

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

Boden- und Baugrunduntersuchung

Honselweg in Iserlohn-Letmathe

Geotechnische Bodenuntersuchungen

Februar 2026

Auftraggeber

Stadt Iserlohn
Bereich Tiefbau
Abteilung Straße und Brücken
Stadthaus Bömberg
Bömberggring 37
58636 Iserlohn

Bearbeitung

B.Sc. Ann-Kathrin Apel
M.Sc. (Geow.) Jörn Menzel

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	2
1.1	Aufgabenstellung / Bauvorhaben	2
1.2	Arbeitsmethodik	2
1.3	Untersuchungsumfang	3
2	Standörtliche Gegebenheiten	3
2.1	Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes	3
2.2	Geologie / Böden	3
2.3	Hydrologische und hydrogeologische Angaben	4
2.4	Anthropogene Einwirkungen	4
2.5	Erdbebenzone	4
3	Geländeergebnisse	4
3.1	Bodenaufbau	4
3.2	Bodenmechanische Kennwerte	5
3.3	Grund- und Schichtwasser und hydraulische Bodeneigenschaften	5
4	Untersuchungsergebnisse	5
4.1	Untersuchungsergebnisse Asphaltoberbau	6
4.2	Untersuchungsergebnisse Boden und Fels	7
5	Zusammenfassung	10
6	Schriften- und Kartenverzeichnis	10
6.1	B Bücher / Zeitschriften	10
6.2	C Karten / Onlinedienste	10

Anlagen:	(1.1)	Lageplan der Untersuchungspunkte
	(1.2)	Bohrprofile
	(2.1)	Laborprüfberichte GBA mbH, Gelsenkirchen
	(2.2)	Laborprüfberichte IFTA mbH, Herne

1 Vorbemerkung

1.1 Aufgabenstellung / Bauvorhaben

Die Stadt Iserlohn, Abteilung Straßen und Brücken, plant die Verbreiterung des Honselweges in Iserlohn.

Das Ingenieurbüro **agus GmbH**, wurde von der *Stadt Iserlohn, Abteilung Straßen und Brücken*, beauftragt für das geplante Bauvorhaben Bodenuntersuchungen durchzuführen und das anstehende Bodenmaterial zu bewerten.

Der vorliegende Bericht bezieht sich auf die Bodenuntersuchung auf dem o.g. Weg.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot markiert) (Quelle: TIM-online)

1.2 Arbeitsmethodik

Die Bewertung des Bodens und des Baugrundes hinsichtlich einer allgemeinen oder einer bestimmten Nutzung bzw. Bebauung (Standort- oder Baugrundbericht) basiert in erster Linie auf einer detaillierten Erfassung des Boden- und Gesteinsaufbaues entsprechend zu beachtenden Regelwerken (z.B. DIN 4020, DIN 4023, DIN EN ISO 22475-1, DIN EN ISO 22476-2).

Die hier in Tabellen verwendeten Abkürzungen sind der geologischen Fachliteratur und der DIN 4023 entnommen.

Ausgehend von baugrundtechnischen Kenngrößen (z.B. Einstufung n. DIN 18196, DIN 18300) können detailliertere Erkundungen der Boden- und Grundwasserverhältnisse erforderlich werden, um eine abschließende Beurteilung für das System Baugrund-Bauwerk zu ermöglichen.

Weitergehend werden aus der Bodenaufnahme Vorgaben und Kenngrößen für die Umsetzung der geplanten Bebauung aus den Normen DIN 1054, DIN EN 1997 und DIN 18196 abgeleitet. Der Bewertung werden vornehmlich die Vorgaben der DIN 1054 (Baugrund) zugrunde gelegt. Die Anwendung weiterer Regelwerke ergänzt im Einzelfall die Bewertung.

Angaben zu Mächtigkeiten des Straßenaufbaus sind den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12) und den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB 09) entnommen.

Der vorgelegte Bericht bezieht sich mit seinen Aussagen auf die punktuellen Aufschlüsse der Sondierungen. Die vorgestellten Daten sind auf andere Objekte nicht übertragbar.

1.3 Untersuchungsumfang

Für die Erkundung der Untergrundverhältnisse der Böschungen wurden Kleinrammbohrungen (KRB) nach DIN EN ISO 22475-1 abgeteuft.

Für die Sondierungen im Asphaltbereich (KRB 1 und 2) wurden zunächst Kernbohrungen mit einem Durchmesser von 82 mm abgeteuft und entsprechend dokumentiert (s. Anlage 1.2). Die beiden so gewonnenen Bohrkern wurden gemäß RuVA-StB 01 (2001) auf PAK (n. EPA) analysiert (vgl. Tabelle 3).

Auf der bestehenden Wegführung (s. Anlage 1.1) wurden insgesamt 3 Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 3) bis in Tiefen von maximal 1,0 m niedergebracht.

Aus den Kleinrammbohrungen wurden für Laboruntersuchungen insgesamt 7 Einzelproben (EP) über das gesamte Bohrprofil bei jedem Schichtwechsel gewonnen. Einzig aus den Proben des Unterbodens der Bohrung KRB 3 wurde eine Mischprobe gebildet. Diese Mischproben sowie die beiden Einzelproben der Bohrungen KRB 1 und 2 wurden gemäß den Vorgaben der EBV (2021) analysiert und bewertet (vgl. Tabelle 4-6).

Die Ansatzpunkte der Sondierungen wurden in Abstimmung mit der Stadt Iserlohn festgelegt und von der agus GmbH vor Ort nach Lage eingemessen.

Die Geländearbeiten erfolgten Mitte Januar 2026.

2 Standörtliche Gegebenheiten

2.1 Lage und Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet liegt im Südwesten des Iserlohner Stadtgebietes im Stadtteil Letmathe (Gemarkung Letmathe, Flur 024, Flurstück 17). Die Straße liegt auf einer Höhe zwischen 344,5 und 390 mNHN und weist in etwa ein Gefälle von Südwest nach Nordost auf. Die nächstgelegenen Vorfluter stellen die Selbecke ca. 300 m sowie die Ossenbecke ca. 320 m westlich des Untersuchungsgebietes dar.

2.2 Geologie / Böden

Die Geologische Karte von NRW 1:25.000, Blatt 4611 Hagen-Hohenlimburg (/C1/) weist für das Untersuchungsgebiet fein- bis mittelkörnigen Sandstein zum Teil wechsellagernd mit Schluff- und Tonsteinen der devonischen unteren und oberen Brandenburg-Schichten (geologische Einheiten deB2 und deB1).

2.3 Hydrologische und hydrogeologische Angaben

Grundwassermessstellen sind im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden (ELWAS-Web).

Für das Untersuchungsgebiet ist ebenso keine Trinkwasserschutzzone ausgewiesen.

2.4 Anthropogene Einwirkungen

Anthropogene Einwirkungen (A) können in Form von Altbebauungen (z.B. Fundamentreste), Abgrabungen und Auffüllungen an der Oberflächengestalt und am Bodenprofil beteiligt sein.

2.5 Erdbebenzone

In der DIN EN 1998-1/NA:2011-01 (vormals DIN 4149:2005-04) (Erdbebenzonenkarte) wird das Untersuchungsgebiet keiner Erdbebenzone sowie Untergrundklasse zugewiesen.

3 Geländeergebnisse

3.1 Bodenaufbau

Im Bereich der Böschung rund um die Bohrung KRB 1 wurde unterhalb einer 10 cm mächtigen schluffigen Tonschicht bis zur Endteufe von 1,0 m unter Geländeoberkante (GOK) verwitterter Ton-/Siltstein aufgeschlossen.

Mit der Bohrung KRB 2 wurde zunächst eine 5 cm mächtige humose Auflage aufgeschlossen, auf die bis zur Endteufe von 1,0 m unter GOK der Verwitterungshorizont des anstehenden devonischen Festgesteins folgt.

Der Aufbau der Bohrung KRB 3 sieht ähnlich aus zu dem der Bohrung KRB 2 mit dem Unterschied, dass auf die dort 15 cm mächtige humose Auflage zunächst quartäre Sedimente folgen, bevor in einer Tiefe von 0,85 m der Verwitterungshorizont des anstehenden devonischen Festgesteins angetroffen wurden.

Der detaillierte Schichtenaufbau ist den Bohrprofilen in Anhang 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 1: Standortgesteinsprofil – aufgeschlossene Gesteinseinheiten

Kürzel	Geologische Einheiten		Tiefenlage [m]		Ø Mächt. [m]	DIN 4022	DIN 18300*	DIN 18196*	Homogen-bereich
			OK	UK					
AA	Anthropogen	Asphalt	0,0	0,075 / 0,10	~0,085	-	-	-	A1/A2
Q _{HA}	Quartär	Humose Auflage	0,0	0,05 / 0,15	~0,01	-	-	-	-
Q _T		Ton	0	0,1	~0,1	T, u	4	TL	B
Q _S		Schluff/ Verwitterter Fels	0,10 / 0,15	0,85 / >1,0	In-homogen	U, gr*, t'	4-6	UL/UM	C
DV _{ZV}	Devon	Verwitterter Fels	0,05 / 0,85	>1,0	In-homogen	Gr, u*	4-6	GU*	D

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

3.2 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 und Lockergesteine 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/m ²]	E_s [MN/m ²]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	k_f [m/s]	Tiefe [m]	
										OK	UK
A _A	Asphalt	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,075 / 0,10
Q _{HA}	Humose Auflage	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,05 / 0,15
Q _T	Ton	TL	steif	27,5	15	35	20	10	10 ⁻⁹	0	0,1
Q _S	Schluff/ Verwitterter Fels	UL/UM	fest	30	10	30	15	5	10 ⁻⁸	0,10 / 0,15	0,85 / >1,0
D _{VZV}	Verwitterter Fels	GU*	sehr dicht	30	0	80	22	12	10 ⁻⁸	0,05 / 0,85	>1,0

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

Für weitere Berechnungen wären für die Böden 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.

3.3 Grund- und Schichtwasser und hydraulische Bodeneigenschaften

In den Kleinrammbohrungen wurde kein Grundwasser angetroffen. Die Geländearbeiten ergaben keine konkreten Hinweise auf relevante Stau-, Schicht- oder Haftwasservorkommen. Es muss aufgrund der angetroffenen bindigen Bodenartenzusammensetzung mit Vorkommen von Stau-, Schicht- oder Haftwasservorkommen gerechnet werden.

4 Untersuchungsergebnisse

Die nachfolgend vorgestellten Untersuchungsergebnisse umfassen die geotechnischen Auswertungen sowie die Laborbefunde der gewonnenen Asphalt- und Bodenproben. Im Weiteren werden die geotechnischen Ergebnisse der anstehenden Böden im Bereich der geplanten Straßenverbreiterung beurteilt.

Die erforderlichen Untersuchungen führte das Labor GBA - Gesellschaft für Bioanalytik - Hamburg mbH, Standort Gelsenkirchen, Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durch. Die angewandten Analysemethoden sind in Anlage 2 mitaufgeführt.

Eine Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in Kapitel 5.

4.1 Untersuchungsergebnisse Asphaltoberbau

Nachfolgend wird der angetroffene Asphaltoberbau anhand von zwei Bohrkernaufschlüssen wiedergegeben. Die Bohrkern der Kernbohrungen 1 und 2 wurden als Einzelproben untersucht.

Die Bohrkern zeigen in den Aufschlüssen Mächtigkeiten der Asphaltdeckschichten von 7,5 bis 10 cm (s. Anlage 1.3). Die Tabelle 3 stellt die jeweiligen Gesamtmächtigkeiten sowie die Ergebnisse der PAK-Analytik der Asphaltschichten dar und stellt diese den Materialklassen des Arbeitsblattes 47 „Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt“ des LANUV (2020) gegenüber.

Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen: (PAK ≤ 10 mg/kg) kann ohne Auflagen im Straßenbau Verwendung finden. Die Aufbereitung von pechhaltigem Straßenaufbruch (PAK > 25 mg/kg) muss im Kaltmischverfahren durchgeführt werden. Grundsätzlich darf der Einbau nur unter dichter Deckschicht erfolgen.

Der Asphalt im Bereich der Bohrungen KB 2 kann als Ausbauasphalt der Einbauklasse A wiederverwendet werden. Der Asphalt im Bereich der Bohrung KB 1 hingegen kann nicht wiederverwendet werden und ist als Teerhaltiger Straßenaufbruch, jedoch nicht als gefährlicher Abfall, zu entsorgen.

Der vollständige Prüfbericht ist in Anlage 2 beigefügt.

Tabelle 3: Bewertung der Asphaltbohrkerne // Iserlohn, Iserlohn, Honselweg // LANUV (2020)

Proben- Nummer	Mächtigkeit (cm)	PAK (n. EPA)	B(a)P	Phenolindex	Einbau- klasse	Abfall- schlüssel- nummer	Homogen- bereich
		mg/kg		mg/l			
KB 1	10	63	0,82	<0,010	-	17 03 02	A1
KB 2	7,5	<7,5	<0,50	<0,010	A	17 03 02	A2
Bewertungsgrundlagen		mg/kg		mg/l			
LANUV (2020): Arbeitsblatt 47	Ausbauasphalt Einbauklasse A	≤ 10	entfällt	$\leq 0,1$	A	17 03 02	
	Ausbauasphalt Einbauklasse B	≤ 25	entfällt	$\leq 0,1$	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

4.2 Untersuchungsergebnisse Boden und Fels

Im Bereich der durchgeführten Bohrungen stehen ausschließlich natürlich gewachsene Bodenschichten an.

Aus den Einzelproben der quartären Sedimente und der devonischen Festgesteine wurden drei Laborproben gebildet und gemäß den Vorgaben der EBV (2021) Parameterumfang BM-0* analysiert. Die Probe KRB 1-2 weist einen minimal erhöhten Nickelgehalt auf und kann der Materialklasse BM-0* gemäß EBV zugeordnet werden. Die beiden anderen Proben weisen keinerlei erhöhte Schadstoffgehalte auf und werden dementsprechend als Material der Klasse BM-0 gem. EBV eingestuft.

Die Ergebnisse der Feststoff- und Eluatanalytik für die Boden- und Felsproben sind den Tabellen 4, 5 und 6 zu entnehmen.

Tabelle 5: Feststoffanalysergebnisse Bodenproben // Iserlohn, Honselweg // Materialwerte für Bodenmaterialien Ersatzbaustoff-Verordnung (EBV) (2021)

Probennummer	Tiefe (cm)	Bodenart	Zuordnung nach EBV	Mineralischer Fremdbestandteil	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	TI	Zn	Cyanide ¹	PAK16	BaP	EOX ²	KW C ₁₀ -C ₂₂	KW C ₁₀ -C ₄₀	PCB ^{1, 2}	BTEX ¹	LHKW ¹	TOC ⁴	
				Vol.-%	mg/kg																			Masse-%
KRB 1-2	10-100	Schluff/Grus	BM-0*	<10	10	14	0,3	38	31	56	<0,10	<0,30	95	-	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	-	-	0,2	
KRB 2-2	5-100	Grus	BM-0	<10	8,8	8	0,11	34	37	36	<0,10	<0,30	50	-	n.n.	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	-	-	0,2	
MP aus KRB 3-2 & 3-3	15-100	Schluff/Grus	BM-0	<10	2,3	6,6	<0,10	21	7,4	22	<0,10	<0,30	43	-	0,849	<0,050	<0,30	<50	<100	n.n.	-	-	0,6	
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 (Lehm/Schluff)			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 ³	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 ⁵	600 ⁵	0,1	-	-	1 ⁴	
	mineralische Fremdbestandteile bis 50 Vol.-%	BM-F0*			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	3 ¹	6	-	3 ¹	300 ⁵	600 ⁵	0,15 ¹	1 ¹	1 ¹	5	
		BM-F1			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	3 ¹	6	-	3 ¹	300 ⁵	600 ⁵	0,15 ¹	1 ¹	1 ¹	5	
		BM-F2			40	140	2	120	80	100	0,6	2	300	3 ¹	9	-	3 ¹	300 ⁵	600 ⁵	0,15 ¹	1 ¹	1 ¹	5	
		BM-F3			150	700	10	600	320	350	5	7	1200	10 ¹	30	-	10 ¹	1000 ⁵	2000 ⁵	0,5 ¹	1 ¹	1 ¹	5	
>BM-F3																								

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

² Ab den BM-F0* 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 Bodennaturspezifische 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.

⁵ Für Kettenlängen C₁₀-C₂₂. Der Gesamtgehalt nach DIN EN 14039 Ausgabe Januar 2005 darf den Wert in den Klammern nicht überschreiten.

⁶ Bei Überschreitung sind die Proben auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

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

Probennummer	Tiefe	Zuordnung nach EBV	Mineralischer Fremdbestandteil	pH-Wert ³	elektr. Leitfähigkeit ³	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Mo ¹	Ni	Hg	Sb ¹	Tl	Va ¹	Zn	PAK15	Naphthalin + Methylnaphthalin	MKW ¹	Phenolindex ¹	PCB	Sulfat
			Vol.-%		µS/cm																		
KRB 1-2	10-100	BM-0	<10	8,2	28,9	<0,50	<1,0	<0,30	1,2	<1,0	-	<1,0	<0,030	-	<0,050	-	<10	0,103	0,048	-	-	n.n.	4,3
KRB 2-2	5-100	BM-0	<10	8,4	63,3	<0,50	<1,0	<0,30	<1,0	<1,0	-	2,1	<0,030	-	<0,050	-	<10	0,043	n.n.	-	-	n.n.	5,6
MP aus KRB 3-2 & 3-3	15-100	BM-0	<10	7,4	80,5	<0,50	<1,0	<0,30	1	1,9	-	1,4	<0,030	-	<0,050	-	15	0,132	0,033	-	-	n.n.	12
Bewertungsgrundlagen				-	µS/cm	µg/l																	mg/l
Ersatzbaustoff-Verordnung (2021): Materialwerte für Bodenmaterial	mineralische Fremdbestandteile bis 10 Vol.-%	BM-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250 ⁴
		BM-0*(2)	-	350	8 (13) ²	23 (43) ²	2 (4) ²	10 (19) ²	20 (41) ²	-	20 (31) ²	0,1 ⁵	-	0,2 (0,3) ⁵	-	100 (210) ²	0,2 ²	2 ²	-	-	0,01 ²	250 ⁴	
	mineralische Fremdbestandteile bis 50 Vol.-%	BM-F0*	6,5-9,5	350	12	35	3	15	30	55 ¹	30	-	7,5 ¹	-	30 ¹	150	0,3	-	150 ¹	12 ¹	0,02 ¹	250 ⁴	
		BM-F1	6,5-9,5	500	20	90	3	150	110	55 ¹	30	-	7,5 ¹	-	55 ¹	160	1,5	-	160 ¹	60 ¹	0,02 ¹	450	
		BM-F2	6,5-9,5	500	85	250	10	290	170	55 ¹	150	-	7,5 ¹	-	450 ¹	840	3,8	-	160 ¹	60 ¹	0,02 ¹	450	
		BM-F3	5,5-12	2000	100	470	15	530	320	110 ¹	280	-	15 ¹	-	840 ¹	1600	20	-	310 ¹	2000 ¹	0,04 ¹	1000	
		>BM-F3																					

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.

5 Ausführungshinweise

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

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

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

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

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

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

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

Wiedereinzubauende Böden der Verdichtbarkeitsklasse V2 (bindige, gemischtkörnige Böden) und V3 (bindige, feinkörnige Böden) sind gegen ungünstige Witterungseinflüsse zu schützen. Für den Wiedereinbau sollte der Einbauwassergehalt dem optimalen Wassergehalt entsprechen. Böden mit organischen Beimengungen sind für den Wiedereinbau nicht geeignet.

Die Bauarbeiten sollten durch einen Dipl.-Geologen bzw. Geowissenschaftler fachgutachterlich begleitet werden.

6 Zusammenfassung

Für die zu untersuchende Wegführung am Honselweg in Iserlohn-Letmathe können die folgenden Ergebnisse aufgezeigt werden:

- Der anfallende Asphalt ist bereichsweise als teerhaltiger Straßenaufbruch zu klassifizieren und zu entsorgen,
- Der quartäre und devonische Boden weist keine nennenswerten Schwermetallgehalte auf und ist gemäß EBV als Material der Klasse BM-0 bzw. BM-0* einzustufen.

7 Schriften- und Kartenverzeichnis

7.1 B Bücher / Zeitschriften

- /B1/ LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2020): Teerhaltiger Straßenaufbruch und Ausbauasphalt. Erkennung – Umgang – Entsorgung. LANUV-Arbeitsblatt 47. Hrsg.: LANUV. Recklinghausen.
- /B2/ RStO 12 - Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (2012/24), FGSV Verlag GmbH. Köln.
- /B3/ 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.
- /B4/ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV – EBV) (2021).
- /B5/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) (2009, zuletzt geändert 2024).

7.2 C Karten / Onlinedienste

- /C1/ Geologische Karte von NRW 1:25.000, Blatt 4611 Hagen-Hohenlimburg (2005) – Hrsg.: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- /C2/ ELWAS-WEB (www.elwasweb.nrw.de) abgerufen am 03.02.2026.
- /C3/ TIM-online 2.0 (www.tim-online.nrw.de) abgerufen am 03.02.2026.

Bochum, 24. Februar 2026



i.A. A. Apel

B.Sc. Umweltingenieurwesen



Jörn Menzel

M.Sc. Geowissenschaften

Anlage 1.1

Lageplan der Untersuchungspunkte



0 100 200 m

- Kleinrammbohrung (KRB)
- Kernbohrung (KB)



Auftraggeber:	Stadt Iserlohn Bereich Tiefbau
Auftragnehmer:	 Boden - Wasser - Altlasten Geotechnik - Baustoffe
Malteserstr. 43, 44787 Bochum, Tel.: 0234 / 58 38 38, E-Mail: email@agusonline.de	
Lageplan Geländearbeiten Honselweg, Iserlohn	
Kartengrundlage:	Geodatendienste der Bezirksregierung Köln
Erstellt: 20.02.2026, A.Apel	Geprüft: J. Menzel

Anlage 1.2

Bohrprofile

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten



Schluff, U, schluffig, u



Ton, T, tonig, t



Fels, verwittert, Zv



Mutterboden, Mu

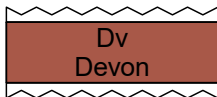
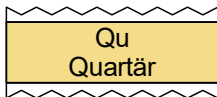
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

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

Stratigraphie



Lagerungsdichte



locker



mitteldicht



dicht



sehr dicht

Konsistenz



breiig



weich



steif



halbfest



fest

Proben

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

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

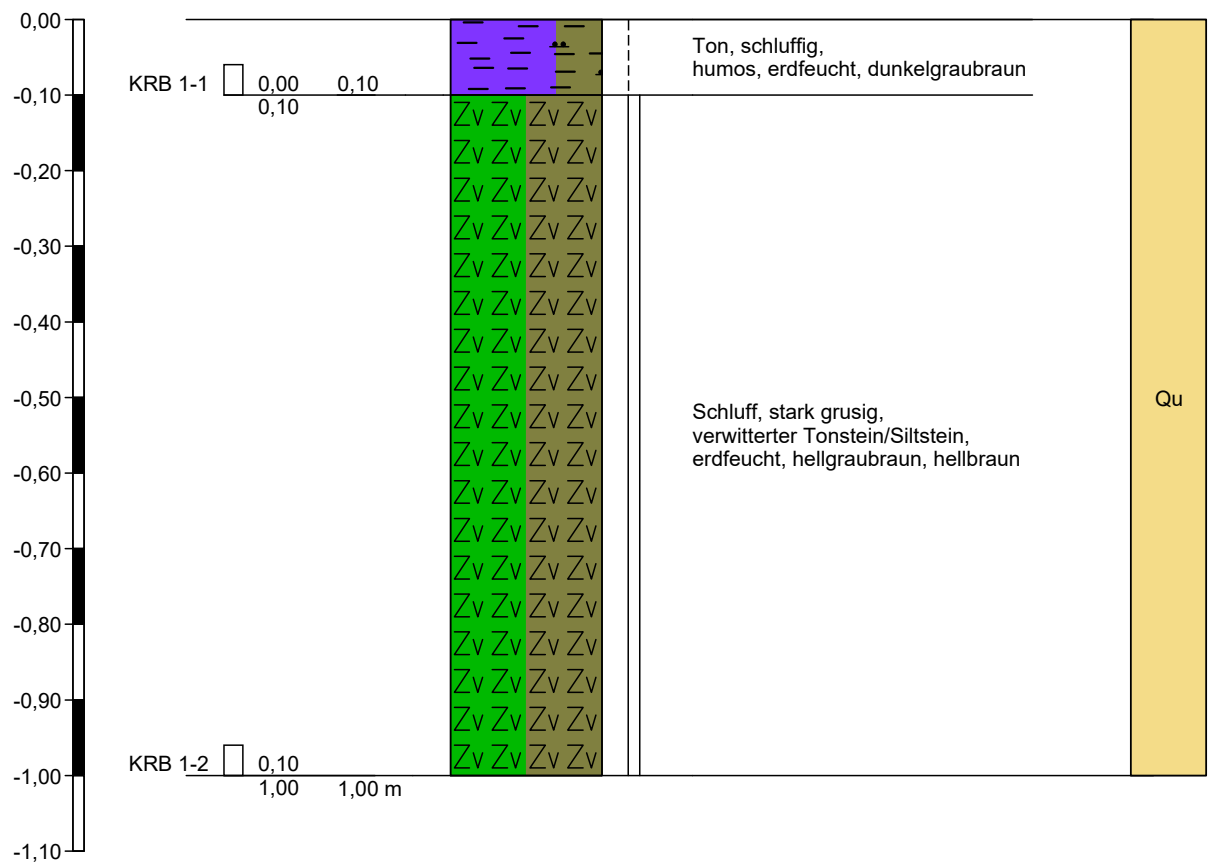
C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe

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

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Honselweg, Iserlohn (Gem. Letmathe, Flur 24, Flurstück 17)
Nutzung: Weg
Bemerkungen: -

KRB 1



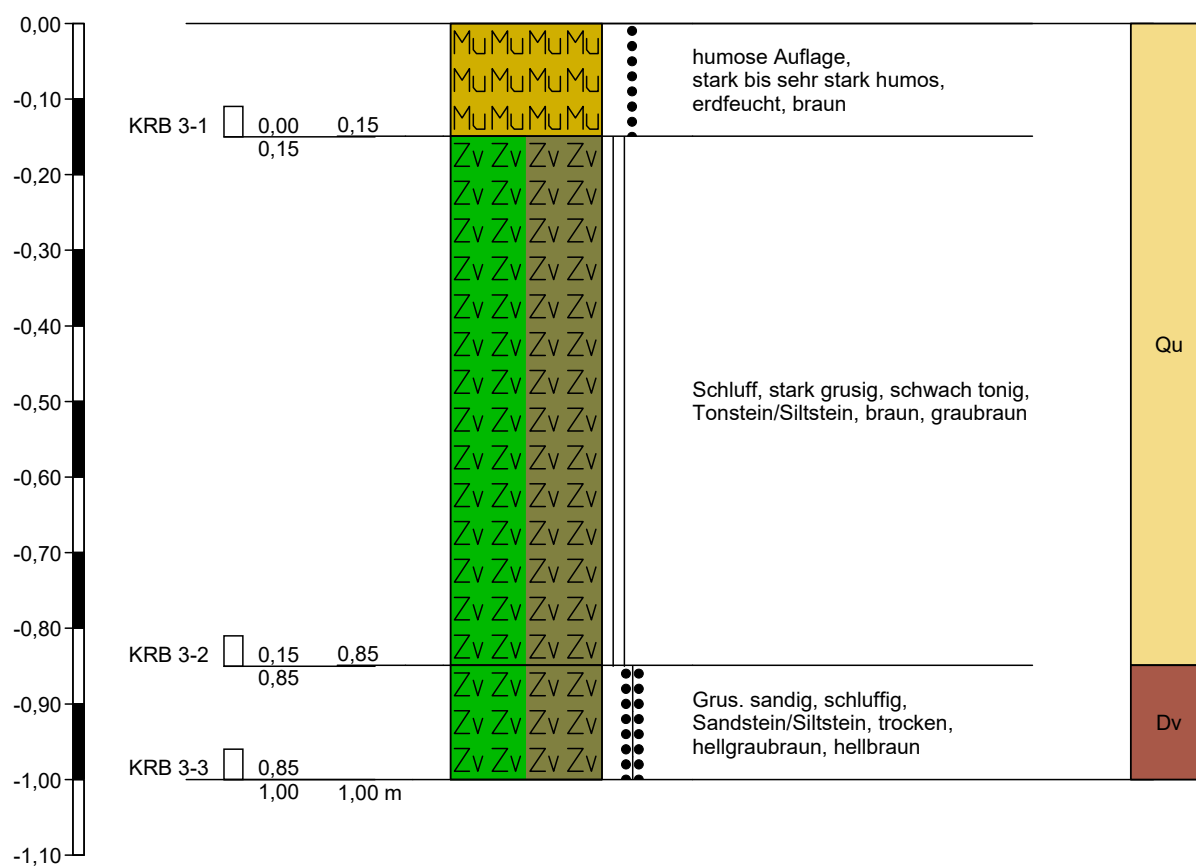
Höhenmaßstab 1:10

Höhenmaßstab 1:10

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Standort: Honselweg, Iserlohn (Gem. Letmathe, Flur 24, Flurstück 17)
Nutzung: Weg
Bemerkungen: -

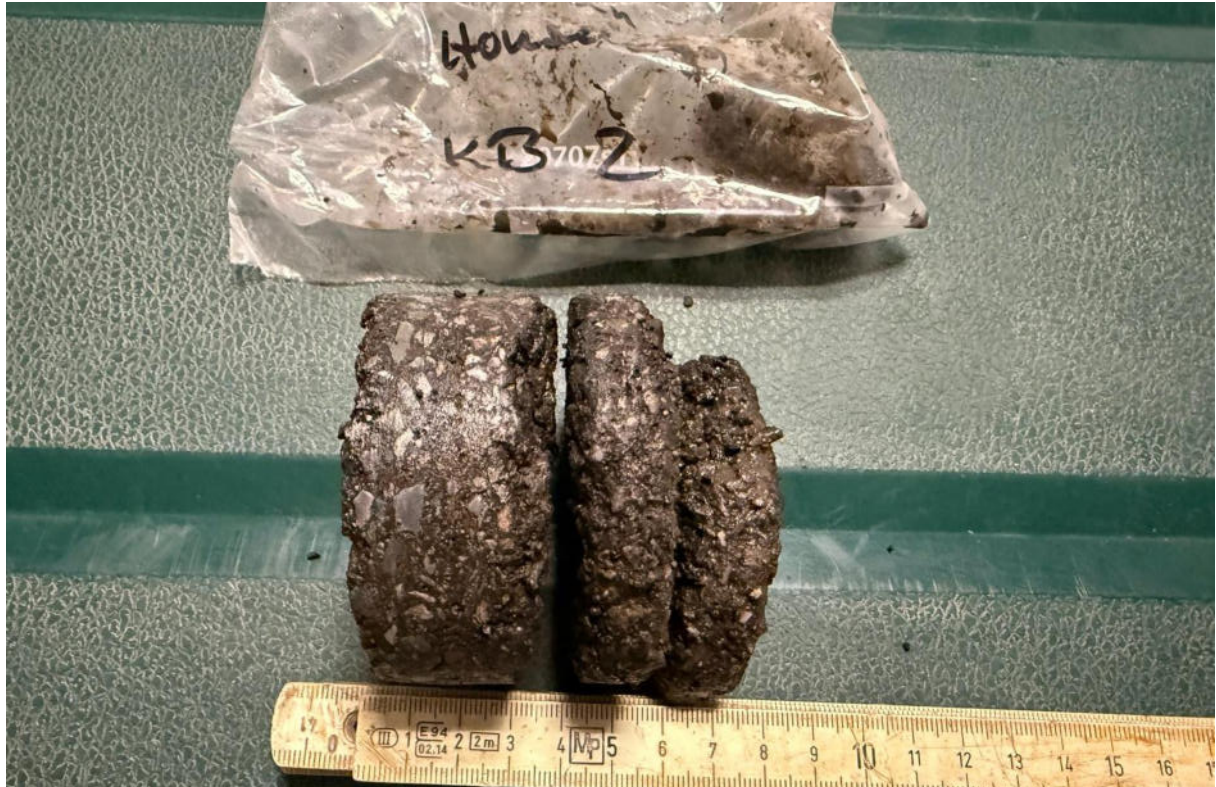
KRB 3



Höhenmaßstab 1:10

Anlage 1.3

Fotos der Asphaltbohrkerne



Anlage 2

Laborprüfberichte GBA mbH, Gelsenkirchen

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P203938 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Iserlohn, Honselweg
Material	Boden, steinig
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26200967
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Prüfbeginn / -ende	21.01.2026 - 04.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 04.02.2026

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 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P203938 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26200967	26200967
Probe-Nr.		003	004
Material		Boden, steinig	Boden, steinig
Probenbezeichnung		KRB 1-2	KRB 2-2
Probeneingang		21.01.2026	21.01.2026
Zuordnung gemäß		Sand	Sand
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig	krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun	braun
Angelieferte Probenmenge	kg	1,69	1,56
Probenvorbereitung	1	manuell	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	94,9	92,1
Aufschluss mit Königswasser		---	---
Arsen	mg/kg TM	10 BM-0	8,8 BM-0
Blei	mg/kg TM	14 BM-0	8,0 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	0,30 BM-0	0,11 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	38 BM-0*	34 BM-0*
Kupfer	mg/kg TM	31 BM-0*	37 BM-0*
Nickel	mg/kg TM	56 BM-0*	36 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	95 BM-0*	50 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,2	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.

Iserlohn, Honselweg

unsere Auftragsnummer		26200967	26200967
Probe-Nr.		003	004
Material		Boden, steinig	Boden, steinig
Probenbezeichnung		KRB 1-2	KRB 2-2
Arsen	µg/L	<0,50 (BM-0*)	<0,50 (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*)	<1,0 (BM-0*)
Kupfer	µg/L	<1,0 (BM-0*)	<1,0 (BM-0*)
Nickel	µg/L	<1,0 (BM-0*)	2,1 (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	0,048	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004	<0,004
Acenaphthen	µg/L	0,061	<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	0,022	0,023
Pyren	µg/L	0,014	0,012
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	0,103 (BM-0*)	0,043 (BM-0*)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010	<0,010
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,048 (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	4,3 BM-0	5,6 BM-0
pH-Wert		8,2 (BM-F0*)	8,4 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	17,9	18,0
Leitfähigkeit	µS/cm	28,9 (BM-0*)	63,3 (BM-0*)
Eluat 2:1		---	---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	554	528
Filtratvolumen	mL	520	500
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.

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26200967
Probe-Nr.		005
Material		Boden, steinig
Probenbezeichnung		MP aus KRB 3-2 & 3-3
Probeneingang		21.01.2026
Zuordnung gemäß		Sand
Aussehen		krümelig, klumpig, steinig
Farbe		braun
Angelieferte Probenmenge	kg	0,6
Probenvorbereitung	1	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	98,1
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	2,3 BM-0
Blei	mg/kg TM	6,6 BM-0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	21 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	7,4 BM-0
Nickel	mg/kg TM	22 BM-0*
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Zink	mg/kg TM	43 BM-0
TOC	Masse-% TM	0,6 BM-0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 BM-0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-0*
Naphthalin	mg/kg TM	0,34
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,077
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,13
Pyren	mg/kg TM	0,098
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,053
Chrysen	mg/kg TM	0,061
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,065
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,849 BM-0
EOX	mg/kg TM	<0,30 BM-0
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010
PCB 52	mg/kg TM	<0,0010
PCB 101	mg/kg TM	<0,0010
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010
PCB 138	mg/kg TM	<0,0010
PCB 153	mg/kg TM	<0,0010
PCB 180	mg/kg TM	<0,0010
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n. BM-0

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

Iserlohn, Honselweg

unsere Auftragsnummer		26200967
Probe-Nr.		005
Material		Boden, steinig
Probenbezeichnung		MP aus KRB 3-2 & 3-3
Arsen	µg/L	<0,50 (BM-0*/F0*)
Blei	µg/L	<1,0 (BM-0*/F0*)
Cadmium	µg/L	<0,30 (BM-0*/F0*)
Chrom ges.	µg/L	1,0 (BM-0*/F0*)
Kupfer	µg/L	1,9 (BM-0*/F0*)
Nickel	µg/L	1,4 (BM-0*/F0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	15 (BM-0*/F0*)
Naphthalin	µg/L	0,033
Acenaphthylen	µg/L	<0,004
Acenaphthen	µg/L	0,033
Fluoren	µg/L	0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004
Anthracen	µg/L	0,018
Fluoranthren	µg/L	0,009
Pyren	µg/L	0,005
Benz(a)anthracen	µg/L	0,009
Chrysen	µg/L	0,004
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,013
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,004
Benzo(a)pyren	µg/L	0,017
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,004
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,006
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,006
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,132 (BM-0*)
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	0,033 (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00050
PCB 52	µg/L	<0,00050
PCB 101	µg/L	<0,00050
PCB 118	µg/L	<0,00050
PCB 153	µg/L	<0,00050
PCB 138	µg/L	<0,00050
PCB 180	µg/L	<0,00050
Summe PCB (7)	µg/L	n.n. (BM-0*)
Sulfat	mg/L	12 BM-0
pH-Wert		7,4 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	18,1
Leitfähigkeit	µS/cm	80,5 (BM-0*)
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	582
Filtratvolumen	mL	550

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.: 2026P203938 / 1

Iserlohn, Honselweg

unsere Auftragsnummer		26200967
Probe-Nr.		005
Material		Boden, steinig
Probenbezeichnung		MP aus KRB 3-2 & 3-3
Aussehen		schwach trübe
Farbe		schwach gelb

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 6 von 8 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P203938 / 1

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

Iserlohn, Honselweg

Parameter	BG	Einheit	Methode
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
Benzo(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)

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

agus GmbH
Malteserstraße 43

44787 Bochum



Prüfbericht-Nr.: 2026P203936 / 1

Auftraggeber	agus GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	Iserlohn, Honselweg
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26200967
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	
Analysenbeginn / -ende	21.01.2026 - 04.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 04.02.2026

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.: 2026P203936 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P203936 / 1

Iserlohn, Honselweg

unsere Auftragsnummer		26200967	26200967
Probe-Nummer		001	002
Material		Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		KB 1	KB 2
Probeneingang		21.01.2026	21.01.2026
Analysenergebnisse	Einheit		
Asphalt n. RuVA-StB 01			
Naphthalin	mg/kg	1,4	<0,50
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50	<0,50
Acenaphthen	mg/kg	11	<0,50
Fluoren	mg/kg	2,4	<0,50
Phenanthren	mg/kg	4,2	<0,50
Anthracen	mg/kg	2,6	<0,50
Fluoranthren	mg/kg	21	<0,50
Pyren	mg/kg	14	<0,50
Benz(a)anthracen	mg/kg	1,2	<0,50
Chrysen	mg/kg	1,5	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	1,8	<0,50
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,82	<0,50
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50	<0,50
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	0,59	0,53
Summe PAK (16)	mg/kg	63	<7,5
Eluat (Trogverfahren)			
Phenolindex	mg/L	<0,010	<0,010
Probenvorbereitung			

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.: 2026P203936 / 1

Iserlohn, Honselweg

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)				LAGA EW 98T: 2012-11 ^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.