026, M. Aderhold-Kaiser

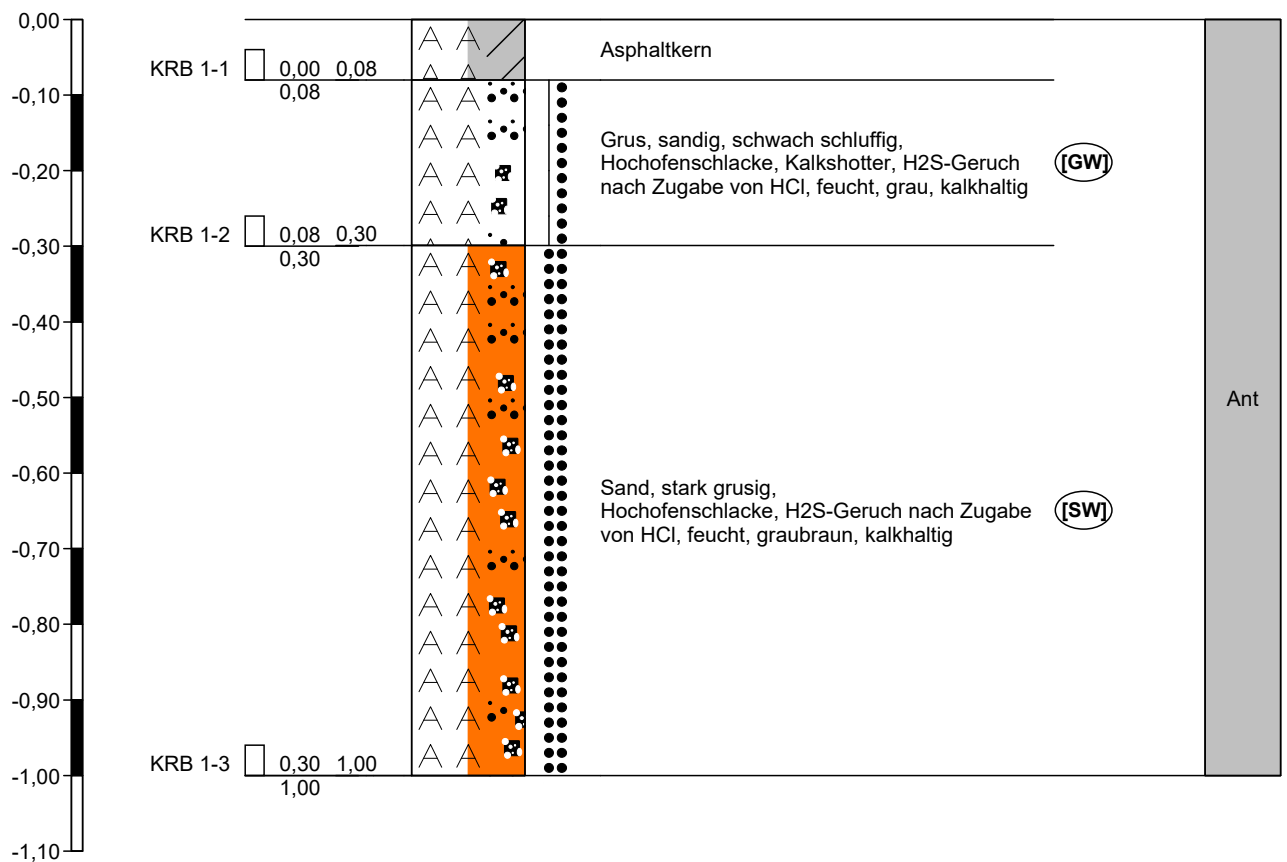
Anlage 1.2

Bohrprofile

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Asphaltierte Straße
Bemerkungen: -

KRB 1

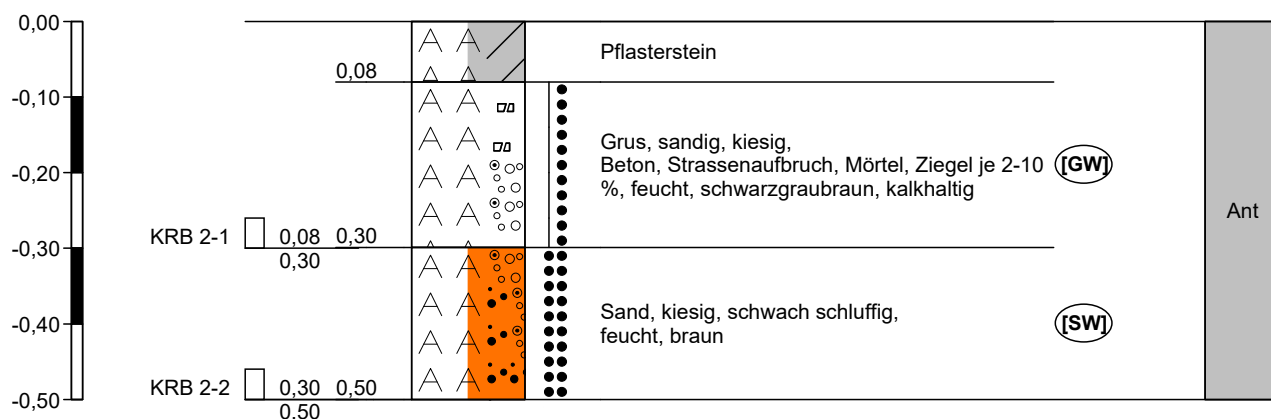


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Radweg
Bemerkungen: Unsichere Leitungslage

KRB 2

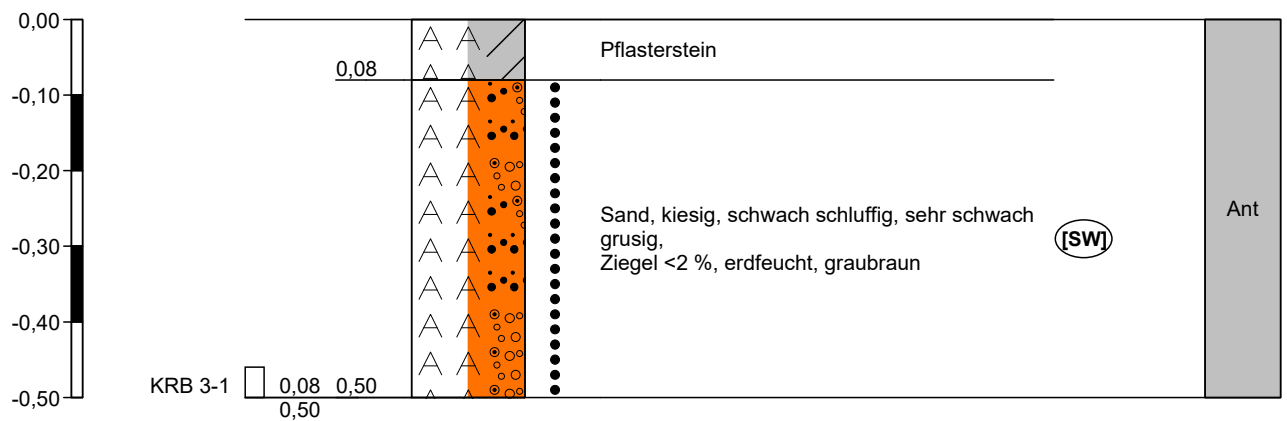


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: Unsichere Leitungslage

KRB 3

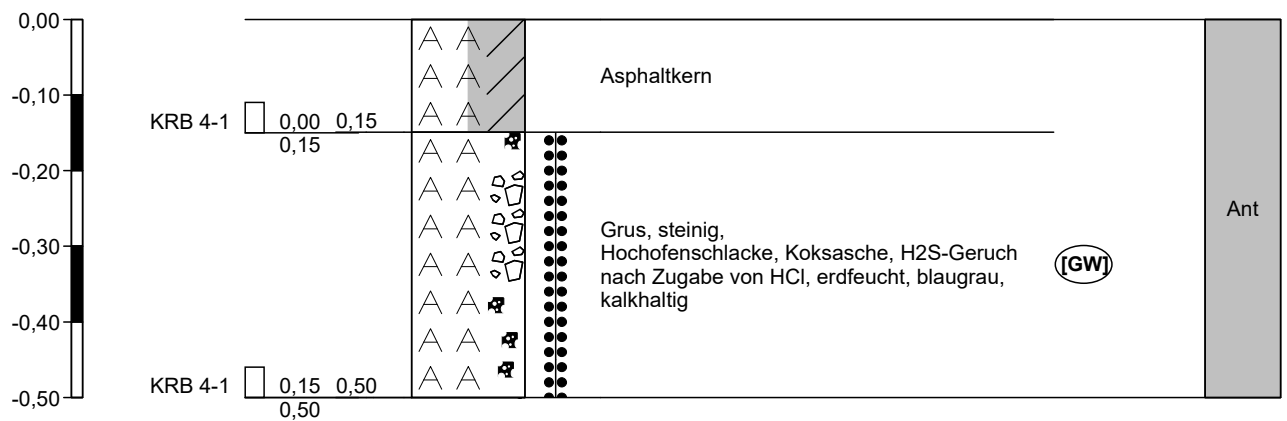


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Asphaltierte Strasse
Bemerkungen: Kein weiterer Bohrfortschritt ab 0,5 m u. GOK

KRB 4

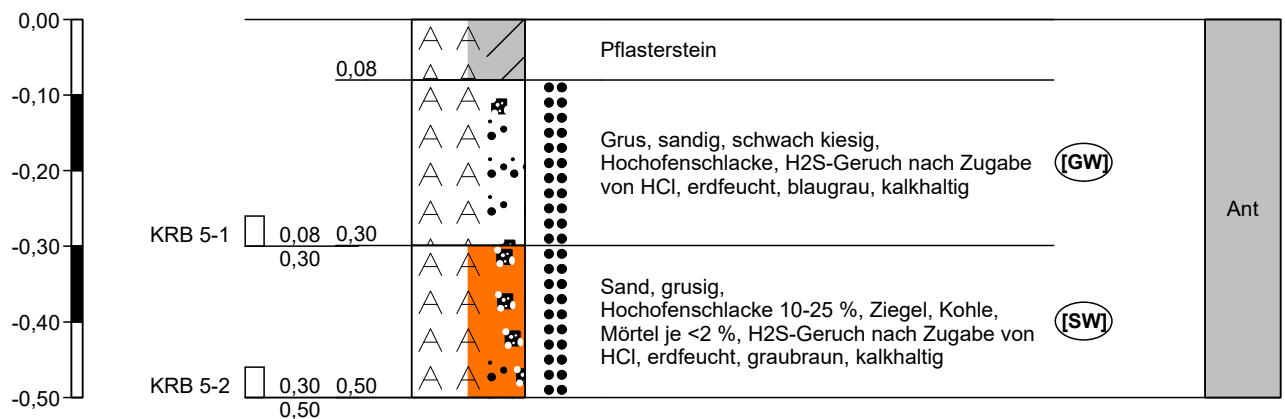


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: Kein weiterer Bohrfortschritt ab 0,5 m u. GOK

KRB 5

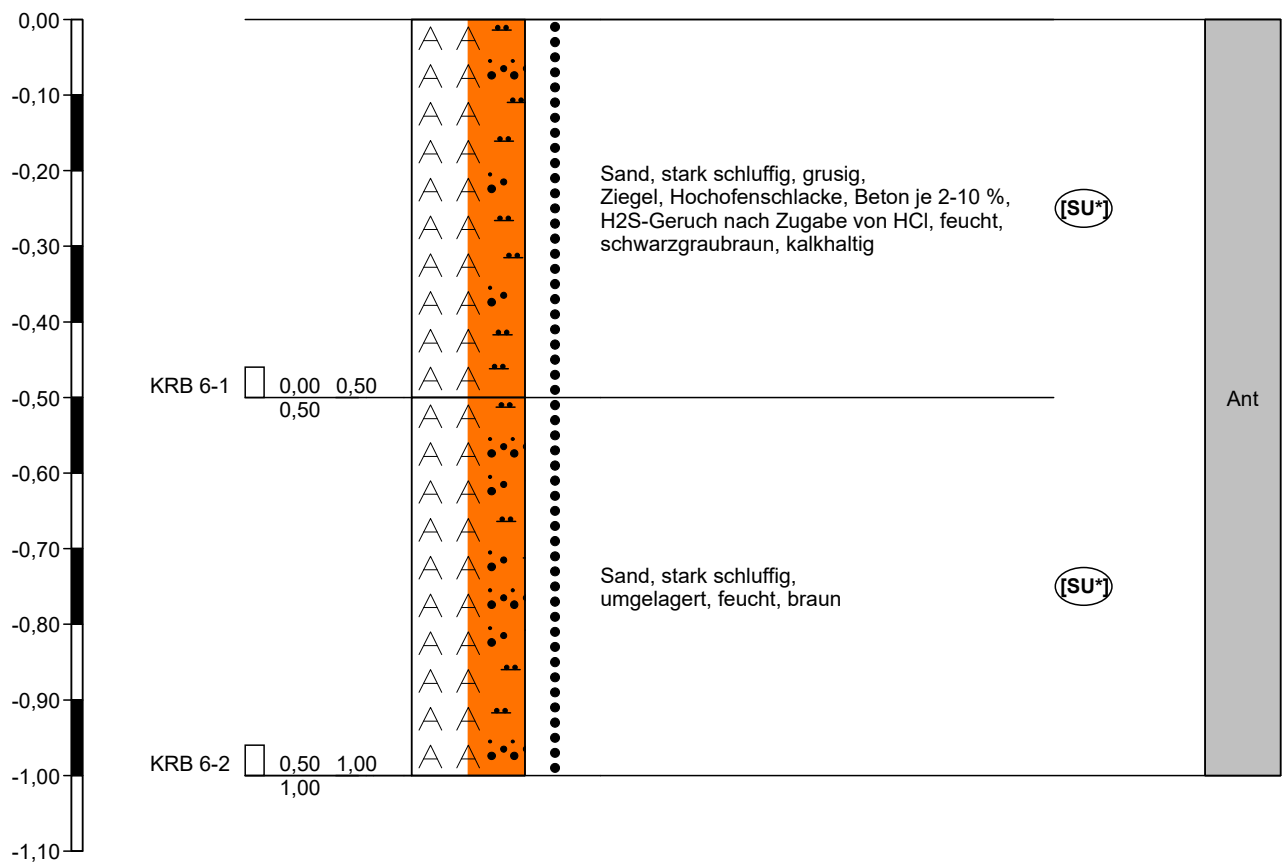


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Baufeld Gesamtschule
Bemerkungen: -

KRB 6

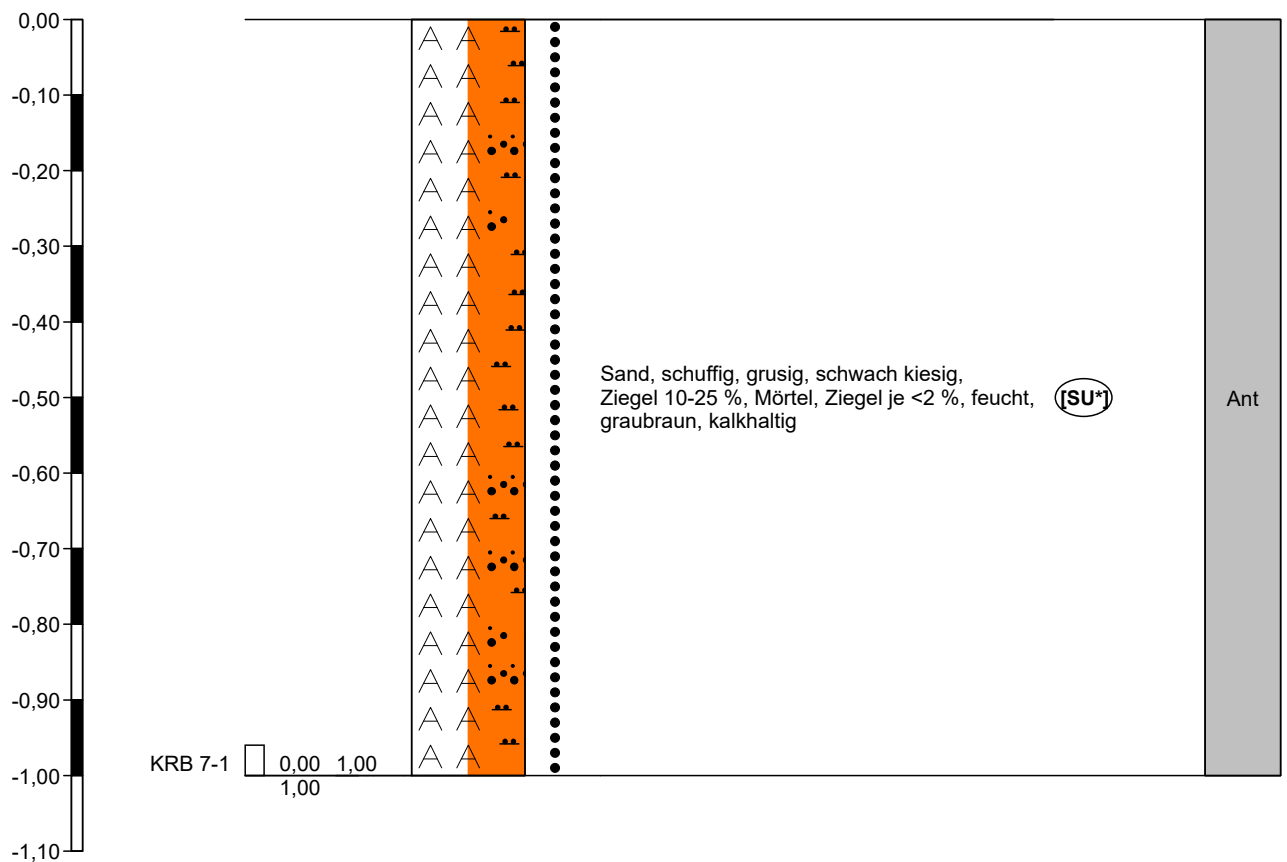


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Baufeld Gesamtschule
Bemerkungen: -

KRB 7

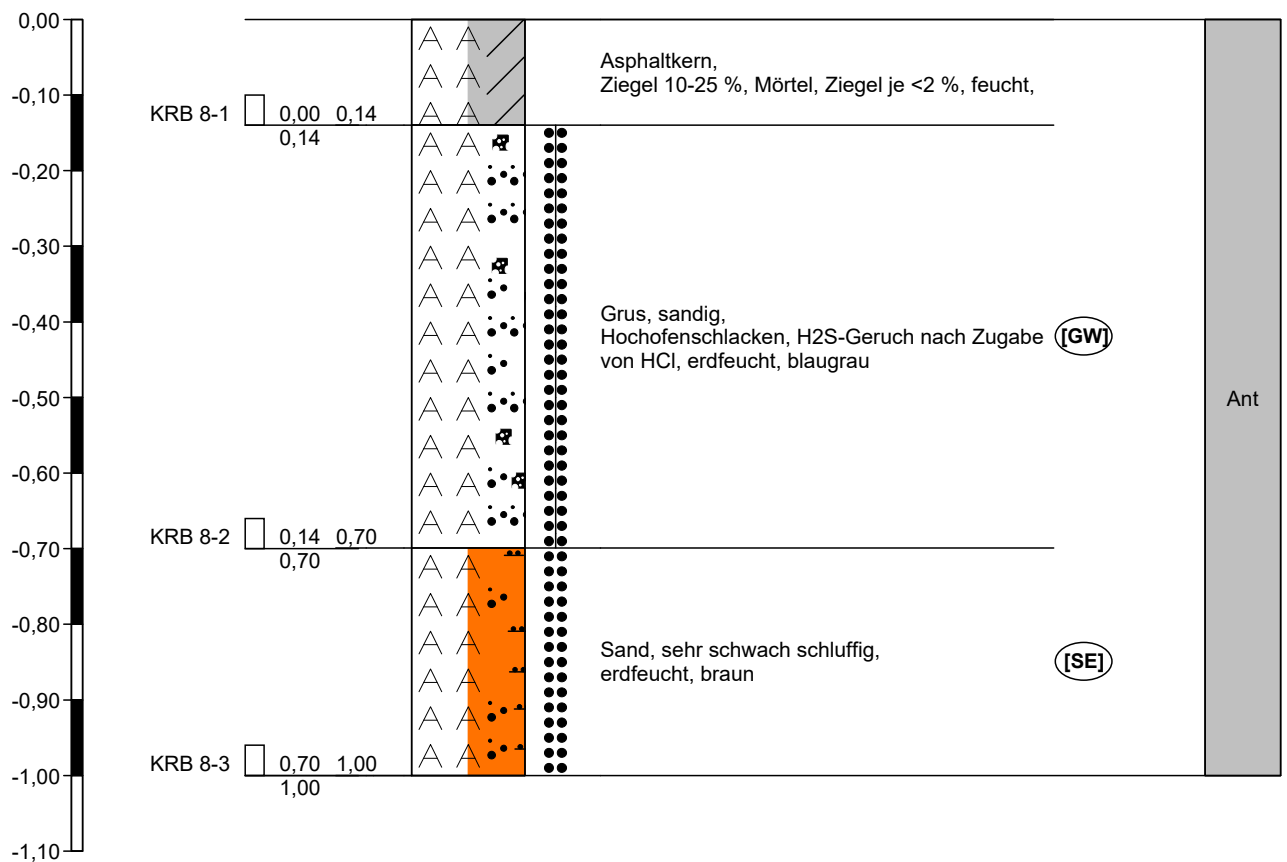


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Asphaltierte Straße
Bemerkungen: -

KRB 8

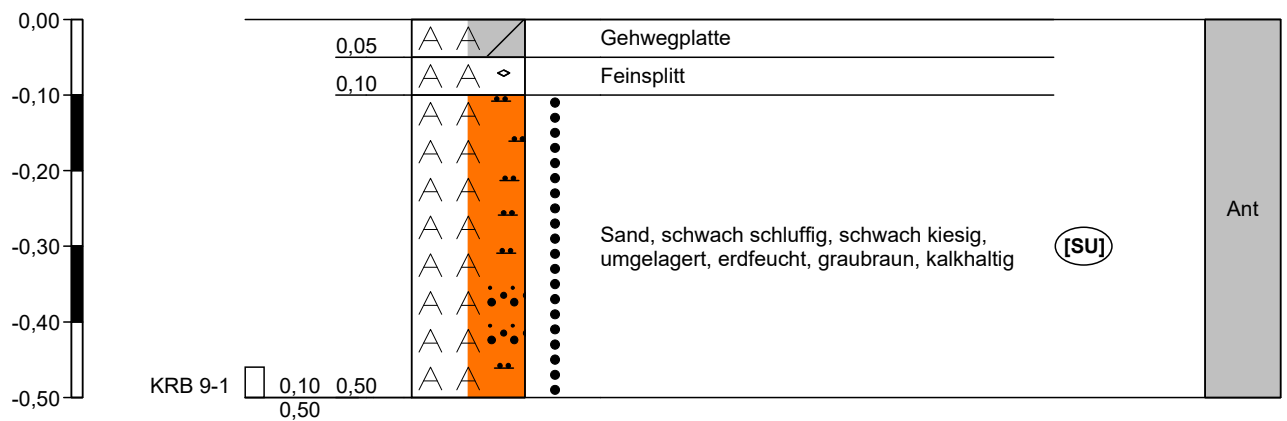


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: Unsichere Leitungslage

KRB 9

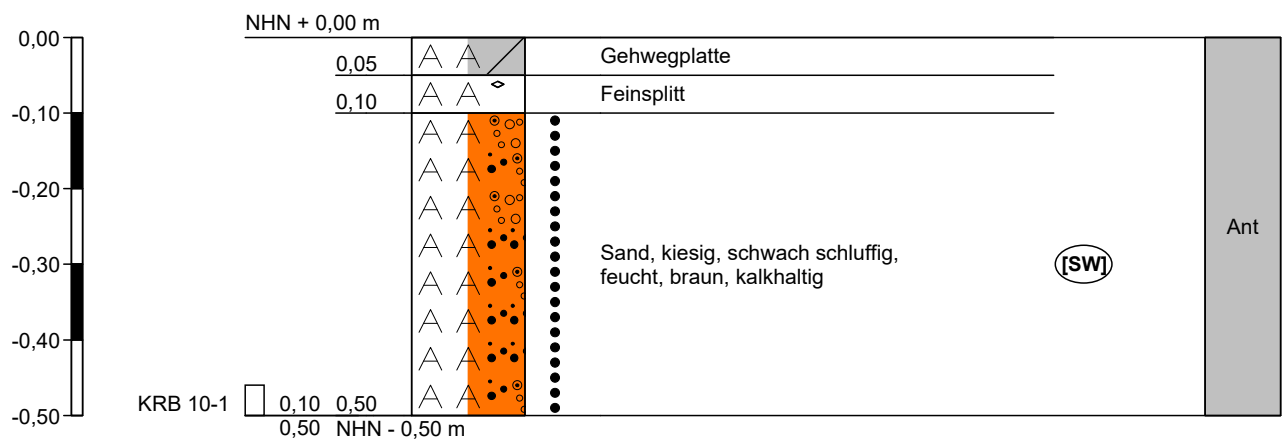


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: Unsichere Leitungslage

KRB 10

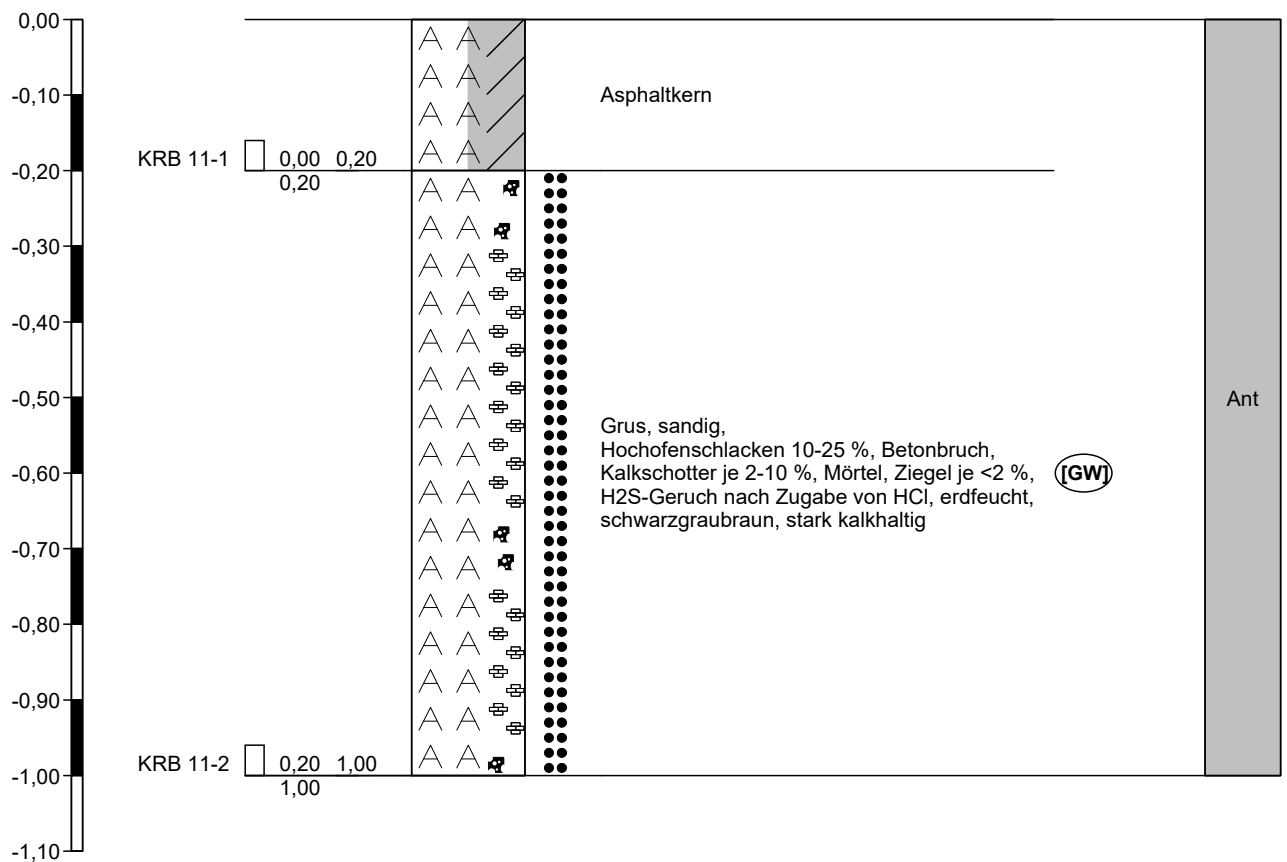


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Asphaltierte Straße
Bemerkungen: -

KRB 11

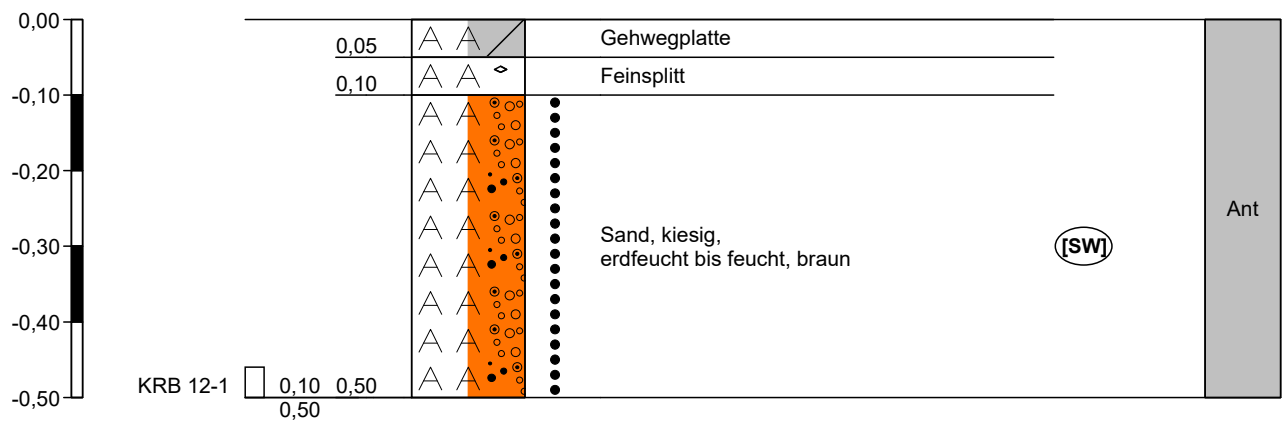


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: -

KRB 12

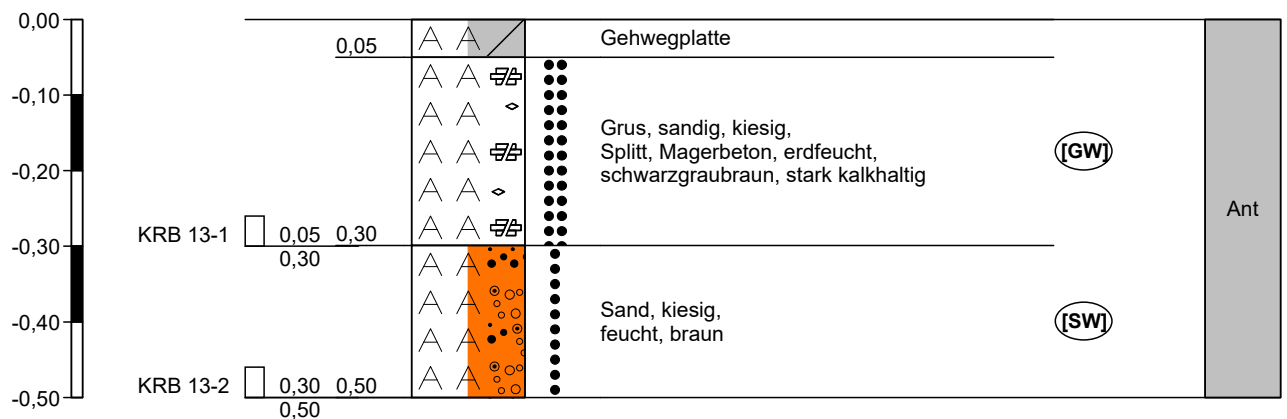


Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Düsseldorf Straße, Duisburg (Gemarkung Duisburg, Flur 230, Flurstück 042)
Nutzung: Gehweg
Bemerkungen: -

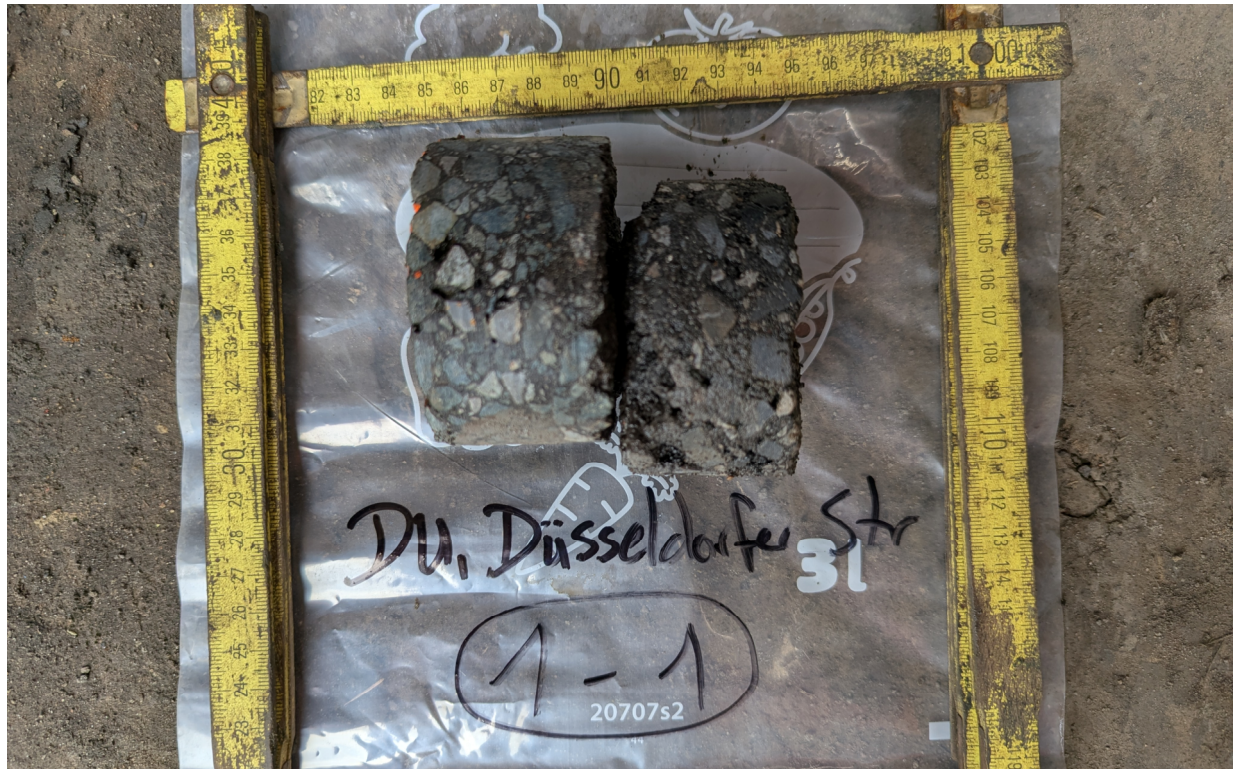
KRB 13

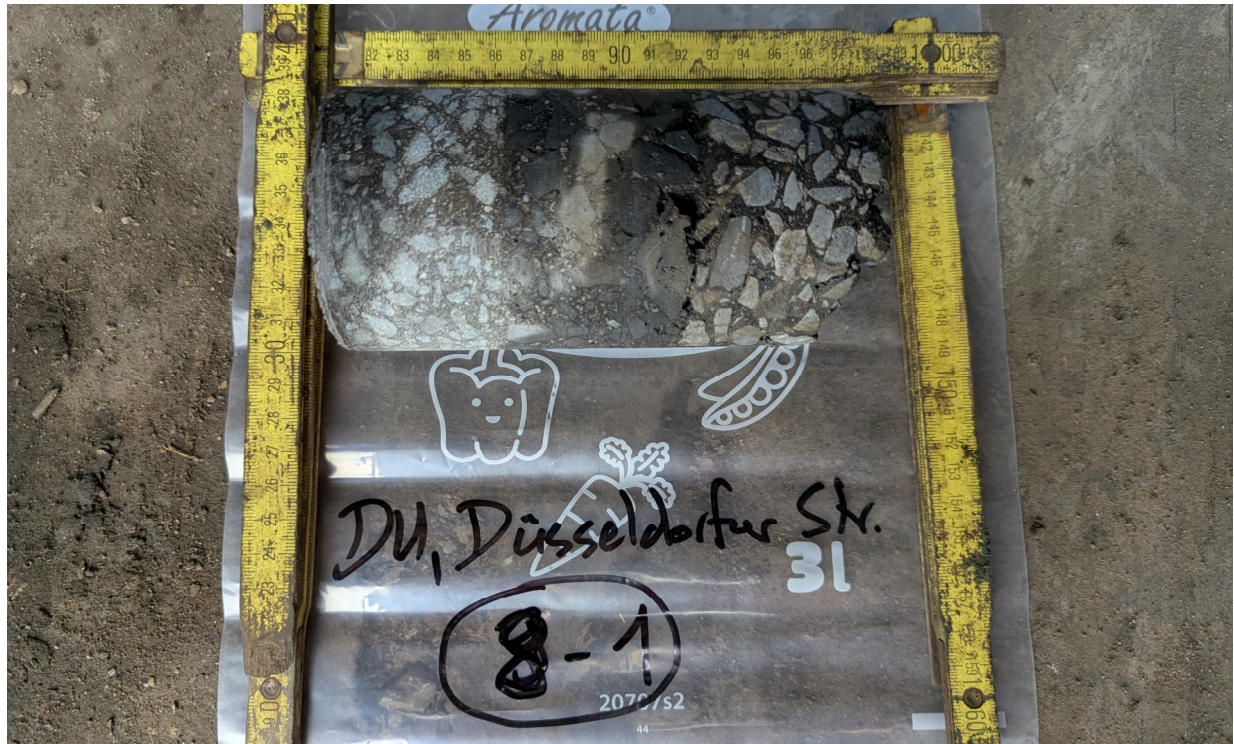


Höhenmaßstab 1:10

Anlage 1.3

Fotos der Asphaltbohrkerne





Anlage 2

Laborprüfberichte chemische Analytik
GBA mbH, Gelsenkirchen

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P207642 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Düsseldorfer Straße
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26202769
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Analysenbeginn / -ende	17.02.2026 - 05.03.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 05.03.2026

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 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207642 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207642 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769	26202769	26202769
Probe-Nummer		001	007	014	019
Material		Asphalt	Asphalt	Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		1-1	4-1	8-1	11-1
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026	17.02.2026	17.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit				
Asphalt n. RuVA-StB 01					
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	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	0,57
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
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.	n.n.	n.n.	<7,5
Eluat (Trogverfahren)					
Phenolindex	mg/L	0,017	0,022	0,018	0,017
Probenvorbereitung		manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher	manuell, Backenbrecher

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.: 2026P207642 / 1
Duisburg, Düsseldorfer Straße

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Asphalt n. RuVA-StB 01				- 2
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)	7,5	mg/kg	35	berechnet 2
Eluat (Trogverfahren)				DIN EN 1744-3: 2002-11 ^a 2
Phenolindex	0,0050	mg/L	28	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a 2
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.

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

Untersuchungslabor: 2GBA Gelsenkirchen (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.

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum

**Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1**

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Düsseldorfer Straße
Material	Auffüllung
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26202769
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	17.02.2026 - 05.03.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 05.03.2026

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 #55

Seite 1 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1

Duisburg, Düsseldorf Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		012	016
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		6-2	8-3
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6	0,187
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	88,0	100,0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	4,7 BM-0	2,3 BM-0
Blei	mg/kg TM	19 BM-0	3,6 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	15 BM-0	5,5 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	7,4 BM-0	4,0 BM-0
Nickel	mg/kg TM	11 BM-0	8,2 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	31 BM-0	14 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,7 BM-0	0,2
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	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Pyren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<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	n.n. 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		26202769	26202769
Probe-Nr.		012	016
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		6-2	8-3
Arsen	µg/L	0,54 (BM-0*/F0*)	0,54 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*/F0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	3,5 (BM-0*/F0*)	1,1 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	1,5 (BM-0*)
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	<10 (BM-0*/F0*)	<10 (BM-0*)
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	0,024	0,023
Pyren	µg/L	0,013	0,017
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	0,055 (BM-0*)	0,048 (BM-0*)
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. (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
Sulfat	mg/L	29 BM-0	800 BM-F3
pH-Wert		8,5 (BM-F0*)	8,5 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,8	18,2
Leitfähigkeit	µS/cm	269 (BM-0*)	1710 (BM-F3)
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	492	600
Filtratvolumen	mL	460	600

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.: 2026P207643 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		012	016
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		6-2	8-3
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 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		017	018
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		9-1	10-1
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6	0,8
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	91,7	94,6
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	5,3 BM-0	2,9 BM-0
Blei	mg/kg TM	53 BM-0*	12 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	0,48 BM-0*	0,30 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	11 BM-0	7,0 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	34 BM-0*	8,4 BM-0
Nickel	mg/kg TM	10 BM-0	8,7 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	129 BM-0*	55 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,7 BM-0	0,2
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	0,16	0,53
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,081
Fluoranthren	mg/kg TM	0,46	1,3
Pyren	mg/kg TM	0,36	0,97
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,23	0,63
Chrysen	mg/kg TM	0,26	0,59
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,28	0,57
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,21	0,52
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,20	0,46
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,053	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,12	0,27
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,13	0,26
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	2,463 BM-0	6,301 BM-F2
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	0,0021	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	0,0028	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	0,0091	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	0,0064	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	0,0027	<0,0010
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,0231 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		26202769	26202769
Probe-Nr.		017	018
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		9-1	10-1
Arsen	µg/L	10 (BM-0*/F0*)	2,1 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*/F0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	2,8 (BM-0*/F0*)	1,5 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	2,5 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)	<1,0 (BM-0*)
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	<10 (BM-0*/F0*)	<10 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	0,005	<0,004
Acenaphthen	µg/L	0,025	0,009
Fluoren	µg/L	0,011	<0,004
Phenanthren	µg/L	0,020	0,004
Anthracen	µg/L	0,005	<0,004
Fluoranthren	µg/L	0,009	0,025
Pyren	µg/L	0,008	0,014
Benz(a)anthracen	µg/L	0,004	0,004
Chrysen	µg/L	0,007	0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,027	0,023
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,004	0,010
Benzo(a)pyren	µg/L	0,008	<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	0,007	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,144 (BM-0*)	0,101 (BM-0*)
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	0,00054	<0,00050
PCB 138	µg/L	0,00061	<0,00050
PCB 180	µg/L	<0,00050	<0,00050
Summe PCB (7)	µg/L	0,0014 (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
Sulfat	mg/L	9,7 BM-0	4,2 BM-0
pH-Wert		8,9 (BM-F0*)	8,7 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	17,1	17,4
Leitfähigkeit	µS/cm	233 (BM-0*)	212 (BM-0*)
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	525	551
Filtratvolumen	mL	490	500

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.: 2026P207643 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		017	018
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		9-1	10-1
Aussehen		schwach trübe	klar
Farbe		schwach gelb	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 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		021	023
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		12-1	13-2
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,7	0,5
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	95,5	96,0
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	2,8 BM-0	2,2 BM-0
Blei	mg/kg TM	9,1 BM-0	2,9 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	6,4 BM-0	7,2 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	6,6 BM-0	2,6 BM-0
Nickel	mg/kg TM	9,5 BM-0	7,6 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	27 BM-0	11 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,2	0,1
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	<0,050	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,18	<0,050
Pyren	mg/kg TM	0,15	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,096	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	0,10	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,12	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,096	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,090	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,052	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,052	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,936 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.

Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1
Duisburg, Düsseldorf Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		021	023
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		12-1	13-2
Arsen	µg/L	2,1 (BM-0*)	3,3 (BM-0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*)	<0,30 (BM-0*)
Chrom ges.	µg/L	1,2 (BM-0*)	1,3 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
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	<10 (BM-0*)	<10 (BM-0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	0,025	0,008
Fluoren	µg/L	0,014	0,007
Phenanthren	µg/L	0,065	0,011
Anthracen	µg/L	0,013	<0,004
Fluoranthren	µg/L	0,090	<0,004
Pyren	µg/L	0,074	<0,004
Benz(a)anthracen	µg/L	0,025	<0,004
Chrysen	µg/L	0,040	<0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,069	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,019	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	0,033	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,014	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,013	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,026	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,522 BM-F1	0,028 (BM-0*)
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. (BM-0*)	n.n. (BM-0*)
Sulfat	mg/L	3,6 BM-0	7,7 BM-0
pH-Wert		9,6 (BM-F3)	9,0 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,2	18,2
Leitfähigkeit	µS/cm	304 (BM-0*)	110 (BM-0*)
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	559	564
Filtratvolumen	mL	530	530
Aussehen		schwach trübe	klar
Farbe		schwach gelb	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 9 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207643 / 1

Angewandte Verfahren

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
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: 2024-12 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Thallium	0,000050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Zink	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^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
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)

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Düsseldorfer Straße
Material	Tragschicht
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26202769
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	17.02.2026 - 05.03.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 05.03.2026

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 #55

Seite 1 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Duisburg, Düsseldorf Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		002	004
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		1-2	2-1
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,5	0,5
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	82,7	92,1
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	0,86	0,10
Anthracen	mg/kg TM	0,24	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	2,5	0,33
Pyren	mg/kg TM	1,9	0,29
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	1,2	0,20
Chrysen	mg/kg TM	1,2	0,25
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,0	0,25
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,89	0,21
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,71	0,20
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,16	0,051
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,41	0,12
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,39	0,13
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	11,46 RC-2	2,131 RC-1
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	400	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	592	529
Filtratvolumen	mL	560	500
pH-Wert		11,9 RC-1	10,3 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,3	18,6
Leitfähigkeit	µS/cm	1920 RC-1	551 RC-1
Sulfat	mg/L	41 RC-1	59 RC-1
Chrom ges.	µg/L	4,6 RC-1	1,7 RC-1
Kupfer	µg/L	15 RC-1	3,0 RC-1
Vanadium	µg/L	5,0 RC-1	130 RC-2
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	0,15	0,20
Anthracen	µg/L	0,099	<0,090
Fluoranthren	µg/L	0,22	0,14
Pyren	µg/L	0,17	0,097
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.: 2026P207644 / 1
Duisburg, Düsseldorf Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
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	0,639 RC-1	0,437 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 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		008	009
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		4-2	5-1
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,7	0,6
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	92,7	91,9
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	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,076	0,065
Pyren	mg/kg TM	0,060	0,063
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	0,061	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,073	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,058	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	<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	0,062	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,415 RC-1	0,178 RC-1
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	534	527
Filtratvolumen	mL	500	500
pH-Wert		10,2 RC-1	11,0 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,4	18,3
Leitfähigkeit	µS/cm	857 RC-1	1190 RC-1
Sulfat	mg/L	240 RC-1	130 RC-1
Chrom ges.	µg/L	1,2 RC-1	1,5 RC-1
Kupfer	µg/L	3,4 RC-1	<1,0 RC-1
Vanadium	µg/L	40 RC-1	26 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	0,25	<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.: 2026P207644 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		008	009
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		4-2	5-1
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	0,25 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 5 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Duisburg, Düsseldorf Straße

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		015	020
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		8-2	11-2
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,65	0,7
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	91,3	95,5
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,50
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,50
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,50
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,50
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	15
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	4,8
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	34
Pyren	mg/kg TM	<0,050	24
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050	14
Chrysen	mg/kg TM	<0,050	18
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	16
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	12
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050	12
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	3,6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050	7,4
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	7,7
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,05 RC-1	168,5 >RC-3
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluervolumen 2 zu 1	mL	521	559
Filtratvolumen	mL	490	530
pH-Wert		11,5 RC-1	11,2 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,4	18,2
Leitfähigkeit	µS/cm	2430 RC-1	810 RC-1
Sulfat	mg/L	570 RC-1	110 RC-1
Chrom ges.	µg/L	1,5 RC-1	1,4 RC-1
Kupfer	µg/L	<1,0 RC-1	4,5 RC-1
Vanadium	µg/L	13 RC-1	62 RC-1
Naphthalin	µg/L	<0,090	0,24
Acenaphthylen	µg/L	<0,090	<0,090
Acenaphthen	µg/L	<0,090	0,59
Fluoren	µg/L	<0,090	0,21
Phenanthren	µg/L	<0,090	1,8
Anthracen	µg/L	<0,090	0,33
Fluoranthren	µg/L	<0,090	0,77
Pyren	µg/L	<0,090	0,56
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.: 2026P207644 / 1

Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		015	020
Material		Tragschicht	Tragschicht
Probenbezeichnung		8-2	11-2
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	4,26 RC-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 7 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26202769
Probe-Nr.		022
Material		Tragschicht
Probenbezeichnung		13-1
Probeneingang		17.02.2026
Zuordnung gemäß		
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6
Probenvorbereitung		manuell
Trockenrückstand	Masse-%	94,7
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	0,14
Pyren	mg/kg TM	0,11
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,065
Chrysen	mg/kg TM	0,076
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,082
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,087
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,090
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,056
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,058
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,764 RC-1
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	552
Filtratvolumen	mL	520
pH-Wert		8,9 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,3
Leitfähigkeit	µS/cm	687 RC-1
Sulfat	mg/L	200 RC-1
Chrom ges.	µg/L	<1,0 RC-1
Kupfer	µg/L	2,5 RC-1
Vanadium	µg/L	5,2 RC-1
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

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.: 2026P207644 / 1
Duisburg, Düsseldorfer Straße

unsere Auftragsnummer		26202769
Probe-Nr.		022
Material		Tragschicht
Probenbezeichnung		13-1
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,090
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.

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 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207644 / 1

Angewandte Verfahren

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
Eluervolumen 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: 2024-12 ^a ₅
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a ₅
Vanadium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^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

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)

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum

**Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1**

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Duisburg, Düsseldorfer Straße
Material	Auffüllung
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26202769
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	17.02.2026 - 05.03.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 05.03.2026

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 #55

Seite 1 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1
Duisburg, Düsseldorf Straße
Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		003	005
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		1-3	2-2
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,5	0,6
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	91,6	93,4
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	4,8 BM-F0*	2,4 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	35 BM-F0*	14 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,38 BM-F0*	0,10 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	26 BM-F0*	17 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	27 BM-F0*	8,9 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	16 BM-F0*	8,3 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	91 BM-F0*	98 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	1,1 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	0,22	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	0,19	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	3,9	0,10
Anthracen	mg/kg TM	1,4	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	11	0,29
Pyren	mg/kg TM	10	0,24
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	11	0,17
Chrysen	mg/kg TM	11	0,21
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	8,6	0,21
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	5,3	0,16
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	5,5	0,17
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	1,4	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	3,2	0,12
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	3,0	0,13
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	75,71 >BM-F3	1,8 BM-F0*
pH-Wert		11,1 (BM-F3)	9,0 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,4	18,8
Leitfähigkeit	µS/cm	1030 (BM-F3)	237 BM-F0*
Sulfat	mg/L	88 BM-F0*	6,2 BM-F0*
Arsen	µg/L	0,90 BM-F0*	6,0 BM-F0*
Blei	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,8 BM-F0*	2,5 BM-F0*
Kupfer	µg/L	2,6 BM-F0*	1,0 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.

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 2 von 9 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		003	005
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		1-3	2-2
Nickel	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	0,065 BM-F0*	<0,030 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	<10 BM-F0*	<10 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	0,50	0,012
Acenaphthylen	µg/L	0,028	<0,004
Acenaphthen	µg/L	1,5	0,017
Fluoren	µg/L	0,28	<0,004
Phenanthren	µg/L	2,0	0,036
Anthracen	µg/L	1,0	0,020
Fluoranthren	µg/L	3,3	0,047
Pyren	µg/L	2,5	0,029
Benz(a)anthracen	µg/L	0,36	0,014
Chrysen	µg/L	0,32	0,024
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,30	0,044
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,075	0,011
Benzo(a)pyren	µg/L	0,16	0,014
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,047	0,008
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,048	0,007
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,085	0,013
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	12,003 BM-F3	0,284 BM-F0*
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	524	540
Filtratvolumen	mL	490	540
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.

Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1
Duisburg, Düsseldorf Straße
Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		006	010
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		3-1	5-2
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,7	0,6
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	94,2	90,3
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	2,8 BM-F0*	4,4 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	24 BM-F0*	60 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,11 BM-F0*	0,30 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	12 BM-F0*	19 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	13 BM-F0*	22 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	10 BM-F0*	14 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	42 BM-F0*	114 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	0,3 BM-F0*	0,6 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	0,54	0,28
Anthracen	mg/kg TM	0,28	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	3,2	0,62
Pyren	mg/kg TM	2,9	0,61
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	4,0	0,36
Chrysen	mg/kg TM	4,4	0,36
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	3,8	0,30
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	2,9	0,26
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	2,7	0,23
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,65	0,053
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,6	0,14
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	1,6	0,14
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	28,57 BM-F3	3,353 BM-F0*
pH-Wert		9,1 BM-F0*	11,5 (BM-F3)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,5	18,3
Leitfähigkeit	µS/cm	166 BM-F0*	1050 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	7,7 BM-F0*	62 BM-F0*
Arsen	µg/L	4,9 BM-F0*	0,76 BM-F0*
Blei	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	3,2 BM-F0*	19 BM-F1
Kupfer	µg/L	1,2 BM-F0*	4,9 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		26202769	26202769
Probe-Nr.		006	010
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		3-1	5-2
Nickel	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*	0,050 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	<10 BM-F0*	<10 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	0,020	0,11
Acenaphthylen	µg/L	0,012	0,004
Acenaphthen	µg/L	0,013	0,33
Fluoren	µg/L	<0,004	0,076
Phenanthren	µg/L	0,24	0,72
Anthracen	µg/L	0,13	0,25
Fluoranthren	µg/L	0,99	0,23
Pyren	µg/L	0,79	0,20
Benz(a)anthracen	µg/L	1,1	0,022
Chrysen	µg/L	1,4	0,028
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	1,5	0,022
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,52	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	1,0	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,31	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,32	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,54	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	8,865 BM-F3	1,884 BM-F2
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	548	512
Filtratvolumen	mL	520	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.

Prüfbericht-Nr.: 2026P207645 / 1
Duisburg, Düsseldorfer Straße
Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		011	013
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		6-1	7-1
Probeneingang		17.02.2026	17.02.2026
Zuordnung gemäß			
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6	0,7
Probenvorbereitung		manuell	manuell
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Trockenrückstand	Masse-%	84,4	90,4
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	7,9 BM-F0*	5,2 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	103 BM-F0*	32 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,87 BM-F0*	0,21 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	38 BM-F0*	14 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	73 BM-F0*	14 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	21 BM-F0*	13 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	270 BM-F0*	63 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	2,6 BM-F0*	0,6 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	0,073	0,059
Fluoren	mg/kg TM	0,082	0,083
Phenanthren	mg/kg TM	1,1	0,71
Anthracen	mg/kg TM	0,22	0,30
Fluoranthren	mg/kg TM	2,3	1,2
Pyren	mg/kg TM	1,8	0,89
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	1,2	0,56
Chrysen	mg/kg TM	1,3	0,60
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,3	0,53
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	1,0	0,42
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	1,0	0,42
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,23	0,088
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,66	0,25
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,68	0,25
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	12,945 BM-F3	6,36 BM-F2
pH-Wert		8,5 BM-F0*	9,5 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,8	18,2
Leitfähigkeit	µS/cm	404 (BM-F1)	522 (BM-F3)
Sulfat	mg/L	38 BM-F0*	110 BM-F0*
Arsen	µg/L	8,0 BM-F0*	2,8 BM-F0*
Blei	µg/L	<1,0 BM-F0*	<1,0 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	1,5 BM-F0*	3,2 BM-F0*
Kupfer	µg/L	18 BM-F0*	3,8 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.

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

unsere Auftragsnummer		26202769	26202769
Probe-Nr.		011	013
Material		Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		6-1	7-1
Nickel	µg/L	1,3 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	<10 BM-F0*	<10 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010	0,048
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	0,006
Acenaphthen	µg/L	0,011	0,13
Fluoren	µg/L	<0,004	0,091
Phenanthren	µg/L	0,009	0,49
Anthracen	µg/L	<0,004	0,13
Fluoranthren	µg/L	0,025	0,33
Pyren	µg/L	0,023	0,16
Benz(a)anthracen	µg/L	0,017	0,010
Chrysen	µg/L	0,027	0,016
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,058	<0,004
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,011	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	0,026	<0,004
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,011	<0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,017	<0,004
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,023	<0,004
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,264 BM-F0*	1,365 BM-F1
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	459	513
Filtratvolumen	mL	430	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.

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge		kg	- 2
Probenvorbereitung			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 , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Arsen	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Blei	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Cadmium	0,00030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Kupfer	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Nickel	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Quecksilber	0,000030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Thallium	0,000050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^a 5
Zink	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2024-12 ^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
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

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

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)