

Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR
Fachbereich Stadtentwässerung und Infrastruktur SI 14
Schifferstraße 190
D-47059 Duisburg-Innenhafen

P R Ü F B E R I C H T

über die
umweltanalytischen Untersuchungen und Bestimmung von geotechnischen
Eigenschaften im Rahmen des Teilprojekts
„Forststraße“

Projekt:
Durchführung der Baugrunderkundungen im gesamten Duisburger
Stadtgebiet vom 01.01.2024 bis 31.12.2025

Umfang: 9 Seite(n) Text
-- Abbildung(en)
13 Tabelle(n)
8 Anlage(n)

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfzeugnisses darf der Inhalt nur wort- oder formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Prüfbericht bedarf der Genehmigung des Prüflaboratoriums. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die jeweiligen Prüfgegenstände.

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 1/9
------------------------	------------	-----------

1 AUFTRAGGEBER

Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR
 Fachbereich Stadtentwässerung und Infrastruktur SI 14
 Schifferstraße 190
 D-47059 Duisburg-Innenhafen

2 ALLGEMEINES

Die Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH, eine gemäß RAP Stra 15 anerkannte Prüfstelle, wurde von den Wirtschaftsbetrieben Duisburg – AöR mit der Durchführung von umweltanalytischen Untersuchungen in der „Forststraße“ beauftragt.

Die Entnahme des Asphaltbohrkerns und des ungebundenen Tragschicht- bzw. Bodenmaterials wurde am 14.01.2026 durch einen Mitarbeiter der Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH durchgeführt.

Die Entnahmestellen wurden durch den Auftraggeber in Abstimmung mit der Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH festgelegt. Die genaue Lage der Entnahmestellen kann dem Übersichtslageplan der Anlage 1 entnommen werden.

3 LEISTUNGS-/PRÜFGEGENSTAND

Die im Rahmen der gegenständlichen Beauftragung durchgeführten Leistungen sowie Prüfungen sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Leistungen/Prüfungen

Leistung/Prüfung	Material	Regelwerk	Stelle
Einbautenerhebung: Kabel- und Leitungsrecherche	---	---	S 1, S 2
Bohrkernentnahme	Asphalt	--	S 1
Ermittlung des Asphaltschichtenaufbaus		--	
Bestimmung von teer- und pechtypischen Bestandteilen und Ermittlung der Verwertungsklasse		RuVA-StB	
Entnahme von Tragschicht- und Bodenproben mittels händischen Schurfs	Tragschicht- und Bodenmaterial	DIN EN ISO 22475-1	S 1, S 2
Entnahme von Tragschicht- und Bodenproben mittels Rammkernsondierung			--
Ermittlung des Schichtenaufbaus und Bodenansprache		DIN EN ISO 14688-1, DIN 4020	S 1, S 2

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 2/9
------------------------	------------	-----------

Fortsetzung Tabelle 1: Zusammenstellung der Leistungen/Prüfungen

Leistung/Prüfung	Material	Regelwerk	Stelle
Bestimmung der Materialklasse und Wiederverwendbarkeit	Tragschicht- und Bodenmaterial	EBV	S 1, S 2
Bestimmung der Deponieklasse (nur bei Grenzwertüberschreitung > RC-3 bzw. > BM-F3)		DepV	S 1

4 VERWENDE NORMEN UND REGELWERKE

AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung (BGBl. I S. 3379)
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV). 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).
RuVA-StB 01:2005	Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau
DIN 4020:2010-12	Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2
DIN EN ISO 14688-1:2020-11	Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden - Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14688-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14688-1:2018, Ausgabedatum 11/2020.
DIN EN ISO 22475-1:2022-02	Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser (ISO 22475-1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2021, Ausgabedatum 02/2022.
DIN 4020:2010-12	Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke – Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2, Ausgabedatum 12/2010.
EBV	Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV). 9. Juli 2021 (BGBl. I Nr. 43, S. 2598), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 186, S. 1).

TRGS 551

Technischen Regeln für Gefahrstoffe: Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material. Ausschuss für Gefahrstoffe - AGS-Geschäftsführung – BauA, Ausgabe 08/2015

5 LEISTUNGEN/PRÜFUNGEN

5.1 Einbautenerhebung

Zur Vermeidung von Beschädigungen an bestehenden Leitungen, Kabeln, Schächten etc. wurde auftragsgemäß vor Beginn der Arbeiten bei sämtlichen relevanten Dienststellen (Strom, Gas, Feinwärme, Wasser und Telekommunikation) eine Einbautenabfrage durchgeführt. Die Informationen zum Verlauf der unterirdisch geführten Leitungstrassen und Einbauten wurden in Form von Übersichts- und Projektplänen durch die Ver- und Entsorgungsträger übermittelt.

5.2 Asphalt

Im Untersuchungsbereich wurden insgesamt ein Asphaltbohrkern (DN 150) entnommen.

Für die weitere Bearbeitung und Analyse wurde der entnommene Asphaltbohrkern längs in zwei Teilproben geschnitten. Eine Teilprobe des Bohrkerns wurde je Einbaulage auf teer-/pechtypische Bestandteile gemäß RuVA-StB untersucht. Die Untersuchungen erfolgten durch die GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH. Die zweite Teilprobe dient als Rückstellprobe und wurde im Labor der Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH witterungsgeschützt eingelagert.

5.3 Tragschicht- und Bodenmaterial

Das unter der Asphaltdecke anstehende bzw. freiliegende ungebundene Tragschicht- bzw. Bodenmaterial wurde mittels händischen Schurfs entnommen (vgl. Tab.1).

Bei der Untersuchung des Tragschicht- bzw. Bodenmaterials ist nach EBV in Abhängigkeit von den darin enthaltenden Volumenanteilen an mineralischen Fremdbestandteilen – wie in Tabelle 2 dargestellt – zu differenzieren. Die Materialwerte der Materialklassen sowie die Überwachungswerte nach EBV können der Anlage 8 entnommen werden.

Tabelle 2: Materialbezeichnung / -klasse nach EBV in Abhängigkeit der Volumenanteile an mineralischen Fremdbestandteilen

Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen	Materialbezeichnung	Materialklasse nach EBV	Untersuchung der Zuordnungswerte nach
≥ 50 Vol.-%	RC-Material / Bauschutt	RC-1 bis RC-3	EBV, Anlage 1, Tabelle 1, Spalten 3-5 (Überwachungswerte nach EBV, Anlage 4, Tabelle 2.2)
≥ 10 Vol.-% und < 50 Vol.-%	Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen	BM-F0* bis BM-F3	EBV, Anlage 1, Tabelle 3, Spalten 7 - 10
< 10 Vol.-%	Boden	(BM-0) / BM-0*	EBV, Anlage 1, Tabelle 3, (Spalten 3 -5), Spalte 6

Im Falle einer Grenzwertüberschreitung der Materialklasse RC-3 bzw. BM-F3 wurde eine erweiterte chemische Untersuchung gemäß DepV durchgeführt, die eine Einstufung in die Deponieklassen DK 0 bis DK III ermöglicht. Die Zuordnungswerte der Deponieklassen können der Anlage 8 entnommen werden.

6 PRÜFERGEBNISSE

6.1 Einbautenerhebung

Im Untersuchungsbereich der Entnahmestellen konnte im Rahmen der Einbautenerhebung kein Leitungsbestand festgestellt werden. Die Probenentnahme erfolgte an dieser Stelle auftragsgemäß.

6.2 Asphalt

Detaillierte Angaben zum Schichtenaufbau des entnommenen Asphaltbohrkerns sind in der Tabelle 3 dargelegt. Eine entsprechende Fotodokumentation ist in der Anlage 2 enthalten.

Tabelle 3: Angaben zum vorhandenen Asphaltaufbau

Stelle	Schicht	Schichttyp	Schichtstärke [mm]	Gesamthöhe [mm]	Schichtenverbund
S 1	1	DS	45	100	ja
	2	BS/TS	55		--

DS = Deckschicht, BS = Binderschicht, TS = Tragschicht

Teer-/pechtypischen Bestandteile (RuVA-StB)

Nach RuVA-StB sind Straßenbaustoffe in Abhängigkeit vom Gehalt an PAK im Feststoff und vom Phenolindex im Eluat in die Verwertungsklassen A bis C einzustufen. Die Grenzwerte zur Einordnung in die entsprechende Verwertungsklasse sowie die resultierenden Verwertungsverfahren nach RuVA-StB sind in Tabelle 4 angegeben.

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 5/9
------------------------	------------	-----------

Tabelle 4: Grenzwerte und Verwertungsverfahren der Verwertungsklassen A bis C nach RuVA-StB

Verwertungsklasse	Verwertungsverfahren	Grenzwerte
A	Heißmischverfahren, Kaltmischverfahren mit/ohne Bindemittel	PAK $\leq$ 25 mg/kg, Phenolindex $\leq$ 0,1 mg
B	Kaltmischverfahren ¹⁾ mit Bindemittel, Nachweis erforderlich	PAK $>$ 25 mg/kg, Phenolindex $\leq$ 0,1 mg/l
C	Kaltmischverfahren ¹⁾ mit Bindemittel, Nachweis erforderlich	Phenolindex $>$ 0,1 mg/l, PAK anzugeben

¹⁾ Im Kaltmischverfahren mit Bindemittel sind im Rahmen einer Eignungsprüfung zusätzlich folgende Grenzwerte einzuhalten:
Verwertungsklasse B: PAK (Eluat) $\leq$ 0,03 mg/l; Verwertungsklasse C: PAK (Eluat) $\leq$ 0,03 mg/l, Phenolindex (Eluat) $\leq$ 0,1 mg/l

Die Prüfergebnisse der chemischen Untersuchungen nach RuVA-StB sind in der Tabelle 5 zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Nach dem Arbeitsblatt 47 des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen von 2021 ist teer-/ pechhaltiger Straßenaufbruch ab einem Gehalt von 1.000 mg/kg PAK (EPA) und/oder 50 mg/kg Benzo(a)pyren mit der Abfallschlüsselnummer 17 03 01* (kohlenteeerhaltige Bitumengemische) gemäß AVV einzustufen. Straßenausbaustoffe und Bitumengemische, die nicht unter 17 03 01* fallen, werden der Abfallschlüsselnummer 17 03 02 zugeordnet. Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Zusammenstellung der Prüfergebnisse und Beurteilung – RuVA-StB

Probe	Σ PAK ₁₆ [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Verwertungsklasse			Abfallschlüssel
S 1/1	< 7,5	< 0,010	< 0,50	A	B	C	17 03 02
S 1/2	n.n.	< 0,010	< 0,50	A	B	C	17 03 02

n.n. = nicht nachweisbar

Anm.: Bei einem Benzo(a)pyren-Gehalt $>$ 50 mg/kg sind hinsichtlich des Arbeitsschutzes die Technischen Regeln für Gefahrstoffe TRGS 551 zu beachten.

6.3 Tragschicht- und Bodenmaterial

6.3.1 Schichtenaufbau und Bodenansprache

Angaben zum Schichtenaufbau und zur Bodenansprache an den Stellen S 1 und S 2 sind in der nachfolgenden Tabelle 6 sowie in Anlage 4 als Boden- und Bohrprofile dokumentiert.

Anm.: Da keine Sieblinie erstellt wurde, dient die Bodenansprache zur Orientierung und beruht auf Erfahrungswerten.

Tabelle 6: Angaben zum Schichtenaufbau und zur Bodenansprache

Stelle	Schicht	Material-/Bodenart	Farbe	Mineralische Fremdbestandteile [Vol.-%]			Schichtstärke [cm]	Gesamttiefe [cm]
				< 10	≥ 10 und < 50	≥ 50		
S 1	1-2	Asphalt	--	--			10,0	40,0
	3	Schlacke-Schotter-schicht, grobkiesig, schwach sandig	schwarz, braun			x	30,0	
	4	Mittelsand, schwach mittelkiesig	braun	x			10,0	
S 2	1	Mittel-Grobsand mit RC-Anteil, stark mittel-feinkiesig	braun		x		50,0	50,0

6.3.2 EBV-Untersuchungen

RC-Material / Bauschutt (RC-1 bis RC-3)

Die Prüfergebnisse der chemischen Untersuchung nach EBV an den RC-/ Bauschuttproben (mineralische Fremdbestandteilen ≥ 50 Vol.-%) sind in der Tabelle 7 zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 5 zu entnehmen. Die Materialwerte der Materialklassen RC-1 bis RC-3 sowie die Überwachungswerte nach EBV können der Anlage 8 entnommen werden.

Tabelle 7: Übersicht der Prüfergebnisse und Einordnung nach EBV – RC-Material / Bauschutt
(≥ 50 Vol.-% mineralische Fremdbestandteile)

Stelle/ Schicht	Analysebefund Materialwerte EBV Anlage 1 Tab. 1		
	maßgebende(r) Parameter	Einstufung Materialklasse	Abfallschlüssel
S 1/3	PAK(16): 44,3 mg/kg	> RC-3	17 01 06*

RC-/ Bauschuttmaterial, das die Werte der Materialklasse RC-3 überschreitet, ist nach AVV als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer 17 01 06* („Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten“) einzustufen.

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 7/9
------------------------	------------	-----------

Anm.: In diesem Fall ist eine erweiterte chemische Untersuchung gemäß DepV notwendig.

Bauschuttmaterial, das keine gefährlichen Stoffe enthält, ist der Abfallschlüsselnummer 17 01 07 („Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen“) zuzuordnen. Sortenreine (geregelte) RC-Materialien, die ebenfalls keine gefährlichen Stoffe enthalten, sind entsprechend ihrer stofflichen Zusammensetzung den Abfallschlüsselnummer 17 01 01 („Beton“), 17 01 02 („Ziegel“) oder 17 01 03 („Fliesen und Keramik“) zuzuordnen. Die Zuordnung der jeweiligen Abfallschlüsselnummern ist der Tabelle 7 zu entnehmen.

Boden und Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen (BM-0* / BM-F0* bis BM-F3)

Die Prüfergebnisse der chemischen Untersuchungen nach EBV an den Bodenproben (< 10 Vol.-% mineralische Fremdbestandteile) sowie den Bodenproben mit mineralischen Fremdbestandteilen (≥ 10 und < 50 Vol.-%) sind in der nachfolgenden Tabelle 8 zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 6 zu entnehmen. Die Materialwerte zur Einordnung in die Materialklassen BM-0* / BM-F0* bis BM-F3 nach EBV können der Anlage 8 entnommen werden.

Tabelle 8: Übersicht der Prüfergebnisse und Einstufung nach EBV – Bodenmaterial

Stelle/ Schicht	Analysebefund Materialwerte		Abfallschlüssel
	maßgebende(r) Parameter	Einstufung Materialklasse	
S 1/4	PAK(16): 39,5 mg/kg	> BM-F3	17 05 03*
S 2/1	PAK(16): 6,3 mg/kg	BM-F2	17 05 04

Bodenmaterial und Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen, das die Werte der Materialklasse BM-F3 überschreitet, ist als gefährlicher Abfall mit der Abfallschlüsselnummer 17 05 03* („Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“) nach AVV einzustufen.

Anm.: In diesem Fall ist eine erweiterte chemische Untersuchung gemäß DepV notwendig.

Bodenmaterial und Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen, das keine gefährlichen Stoffe enthält, ist der Abfallschlüsselnummer 17 05 04 („Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen“) zuzuordnen. Die Zuordnung der jeweiligen Abfallschlüsselnummern ist der Tabelle 8 zu entnehmen.

6.3.3 DepV-Untersuchungen

Die Prüfergebnisse der chemischen Untersuchungen nach DepV sind in der nachfolgenden Tabelle 9 zusammengefasst. Die detaillierten Ergebnisse sind der Anlage 7 zu entnehmen. Die Zuordnungswerte zur Einordnung in die Deponieklassen DK 0 bis DK III nach DepV können der Anlage 8 entnommen werden.

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 8/9
------------------------	------------	-----------

Tabelle 9: Übersicht der Prüfergebnisse und Einstufung nach DepV

Stelle/ Schicht	Analysebefund Zuordnungswerte		Abfallschlüssel
	maßgebende(r) Parameter	Einstufung Deponieklasse	
S 1/3	PAK(16): 44,2 mg/kg Sulfat: 110 mg/L	DK I	17 01 06*
S1/4	PAK(16): 41,2 mg/kg	DK I	17 01 03*

7 ZUSAMMENFASSUNG

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse enthalten die Tabellen 10 bis 13. Die detaillierten Prüfergebnisse sind dem Abschnitt 6 sowie den Anlagen zu entnehmen.

Tabelle 10: Zusammenfassung der Ergebnisse – Einbautenerhebung

Stelle	Prüfergebnis/ Beurteilung
S 1, S 2	kein Leitungsbestand vorhanden

Tabelle 11: Zusammenfassung der Ergebnisse – Asphalt

Probe	Prüfergebnis / Beurteilung		
	Verwertungsklasse nach RuVA-StB	Abfallschlüssel nach AVV	Arbeitsschutz TRGS 551
S 1/1	A	17 03 02	--
S 1/2	A	17 03 02	--

Tabelle 12: Zusammenfassung der Ergebnisse – RC-Material / Bauschutt

Stelle/Schicht	Prüfergebnis / Beurteilung		
	Materialklasse nach EBV	Deponieklasse nach DepV	Abfallschlüssel
S 1/3	> RC-3	DK I	17 01 06*

Tabelle 13: Zusammenfassung der Ergebnisse – Bodenmaterial

Stelle/Schicht	Prüfergebnis / Beurteilung		
	Materialklasse nach EBV	Deponieklasse nach DepV	Abfallschlüssel
S 1/4	> BM-F3	DK I	17 05 03*
S 2/1	BM-F2	--	17 05 04


MPA HARTL Deutschland GmbH
 Prüfstelle für das Bauwesen
 44149 Dortmund, Wendenweg 19
 www.hartl-mpa-deutschland.com
 Dipl.-Ing. Joose Penttilä
 (Prüfstellenleiter)

Labor-Nummer: 01345-54	07.05.2026	Seite 9/9
------------------------	------------	-----------

ANLAGE 1

Lageplan

ANLAGE 2

Fotodokumentation

Labor-Nr.: 01345-54 - Anlage 2	07.05.2026	Seite 1/3
--------------------------------	------------	-----------



Bild 1: Übersicht der Entnahmestelle S 1



Bild 2: BK Entnahmestelle S 1



Bild 3: Schurf Entnahmestelle S 1



Bild 4: Schurftiefe Entnahmestelle S 1



Bild 5: Übersicht der Entnahmestelle S 2



Bild 6: Schurf Entnahmestelle S 2



Bild 7: Schurftiefe Entnahmestelle S 1



Bild 8: BK S 1

ANLAGE 3

Chemische Untersuchungen - RuVA

Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Wendenweg 19

44149 Dortmund



Prüfbericht-Nr.: 2026P204543 / 1

Auftraggeber	Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	01345-54
Material	Asphalt
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26201676
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Analysenbeginn / -ende	02.02.2026 - 10.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 10.02.2026

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.: 2026P204543 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P204543 / 1
01345-54

unsere Auftragsnummer		26201676	26201676
Probe-Nummer		001	002
Material		Asphalt	Asphalt
Probenbezeichnung		01345-54 S1/1	01345-54 S1/2
Probeneingang		02.02.2026	02.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit		
Asphalt n. RuVA-StB 01			
Naphthalin	mg/kg	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50	<0,50
Acenaphthen	mg/kg	<0,50	<0,50
Fluoren	mg/kg	<0,50	<0,50
Phenanthren	mg/kg	<0,50	<0,50
Anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50
Fluoranthren	mg/kg	<0,50	<0,50
Pyren	mg/kg	0,56	<0,50
Benz(a)anthracen	mg/kg	<0,50	<0,50
Chrysen	mg/kg	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50	<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	<0,50	<0,50
Summe PAK (16)	mg/kg	<7,5	n.n.
Eluat (Trogverfahren)			
Phenolindex	mg/L	<0,010	<0,010

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.: 2026P204543 / 1
01345-54

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

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.

ANLAGE 4

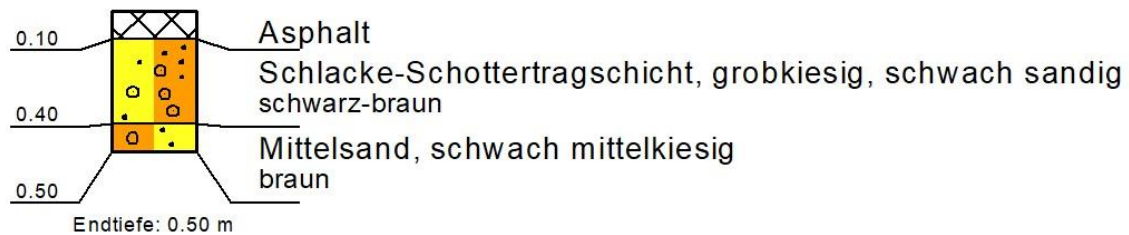
Boden- und Bohrprofile

Labor-Nr.: 01345-54 - Anlage 4	07.05.2026	Seite 1/2
--------------------------------	------------	-----------

Entnahmestelle S 1

S 1

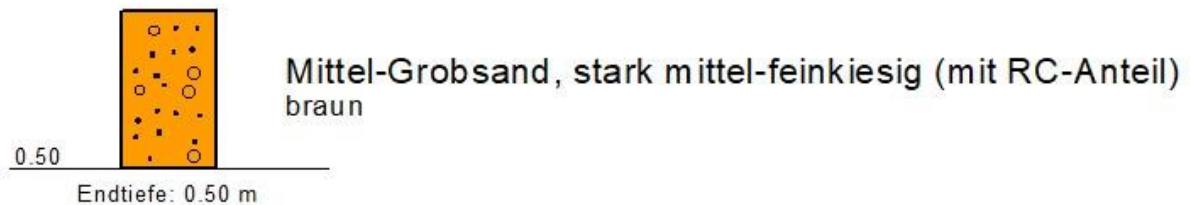
0.50 m



Entnahmestelle S 2

S 2

0.50 m



ANLAGE 5

Chemische Untersuchungen – RC / Bauschutt

Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Wendenweg 19

44149 Dortmund



Prüfbericht-Nr.: 2026P204544 / 1

Auftraggeber	Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	01345-54
Material	RC-Material
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26201676
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Prüfbeginn / -ende	02.02.2026 - 10.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 10.02.2026

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204544 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		003
Material		RC-Material
Probenbezeichnung		01345-54 S1/3
Probeneingang		02.02.2026
Zuordnung gemäß		
Aussehen		krümelig, steinig
Farbe		braun
Angelieferte Probenmenge	kg	1
Probenvorbereitung		manuell, Backenbrecher
Trockenrückstand	Masse-%	94,6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,053
Acenaphthen	mg/kg TM	0,052
Fluoren	mg/kg TM	0,14
Phenanthren	mg/kg TM	0,54
Anthracen	mg/kg TM	0,52
Fluoranthren	mg/kg TM	6,0
Pyren	mg/kg TM	6,5
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	6,0
Chrysen	mg/kg TM	5,8
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	5,0
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	3,8
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	4,0
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	1,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	2,6
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	2,3
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	44,305 >RC-3
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	509
Filtratvolumen	mL	480
pH-Wert		9,7 RC-1
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,6
Leitfähigkeit	µS/cm	1020 RC-1
Sulfat	mg/L	500 RC-1
Chrom ges.	µg/L	<1,0 RC-1
Kupfer	µg/L	3,0 RC-1
Vanadium	µg/L	6,8 RC-1
Naphthalin	µg/L	0,12
Acenaphthylen	µg/L	<0,090
Acenaphthen	µg/L	0,29
Fluoren	µg/L	0,19
Phenanthren	µg/L	0,47
Anthracen	µg/L	<0,090
Fluoranthren	µg/L	1,0
Pyren	µg/L	0,81
Benz(a)anthracen	µg/L	0,10
Chrysen	µg/L	0,11
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.

01345-54

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		003
Material		RC-Material
Probenbezeichnung		01345-54 S1/3
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	2,97 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.

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
Eluivolumen 2 zu 1		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
Filtratvolumen		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₂
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a ₂
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. ₂
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₂₂
Chrom ges.	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 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

Prüfbericht-Nr.: 2026P204544 / 1

01345-54

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

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

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

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

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

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204544 / 1

ANLAGE 6

Chemische Untersuchungen – Boden

Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Wendenweg 19

44149 Dortmund



Prüfbericht-Nr.: 2026P204545 / 1

Auftraggeber	Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	01345-54
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26201676
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Prüfbeginn / -ende	02.02.2026 - 10.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 10.02.2026

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 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204545 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3 BM-F

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		005
Material		Boden
Probenbezeichnung		01345-54 S2/1
Probeneingang		02.02.2026
Zuordnung gemäß		
Angelieferte Probenmenge	kg	2,9
Probenvorbereitung	1	manuell
Aussehen		krümelig, steinig
Farbe		braun
Trockenrückstand	Masse-%	96,2
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	5,0 BM-F0*
Blei	mg/kg TM	27 BM-F0*
Cadmium	mg/kg TM	0,38 BM-F0*
Chrom ges.	mg/kg TM	20 BM-F0*
Kupfer	mg/kg TM	12 BM-F0*
Nickel	mg/kg TM	12 BM-F0*
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-F0*
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-F0*
Zink	mg/kg TM	132 BM-F0*
TOC	Masse-% TM	0,9 BM-F0*
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	120 BM-F0*
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 BM-F0*
Naphthalin	mg/kg TM	0,053
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,37
Anthracen	mg/kg TM	0,090
Fluoranthren	mg/kg TM	0,94
Pyren	mg/kg TM	0,76
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,66
Chrysen	mg/kg TM	0,75
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,76
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,65
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,60
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,27
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,25
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	6,273 BM-F2
pH-Wert		8,8 BM-F0*
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,2
Leitfähigkeit	µS/cm	188 BM-F0*
Sulfat	mg/L	15 BM-F0*
Arsen	µg/L	6,8 BM-F0*
Blei	µg/L	1,4 BM-F0*
Cadmium	µg/L	<0,30 BM-F0*
Chrom ges.	µg/L	5,2 BM-F0*
Kupfer	µg/L	3,2 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.

01345-54

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		005
Material		Boden
Probenbezeichnung		01345-54 S2/1
Nickel	µg/L	<1,0 BM-F0*
Quecksilber	µg/L	<0,030 BM-F0*
Thallium	µg/L	<0,050 BM-F0*
Zink	µg/L	<10 BM-F0*
Naphthalin	µg/L	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	<0,004
Acenaphthen	µg/L	0,014
Fluoren	µg/L	<0,004
Phenanthren	µg/L	0,005
Anthracen	µg/L	0,006
Fluoranthren	µg/L	0,049
Pyren	µg/L	0,053
Benz(a)anthracen	µg/L	0,037
Chrysen	µg/L	0,056
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,092
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,026
Benzo(a)pyren	µg/L	0,052
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,014
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,027
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,038
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,471 BM-F1
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	565
Filtratvolumen	mL	540
Aussehen		klar
Farbe		farblos

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

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Angelieferte Probenmenge		kg	- 2
Probenvorbereitung		1	DIN 19747: 2009-07 ^a 2
Aussehen			organoleptisch 2
Farbe			organoleptisch 2
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a 2
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a 2
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 2
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 2
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 2
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet 2
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 2
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 2
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Kor. auf 25°C mittels Temp.komp. 2
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 22
Arsen	0,00050	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)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
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
Eluat-Einwaage 2 zu 1		g	DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
Eluivolumen 2 zu 1		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
Filtratvolumen		mL	DIN 19529: 2023-07 ^a ₂
Farbe			DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a ₂

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

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

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

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

Seite 5 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204545 / 1

Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Wendenweg 19

44149 Dortmund



Prüfbericht-Nr.: 2026P204542 / 1

Auftraggeber	Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	01345-54
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	
unsere Auftragsnummer	26201676
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Prüfbeginn / -ende	02.02.2026 - 10.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 10.02.2026

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 6 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204542 / 1

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3/4

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		004
Material		Boden
Probenbezeichnung		01345-54 S1/4
Probeneingang		02.02.2026
Zuordnung gemäß		Sand
Aussehen		krümelig, steinig
Farbe		braun
Angelieferte Probenmenge	kg	2,9
Probenvorbereitung	1	manuell
Trockenrückstand	Masse-%	89,9
Aufschluss mit Königswasser		---
Arsen	mg/kg TM	7,7 BM-0
Blei	mg/kg TM	134 BM-0*
Cadmium	mg/kg TM	0,38 BM-0
Chrom ges.	mg/kg TM	18 BM-0
Kupfer	mg/kg TM	26 BM-0*
Nickel	mg/kg TM	15 BM-0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 BM-0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 BM-0
Zink	mg/kg TM	118 BM-0*
TOC	Masse-% TM	1,0 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	0,073
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	0,075
Phenanthren	mg/kg TM	0,49
Anthracen	mg/kg TM	0,33
Fluoranthren	mg/kg TM	5,2
Pyren	mg/kg TM	4,9
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	5,3
Chrysen	mg/kg TM	5,4
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	5,6
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	4,4
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	4,1
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,74
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,6
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	1,3
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	39,508 >BM-F3
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.

01345-54

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		004
Material		Boden
Probenbezeichnung		01345-54 S1/4
Arsen	µg/L	^{5,1} (BM-0*/F0*)
Blei	µg/L	^{<1,0} (BM-0*/F0*)
Cadmium	µg/L	^{<0,30} (BM-0*/F0*)
Chrom ges.	µg/L	^{1,3} (BM-0*/F0*)
Kupfer	µg/L	^{2,3} (BM-0*/F0*)
Nickel	µg/L	^{<1,0} (BM-0*/F0*)
Quecksilber	µg/L	<0,030 (BM-0*)
Thallium	µg/L	<0,050 (BM-0*)
Zink	µg/L	^{<10} (BM-0*/F0*)
Naphthalin	µg/L	<0,010
Acenaphthylen	µg/L	0,005
Acenaphthen	µg/L	0,011
Fluoren	µg/L	<0,004
Phenanthren	µg/L	<0,004
Anthracen	µg/L	0,011
Fluoranthren	µg/L	0,24
Pyren	µg/L	0,32
Benz(a)anthracen	µg/L	0,25
Chrysen	µg/L	0,32
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	0,56
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	0,20
Benzo(a)pyren	µg/L	0,41
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	0,23
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	0,37
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	3,057 BM-F2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,010
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline	µg/L	n.n. (BM-0*)
PCB 28	µg/L	<0,00050
PCB 52	µg/L	<0,00050
PCB 101	µg/L	0,00082
PCB 118	µg/L	<0,00050
PCB 153	µg/L	<0,00050
PCB 138	µg/L	<0,00050
PCB 180	µg/L	0,00053
Summe PCB (7)	µg/L	0,00185 (BM-0*)
Sulfat	mg/L	95 BM-0
pH-Wert		8,6 (BM-F0*)
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung	°C	16,4
Leitfähigkeit	µS/cm	384 (BM-F1)
Eluat 2:1		---
Eluat-Einwaage 2 zu 1	g	300
Eluivolumen 2 zu 1	mL	551
Filtratvolumen	mL	520

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.: 2026P204542 / 1

01345-54

unsere Auftragsnummer		26201676
Probe-Nr.		004
Material		Boden
Probenbezeichnung		01345-54 S1/4
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 4 von 6 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P204542 / 1

Angewandte Verfahren

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

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

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

ANLAGE 7

Chemische Untersuchungen – DepV

Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH

Wendenweg 19

44149 Dortmund



Prüfbericht-Nr.: 2026P205934 / 1

Auftraggeber	Materialprüfanstalt HARTL Deutschland GmbH
Eingangsdatum	02.02.2026
Projekt	01345-54
Material	siehe Tabelle
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	26201676
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Prüfbeginn / -ende	02.02.2026 - 20.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Gelsenkirchen, 20.02.2026

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 # 19

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P205934 / 1

Deponieklassen

unsere Auftragsnummer		26201676	26201676
Probe-Nr.		006	007
Material		Boden	RC-Material
Probenbezeichnung		01345-54 S1/4 DepV	01345-54 S1/3 DepV
Probemenge			
Probeneingang		02.02.2026	02.02.2026
Zuordnung gemäß		DK 0 - III	DK 0 - III
Aussehen		krümelig, steinig ---	krümelig, steinig ---
Farbe		braun ---	braun ---
Angelieferte Probenmenge	kg	1,4 ---	0,5 ---
Probenvorbereitung		manuell ---	manuell ---
Trockenrückstand	Masse-%	89,6 ---	94,3 ---
Glühverlust (550°C)	Masse-% TM	2,0 (DK 0 / DK I)	0,7 (DK 0 / DK I)
TOC	Masse-% TM	1,7 (DK II)	1,0 (DK 0 / DK I)
Benzol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Toluol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Ethylbenzol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
m-/p-Xylol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
o-Xylol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Summe BTEX	mg/kg TM	n.n. DK 0	n.n. DK 0
Styrol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Cumol	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
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. DK 0	n.n. DK 0
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TM	<100 DK 0	<100 DK 0
Naphthalin	mg/kg TM	0,13 ---	0,054 ---
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 ---	<0,050 ---
Fluoren	mg/kg TM	0,10 ---	0,13 ---
Phenanthren	mg/kg TM	0,78 ---	0,78 ---
Anthracen	mg/kg TM	0,37 ---	0,54 ---
Fluoranthren	mg/kg TM	6,4 ---	6,7 ---
Pyren	mg/kg TM	6,4 ---	6,6 ---
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	4,9 ---	5,6 ---
Chrysen	mg/kg TM	5,2 ---	5,8 ---
Benzo(b)+(k)fluoranthren	mg/kg TM	9,7 ---	10 ---
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	3,7 ---	4,0 ---
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,51 ---	0,67 ---
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	1,6 ---	1,8 ---
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	1,4 ---	1,5 ---
Summe PAK (16)	mg/kg TM	41,19 > DK 0	44,174 > DK 0
Extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,030 DK0	0,047 DK0

Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen zu Zuordnungswerten in Klammern sowie die weiteren Sonderregelungen der DepV 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		26201676	26201676
Probe-Nr.		006	007
Material		Boden	RC-Material
Probenbezeichnung		01345-54 S1/4 DepV	01345-54 S1/3 DepV
Eluat-Einwaage	g	0 ---	106 ---
Eluivolumen	mL	0 ---	994 ---
Filtratvolumen	mL	980 ---	990 ---
pH-Wert		8,4 DK 0	9,6 DK 0
DOC	mg/L	<1,0 DK 0	<1,0 DK 0
Phenolindex	mg/L	<0,0050 DK 0	<0,0050 DK 0
Arsen	mg/L	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Blei	mg/L	<0,0070 DK 0	<0,0070 DK 0
Cadmium	mg/L	<0,00050 DK 0	<0,00050 DK 0
Kupfer	mg/L	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Nickel	mg/L	0,023 DK 0	<0,010 DK 0
Quecksilber	mg/L	<0,00020 DK 0	<0,00020 DK 0
Zink	mg/L	<0,040 DK 0	<0,040 DK 0
Chlorid	mg/L	4,5 DK 0	1,9 DK 0
Sulfat	mg/L	22 DK 0	110 DK I
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Fluorid	mg/L	1,1 DK I	0,87 DK 0
Barium	mg/L	0,013 DK 0	0,059 DK 0
Chrom ges.	mg/L	<0,0070 DK 0	<0,0070 DK 0
Molybdän	mg/L	<0,010 DK 0	<0,010 DK 0
Antimon	mg/L	<0,0050 DK 0	<0,0050 DK 0
Selen	mg/L	<0,0070 DK 0	<0,0070 DK 0
Abdampfdruckstand	mg/L	132 ---	234 ---
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	132 DK 0	234 DK 0
Wasserlöslicher Anteil	1017 ---		#abweichende Einheit#
Leitfähigkeit	µS/cm	134 ---	313 ---
Aussehen		klar ---	klar ---
Farbe		farblos ---	farblos ---

Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen zu Zuordnungswerten in Klammern sowie die weiteren Sonderregelungen der DepV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Aussehen			organoleptisch ₂
Farbe			organoleptisch ₂
Angelieferte Probenmenge		kg	- ₂
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₂
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₂
Glühverlust (550°C)	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a ₂
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a ₂
Benzol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Toluol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Ethylbenzol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
m-/p-Xylol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
o-Xylol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Summe BTEX		mg/kg TM	berechnet ₂
Styrol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
Cumol	0,050	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a ₂
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 118	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
PCB 180	0,0010	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₂
Summe PCB (7)	0,010	mg/kg TM	berechnet ₂
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	100	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)h(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)	0,75	mg/kg TM	berechnet ₂
Extrahierbare lipophile Stoffe	0,030	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₂
Eluat-Einwaage		g	DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₂
Eluivolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₂
Filtratvolumen		mL	DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₂
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₂
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a ₂
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₂
Arsen	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a ₉₁
Zink	0,040	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chlorid	0,030	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₂₂
Sulfat	0,040	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₂₂

Parameter	BG	Einheit	Methode
Cyanid l. freis. (CFA)	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₂
Fluorid	0,030	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₂₂
Barium	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Molybdän	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Antimon	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Selen	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Abdampfrückstand	10	mg/L	DIN 38409-2: 1987-03 ^a ₂
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	10	mg/L	DIN 38409-2: 1987-03 ^a ₂
Wasserlöslicher Anteil	0,010	Masse-% TM	DIN 38409-1 (H1): 1987-01 ^a ₂
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. 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) ₉₁Geotaix (D-PL-14570-01) ₂₂GBA Herten (D-PL-14170-01)

A N L A G E 8

Material- und Überwachungswerte nach EBV und Zuordnungswerte nach DepV

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe / Bauschutt nach EBV Anlage 1, Tabelle 1

Parameter	Einheit	Grenzwerte der Materialklassen		
		RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert ¹⁾	-	6 - 13	6 - 13	6 - 13
Elektrische Leitfähigkeit ^{2) 3)}	µS/cm	2.500	3.200	10.000
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500
PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	10	15	20
Chrom ges.	µg/l	150	440	900
Kupfer	µg/l	110	250	500
Vanadium	µg/l	120	700	1350

¹⁾ Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

²⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

³⁾ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

⁴⁾ PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Weitere Hinweise zu EBV Anlage 1, Tabelle 1:

- Bei Überschreitung der Grenzwerte der Materialklasse RC-3 kann das Material keiner RC-Materialklasse nach EBV zugeordnet werden.
- Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach EBV Anlage 1, Tabelle 1 eingehalten werden.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) für geregelte Ersatzbaustoffe / Bauschutt nach EBV Anlage 4,

Tabelle 2.2

Parameter	Einheit	
Arsen	mg/kg	40
Blei	mg/kg	140
Chrom	mg/kg	120
Cadmium	mg/kg	2
Kupfer	mg/kg	80
Quecksilber	mg/kg	0,6
Nickel	mg/kg	100
Thallium	mg/kg	2
Zink	mg/kg	300 (600)
Kohlenwasserstoffe ¹⁾	mg/kg	600
Summe PCB 7	mg/kg	0,15

¹⁾ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Materialwerte für Bodenmaterial ¹⁾ nach EBV Anlage 1, Tabelle 3

Parameter	Einheit	BM-0 Sand ²⁾	BM-0 Lehm, Schluff ²⁾	BM-0 Ton ²⁾	BM-0* ³⁾	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
Mineralische Fremdbestandteile	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50
pH-Wert ⁴⁾	--	--	--	--	--	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
Elektrische Leitfähigkeit ⁴⁾	µS/cm	--	--	--	350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	250 ⁵⁾	450	450	1000
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	40	40	40	150
Arsen	µg/l	--	--	--	8 (13)	12	20	85	100
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	140	140	700
Blei	µg/l	--	--	--	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1 ⁶⁾	2	2	2	10
Cadmium	µg/l	--	--	--	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom. gesamt	mg/kg	30	60	100	120	120	120	120	600
Chrom. gesamt	µg/l	--	--	--	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	80	80	320
Kupfer	µg/l	--	--	--	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	100	100	350
Nickel	µg/l	--	--	--	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber ¹²⁾	µg/l	--	--	--	0,1	--	--	--	--
Thalium	mg/kg	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Thalium ¹²⁾	µg/l	--	--	--	0,2 (0,3)	--	--	--	--
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	300	300	1200
Zink	µg/l	--	--	--	100 (210)	150	160	840	1600
TOC	M.-%	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	1 ⁷⁾	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe ⁸⁾	mg/kg	--	--	--	300 (600)	300 (600)	300 (600)	300 (600)	1.000 (2.000)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	--	--	--	--	--
PAK ₁₅ ⁹⁾	µg/l	--	--	--	0,2	0,3	1,5	3,8	20
PA ₁₆ ¹⁰⁾	mg/kg	3	3	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	--	--	--	2	--	--	--	--
PCB und PCB-118	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	--	--	--	--
PCB und PCB-118	µg/l	--	--	--	0,01	--	--	--	--
EOX ¹¹⁾	mg/kg	1	1	1	1	--	--	--	--

¹⁾ Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial mit bis zu 10 Vol.-% (BM) oder bis zu 50 Vol.-% (BM-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 erfüllt die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 erfüllt die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* erfüllt die werbebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

- ²⁾ Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2005 (KA5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.
- ³⁾ Die Eluatwerte in Spalte 6 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ nach Spalte 3 bis 5 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$.
- ⁴⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- ⁵⁾ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.
- ⁶⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁷⁾ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse sowie die Vorgaben von § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- ⁸⁾ Die angegebenen Werte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt bestimmt nach der DIN EN 14039, „Charakterisierung von Abfällen – Bestimmung des Gehalts an Kohlenwasserstoffen von C10 bis C40 mittels Gaschromatographie“, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten.
- ⁹⁾ PAK15: PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- ¹⁰⁾ PAK16: stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der US-amerikanischen Umweltbehörde, Environmental Protection Agency (EPA), 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- ¹¹⁾ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- ¹²⁾ Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*, BM-F1, BM-F2, BM-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0* ist einzuhalten.

Zuordnungswerte für Deponien der Klasse 0, I, II oder III nach DepV Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	DK0	DK I	DK II	DK III
organischer Anteil des Trockenrückstandes der Originalsubstanz ²⁾					
bestimmt als Glühverlust	M.-% TM	≤ 3 ^{2a)}	≤ 3 ^{2a)3)4)5)}	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾
bestimmt als TOC	M.-% TM	≤ 1 ^{2a)}	≤ 1 ^{2a))3)4)5)}	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾
Feststoffkriterien					
Summe BTEX (Benzol, Toluol, Ethylbenzol, o-, m-, p-Xylol, Styrol, Cumol)	mg/kg TM	≤ 6			
PCB (Summe der 7 PCB-Kongenerne, PCB-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180)	mg/kg TM	≤ 1			
Mineralölkohlenwasserstoffe (C 10 bis C 40)	mg/kg TM	≤ 500			
Summe PAK nach EPA	mg/kg TM	≤ 30			
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg		muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden ⁷⁾	muss bei gefährlichen Abfällen ermittelt werden ⁷⁾	muss ermittelt werden
extrahierbare lipophile Stoffe in der Originalsubstanz	M.-% TM	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾
Eluatkriterien					
pH-Wert ⁸⁾	mg/l	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC ⁹⁾	mg/l	≤ 50	≤ 50 ³⁾¹⁰⁾	≤ 80 ³⁾¹⁰⁾¹¹⁾	≤ 100
Phenole	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Arsen	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Blei	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 0,5
Cadmium	mg/l	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Kupfer	mg/l	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Nickel	mg/l	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	mg/l	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Zink	mg/l	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20
Chlorid ¹²⁾	mg/l	≤ 80	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 1.500 ¹³⁾	≤ 2.500
Sulfat ¹²⁾	mg/l	≤ 100 ¹⁵⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 2.000 ¹³⁾	≤ 5.000
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Fluorid	mg/l	≤ 1	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Barium	mg/l	≤ 2	≤ 5 ¹³⁾	≤ 10 ¹³⁾	≤ 30
Chrom, gesamt	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Molybdän	mg/l	≤ 0,05	≤ 0,3 ¹³⁾	≤ 1 ¹³⁾	≤ 3
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	≤ 0,006	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,07 ¹³⁾	≤ 0,5
Antimon – C ₀ -Wert ¹⁶⁾	mg/l	≤ 0,1	≤ 0,12 ¹³⁾	≤ 0,15 ¹³⁾	≤ 1,0
Selen	mg/l	≤ 0,01	≤ 0,03 ¹³⁾	≤ 0,05 ¹³⁾	≤ 0,7
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen ¹²⁾	mg/l	≤ 400	≤ 3.00	≤ 6.000	≤ 10.000

- ²⁾ -Bestimmung als Glühverlust“ und „Bestimmung als TOC“ können gleichwertig angewandt werden.
- ^{2a)} Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse % oder beim TOC bis 3 M.-% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- ³⁾ Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüssel 17 05 04 und 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnisverordnung) zulässig, wenn
- a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Vol.-% ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt,
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
- ⁴⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 M.-% betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt.
- ⁵⁾ Bestimmung als Glühverlust und Bestimmung als TOC können gleichwertig angewandt werden
- ⁷⁾ Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- ⁸⁾ Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- ⁹⁾ Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- ¹⁰⁾ Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹¹⁾ Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹²⁾ „Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen“ kann, außer bei Rekultivierungsschichten, gleichwertig zu „Chlorid“ und „Sulfat“ angewandt werden.
- ¹³⁾ Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- ¹⁵⁾ Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei $L/S = 0,1$ l/kg nicht überschreitet.
- ¹⁶⁾ Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der C_0 -Wert der Perkulationsprüfung bei $L/S = 0,1$ l/kg nicht überschritten wird.