

ANHANG 4

Zertifikate Chemielabor

MP 1 – MP 9

- **BBodSchV**
- **Ersatzbaustoffverordnung**
 - **Deponieverordnung**
- **Probenbegleitprotokolle**

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Niersstraße 22



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

41189 Mönchengladbach

Prüfbericht-Nr.: 2024P500230 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	23.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1,4 kg
unsere Auftragsnummer	23520209
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	23.11.2023 - 04.01.2024
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Pinneberg, 04.01.2024

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

i. A. L. Repenning
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P500230 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Flensburger Str. 15, 25421 Pinneberg
Telefon +49 (0)4101 7946-0
Fax +49 (0)4101 7946-26
E-Mail pinneberg@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDEMM300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADEHHXXX

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2024P500230 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23520209	23520209	23520209
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
Probeneingang		23.11.2023	23.11.2023	23.11.2023
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Anteil Fremdmaterial	Masse-%	0,00	0,00	0,00
Siebfraktion > 2 mm	Masse-%	<0,1	0,7	5,6
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	100,0	99,3	94,4
Trockenrückstand	Masse-%	76,6	81,5	78,3
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)		6,2	6,7	6,5
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	6,5	6,7	7,6
Blei	mg/kg TM	28	32	45
Cadmium	mg/kg TM	0,41	0,47	0,62
Chrom ges.	mg/kg TM	16	18	24
Kupfer	mg/kg TM	18	21	23
Nickel	mg/kg TM	13	15	18
Quecksilber	mg/kg TM	0,074	0,094	0,23
Thallium	mg/kg TM	0,15	0,12	0,14
Zink	mg/kg TM	84	80	120
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,97	1,193	2,589
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,095
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,18	0,20	0,45
Pyren	mg/kg TM	0,13	0,15	0,32
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,094	0,11	0,24
Chrysen	mg/kg TM	0,14	0,17	0,36
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,13	0,17	0,32
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,080	0,10	0,22
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,073	0,10	0,20
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,078	0,11	0,19
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	0,054
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,065	0,083	0,14
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 28	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TM	<0,0030	<0,0030	<0,0030

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 genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

unsere Auftragsnummer		23520209	23520209	23520209
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
TOC	Masse-% TM	2,3	1,9	2,9

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 genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Prüfbericht-Nr.: 2024P500230 / 1
Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a §
Anteil Fremdmaterial		Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a §
Siebfraktion > 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a §
Siebfraktion < 2 mm	0,10	Masse-%		DIN 19747: 2009-07 ^a §
Trockenrückstand	0,40	Masse-%		DIN EN 14346: 2007-03 ^a §
pH-Wert Boden (CaCl ₂ -Susp.)				DIN EN 15933: 2012-11 ^a §
Aufschluss mit Königswasser				DIN EN 13657: 2003-01 ^a §
Arsen	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Blei	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Cadmium	0,10	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	25	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Kupfer	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Nickel	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Quecksilber	0,050	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Thallium	0,10	mg/kg TM	16	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Zink	1,0	mg/kg TM	20	DIN EN 16171: 2017-01 ^a §
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet §
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Fluoren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Anthracen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Pyren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Chrysen	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	23	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	17	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	41	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	26	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a §
Summe PCB (7)		mg/kg TM		DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 28	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 52	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 101	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 118	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §
PCB 153	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a §

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 genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
PCB 138	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a _s
PCB 180	0,0030	mg/kg TM	19,8	DIN ISO 10382: 2003-05 ^a _s
TOC	0,050	Masse-% TM		DIN EN 15936: 2012-11 ^a _s

Die Messunsicherheit 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. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _sGBA Pinneberg

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 genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSDE33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		004	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 4	
Probemenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	94,2	
Arsen	mg/kg TM	7,8	20
Blei	mg/kg TM	14	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1
Chrom ges.	mg/kg TM	25	120
Kupfer	mg/kg TM	15	80
Nickel	mg/kg TM	21	100
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	39	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,546	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	0,036	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	0,1	
Pyren	mg/kg TM	0,076	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,055	
Chrysen	mg/kg TM	0,045	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,087	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,048	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,048	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,036	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		004	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	80	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	<2,7	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	5,4	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (n.n.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		004	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0108	0,01
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L	0,0021	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	0,0087	
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a _{g1}
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a _{g1}
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a _{g1}
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet _{g1}
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a _{g1}
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a _{g1}

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1
G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell _{g1}
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell _{g1}
Eluat 2:l			DIN 19529: 2015-12 ^a _{g1}
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18237 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468:1997-02 ^a ₉₁

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

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		005	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 5	
Probemenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	84,8	
Arsen	mg/kg TM	9,1	20
Blei	mg/kg TM	15	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1
Chrom ges.	mg/kg TM	21	120
Kupfer	mg/kg TM	15	80
Nickel	mg/kg TM	21	100
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	46	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,045	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Pyren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Chrysen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
 echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		005	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	88	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	<2,7	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	7,6	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (ngw.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		005	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0083	0,01
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L	0,0038	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	0,0022	
PCB 138	µg/L	0,0023	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell _{g1}
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell _{g1}
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a _{g1}
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe Naphthalin, Methylnaphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18238 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02* _{g1}

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4563
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		006	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 6	
Probenmenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	84,7	
Arsen	mg/kg TM	9,9	20
Blei	mg/kg TM	17	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1
Chrom ges.	mg/kg TM	23	120
Kupfer	mg/kg TM	18	80
Nickel	mg/kg TM	19	100
Quecksilber	mg/kg TM	0,076	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	40	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,15	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	0,044	
Pyren	mg/kg TM	0,031	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Chrysen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		006	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	86	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	<2,7	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	3,4	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (ngw.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		006	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0032	0,01
PCB 28	µg/L	0,0032	
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1
G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell ₉₁
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Vereinigung der Siebfaktionen			visuell ₉₁
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a ₉₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18239 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02* ₉₁

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
UST-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		007	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 7	
Probemenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	90,9	
Arsen	mg/kg TM	5,1	20
Blei	mg/kg TM	8,3	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1
Chrom ges.	mg/kg TM	10	120
Kupfer	mg/kg TM	10	80
Nickel	mg/kg TM	12	100
Quecksilber	mg/kg TM	0,074	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	22	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,816	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	0,047	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	0,21	
Pyren	mg/kg TM	0,15	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,084	
Chrysen	mg/kg TM	0,058	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,083	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,03	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,052	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,039	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (ngw.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,033	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		007	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	56	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	3,1	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	9,8	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (n.n.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (ngw.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (ngw.)	
Phenanthren	µg/L	0,012	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (ngw.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		007	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,02	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (ngw.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (ngw.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	0,015	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0021	0,01
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 52	µg/L	0,0021	
PCB 101	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₉₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet ₉₁
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₉₁

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1
G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell ₉₁
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell ₉₁
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell ₉₁
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a ₉₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet ₉₁
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a ₉₁

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18240 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468:1997-02 ^a g1

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

Untersuchungslabor: g1GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		008	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 8	
Probemenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	86,1	
Arsen	mg/kg TM	7,2	20
Blei	mg/kg TM	86	140
Cadmium	mg/kg TM	1,0	1
Chrom ges.	mg/kg TM	72	120
Kupfer	mg/kg TM	160	80
Nickel	mg/kg TM	28	100
Quecksilber	mg/kg TM	0,14	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	800	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Chrysen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		008	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	54	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	4,1	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	7,3	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (n.n.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		008	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0152	0,01
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	0,0072	
PCB 138	µg/L	0,008	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a ₉₁
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a ₉₁
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₉₁
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet ₉₁
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a ₉₁
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₉₁

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 5 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1
G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell _{g1}
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell _{g1}
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a _{g1}
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe Naphthalin, Methylnaphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 6 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18241 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468:1997-02 ^a ₉₁

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

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann



Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1

G 364/23

Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 3

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		009	BM-0*
Material		Boden	
Probenbezeichnung		MP 9	
Probemenge		1 St.	
Probeneingang		21.11.2023	
Analysenergebnisse	Einheit		
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	99	
Probenvorbereitung		+	
Trockenrückstand	Masse-%	88,3	
Arsen	mg/kg TM	4,4	20
Blei	mg/kg TM	9,5	140
Cadmium	mg/kg TM	<0,13	1
Chrom ges.	mg/kg TM	12	120
Kupfer	mg/kg TM	12	80
Nickel	mg/kg TM	15	100
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067	0,6
Thallium	mg/kg TM	<0,17	1,0
Zink	mg/kg TM	27	300
TOC	Masse-% TM	<0,5	1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	600
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	300
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	6
Naphthalin	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Phenanthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Chrysen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,03 (n.n.)	
PCB 28	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
 echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1
G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		009	BM-0*
PCB 52	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 101	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 118	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 153	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 138	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
PCB 180	mg/kg TM	<0,004 (n.n.)	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,1
EOX	mg/kg TM	<0,30	1
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	0	
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+	
Siebung 16 mm	Masse-%	0	
Vereinigung der Siebfraktionen		+	
Eluat 2:1			
Leitfähigkeit	µS/cm	58	350
Sulfat	mg/L	<20	250
Arsen	µg/L	2,9	8
Blei	µg/L	<7,0	23
Cadmium	µg/L	<0,50	2
Chrom ges.	µg/L	5,9	10
Kupfer	µg/L	<6,7	20
Nickel	µg/L	<6,7	20
Quecksilber	µg/L	<0,033 (ngw.)	0,1
Thallium	µg/L	<0,067	0,2
Zink	µg/L	<33	100
Naphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Chrysen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,008 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende
echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	
Probe-Nr.		009	BM-0*
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,008 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	n.n.	0,2
1-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
2-Methylnaphthalin	µg/L	<0,01 (n.n.)	
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)	µg/L	n.n.	2
Summe PCB (7) (EBV)	µg/L	0,0033	0,01
PCB 28	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 52	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 101	µg/L	0,0033	
PCB 118	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 153	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 138	µg/L	<0,0009 (n.n.)	
PCB 180	µg/L	<0,0009 (n.n.)	

Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung der GBA und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende echtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g1
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a g1
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
EOX	0,30	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a g1

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1
G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraction > 32 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Zerkleinerung der Siebfraction > 32 mm (EBV)			visuell _{g1}
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell _{g1}
Vereinigung der Siebfractionen			visuell _{g1}
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a _{g1}
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Naphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Phenanthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Chrysen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,0080	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
1-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
2-Methylnaphthalin	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a _{g1}
Summe Naphthalin, Methylnaphthaline (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
Summe PCB (7) (EBV)		µg/L	berechnet _{g1}
PCB 28	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 52	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 101	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 118	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 153	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}
PCB 138	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468: 1997-02 ^a _{g1}

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 6 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18242 / 1

G 364/23

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0,00090	µg/L	DIN EN ISO 6468:1997-02 ^a _{g1}

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

Untersuchungslabor: _{g1}GeotaiX

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18234 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18234

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18234 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		001	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 1				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung		+				
Glühverlust	Masse-% TM	6,0	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	1,9	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,149	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,0	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	160	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	0,0040	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	0,011	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	0,5				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18234 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		001	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	0,3				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18234 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a ₉₁
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a ₉₁
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₉₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₉₁
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₉₁
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a ₉₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₉₁
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₉₁
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Filtratrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a ₉₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a ₉₁
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁

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

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**

Probenbez.: **MP 1**

GBA-Nummer: **23W09440 001**

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**

Probenahmeprotokoll: **Nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**

Datum: **22.11.2023**

Kürzel: **N. Wassermann**

Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt:

(mm)

10mm:

Siebdurchgang:

(g)

Siebrückstand:

(g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**

L
A
B
O
R

Teilung: **Fraktionierendes Teilen**

Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **23.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge:

(g)

Datum: **23.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18235 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18235

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSDE33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18235 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		002	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 2				
Probenmenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung		+				
Glühverlust	Masse-% TM	5,5	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	1,9	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,62	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,0	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	140	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	0,0032	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	0,011	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	1,1	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	1,9				
TIC 900	Masse-% TM	0,2				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18235 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		002	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	0,2				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18235 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a _{g1}
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a _{g1}
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a _{g1}
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a _{g1}
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a _{g1}
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a _{g1}
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a _{g1}
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a _{g1}
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a _{g1}
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a _{g1}
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}

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

Untersuchungslabor: _{g1}GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**Probenbez.: **MP 2**GBA-Nummer: **23W09440 002**Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**Probenahmeprotokoll: **Nein**Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**Datum: **22.11.2023**Kürzel: **N. Wassermann**Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt: (mm)

10mm:

Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**Teilung: **Fraktionierendes Teilen**Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **23.11.2023**Kürzel: **D. Wrobel**Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge: (g)

Datum: **23.11.2023**Kürzel: **D. Wrobel****Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)**

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

**L
A
B
O
R**

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18236 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.oba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18236

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18236 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 3				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung		+				
Glühverlust	Masse-% TM	5,3	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	1,9	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,021	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	1,332	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,2	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtertrockenrückstand	mg/L	130	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	0,0045	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	1,5	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	1,9				
TIC 900	Masse-% TM	0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18236 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		003	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	0,4				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18236 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a g1
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a g1
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1

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

Untersuchungslabor: g1GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)


Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**

Probenbez.: **MP 3**

GBA-Nummer: **23W09440 003**

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**

Probenahmeprotokoll: **Nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**

Datum: **22.11.2023**

Kürzel: **N. Wassermann**

Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt: (mm)

10mm:

Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**

Teilung: **Fraktionierendes Teilen**

Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **23.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge: (g)

Datum: **23.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

L
A
B
O
R

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann



Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18243 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugswise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18243

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18243 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		010	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 4				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	2,9	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,50	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,383	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,2	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	<10	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	0,2				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18243 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		010	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18243 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a g1
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a g1
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1

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

Untersuchungslabor: g1GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**Probenbez.: **MP 4**GBA-Nummer: **23W09440 010**Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**Probenahmeprotokoll: **Nein**Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**Datum: **22.11.2023**Kürzel: **N. Wassermann**Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt: (mm)

10mm:

Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**Teilung: **Fraktionierendes Teilen**Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **27.11.2023**Kürzel: **D. Wrobel**Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge: (g)

Datum: **27.11.2023**Kürzel: **D. Wrobel****Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)**

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

**L
A
B
O
R**

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18244 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18244

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18244 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		011	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 5				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	3,5	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,50	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,6	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	23	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	0,3				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18244 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		011	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18244 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a _{g1}
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a _{g1}
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a _{g1}
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a _{g1}
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a _{g1}
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a _{g1}
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a _{g1}
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a _{g1}
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a _{g1}
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a _{g1}
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}

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

Untersuchungslabor: _{g1}Geotaix

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann

Probenbez.: MP 5

GBA-Nummer: 23W09440 011

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 21.11.2023 um 08:00

Probenahmeprotokoll: Nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: Ja

Datum: 22.11.2023

Kürzel: N. Wassermann

Sortierung: Nein

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: Ja

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: Nein

Art:

Siebung: Nein

Siebschnitt: (mm)

10mm:

Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: Ja

Teilung: Fraktionierendes Teilen

Homogenisierung: manuell

Anzahl der Prüfproben:

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Rückstellprobe: Ja

Probenmenge: (g)

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

L
A
B
O
R

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18245 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18245

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18245 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		012	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 6				
Probenmenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	2,7	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,50	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,279	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,3	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	20	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	0,2				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18245 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		012	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18245 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a ₉₁
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a ₉₁
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a ₉₁
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a ₉₁
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a ₉₁
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a ₉₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a ₉₁
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a ₉₁
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a ₉₁
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a ₉₁
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₉₁
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a ₉₁
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₉₁
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a ₉₁
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a ₉₁
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a ₉₁
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a ₉₁

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

Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)


Auftraggeber: Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann

Probenbez.: MP 6

GBA-Nummer: 23W09440 012

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 21.11.2023 um 08:00

Probenahmeprotokoll: Nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: Ja

Datum: 22.11.2023

Kürzel: N. Wassermann

Sortierung: Nein

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: Ja

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: Nein

Art:

Siebung: Nein

Siebschnitt: (mm)

10mm:

Siebdurchgang: (g)

Siebrückstand: (g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: Ja

Teilung: Fraktionierendes Teilen

Homogenisierung: manuell

Anzahl der Prüfproben:

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Rückstellprobe: Ja

Probenmenge: (g)

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

L
A
B
O
R

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH • Schumanstraße 29 • 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann



Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18246 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18246

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSDE33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18246 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		013	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 7				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	1,2	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,25	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,477	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		6,9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	13	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	<0,1				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18246 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		013	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18246 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a _{g1}
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a _{g1}
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a _{g1}
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a _{g1}
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a _{g1}
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a _{g1}
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a _{g1}
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a _{g1}
Cyanid I. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a _{g1}
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a _{g1}
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**

Probenbez.: **MP 7**

GBA-Nummer: **23W09440 013**

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**

Probenahmeprotokoll: **Nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**

Datum: **22.11.2023**

Kürzel: **N. Wassermann**

Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt:

(mm)

10mm:

Siebdurchgang:

(g)

Siebrückstand:

(g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**

Teilung: **Fraktionierendes Teilen**

Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **27.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge:

(g)

Datum: **27.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

L
A
B
O
R

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18247 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in Ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18247

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSDE33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18247 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		014	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 8				
Probenmenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	0,92	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,50	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		7,2	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtratrockenrückstand	mg/L	<10	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	<0,1				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18247 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		014	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18247 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a _{g1}
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a _{g1}
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Übersichtung mit Methanol im Labor ^a _{g1}
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a _{g1}
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a _{g1}
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a _{g1}
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a _{g1}
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a _{g1}
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a _{g1}
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a _{g1}
Filtratrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a _{g1}
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a _{g1}
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a _{g1}
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a _{g1}
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a _{g1}

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

Untersuchungslabor: _{g1}GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann

Probenbez.: MP 8

GBA-Nummer: 23W09440 014

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: 21.11.2023 um 08:00

Probenahmeprotokoll: Nein

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: Ja

Datum: 22.11.2023

Kürzel: N. Wassermann

Sortierung: Nein

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: Ja

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: Nein

Art:

Siebung: Nein

Siebschnitt:

(mm)

10mm:

Siebdurchgang:

(g)

Siebrückstand:

(g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: Ja

Teilung: Fraktionierendes Teilen

Homogenisierung: manuell

Anzahl der Prüfproben:

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Rückstellprobe: Ja

Probenmenge:

(g)

Datum: 27.11.2023

Kürzel: D. Wrobel

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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

L
A
B
O
R

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann
GmbH
Frau Laermann

Niersstraße 22

41189 Mönchengladbach



Prüfbericht-Nr.: 2023PW18248 / 1

Auftraggeber	Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann GmbH
Eingangsdatum	21.11.2023
Projekt	G 364/23
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	je Probe 1 St.
unsere Auftragsnummer	23W09440
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Prüfbeginn / -ende	21.11.2023 - 18.12.2023
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 18.12.2023

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

M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der Homepage (www.gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW18248

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSD33

Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18248 / 1

G 364/23

Deponieverordnung DK0-III, 27.04.2009

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		015	DK 0	DK I	DK II	DK III
Material		Boden				
Probenbezeichnung		MP 9				
Probemenge		1 St.				
Probeneingang		21.11.2023				
Analysenergebnisse	Einheit					
Probenvorbereitung						
Glühverlust	Masse-% TM	1,1	3	3	5	10
TOC	Masse-% TM	<0,50	1	1	3	6
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010	0,1	0,4	0,8	4
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	500			
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100	500			
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n.	6			
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	1			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.	30			
Eluat		+				
pH-Wert (Labor 20°C)		6,6	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/L	<10	50	50	80	100
Phenolindex	mg/L	<0,010	0,1	0,2	50	100
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/L	<0,75	1	5	15	50
Chlorid	mg/L	<10	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/L	<20	100	2000	2000	5000
Filtrattrockenrückstand	mg/L	<10	400	3000	6000	10000
Arsen	mg/L	<0,0027	0,05	0,2	0,2	2,5
Blei	mg/L	<0,0070	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/L	<0,00050	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/L	<0,0070	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/L	<0,010	0,2	1	5	10
Nickel	mg/L	<0,010	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/L	<0,00010	0,001	0,005	0,02	0,2
Zink	mg/L	<0,033	0,4	2	5	20
Barium	mg/L	<0,010	2	5	10	30
Molybdän	mg/L	<0,010	0,05	0,3	1	3
Antimon	mg/L	<0,0050	0,006	0,03	0,07	0,5
Selen	mg/L	<0,0070	0,01	0,03	0,05	0,7
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<0,50	5	5	5	5
TOC 400	Masse-% TM	<0,1				
TIC 900	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18248 / 1

G 364/23

unsere Auftragsnummer		23W09440	Zuordnungswerte			
Probe-Nr.		015	DK 0	DK I	DK II	DK III
Restkohlenstoff (ROC)	Masse-% TM	<0,1				

Prüfbericht-Nr.: 2023PW18248 / 1

G 364/23

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Glühverlust		Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a g1
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a g1
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a g1
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07, Überschichtung mit Methanol im Labor ^a g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a g1
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g1
DOC	10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a g1
Phenolindex	10	µg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a g1
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a g1
Fluorid	0,75	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Chlorid	10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g1
Filtrattrockenrückstand	10	mg/L	DIN 38409-1: 1987-01 ^a g1
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Chrom ges.	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Kupfer	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Nickel	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Quecksilber	0,10	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a g1
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Barium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Molybdän	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Antimon	5,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Selen	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g1
Atmungsaktivität (AT4)	0,50	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a g1
TOC 400	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
TIC 900	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1
Restkohlenstoff (ROC)	0,10	Masse-% TM	DIN 19539: 2016-12 ^a g1

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

Untersuchungslabor: g1GeotaiX

Probenbegleitprotokoll DIN 19747 :2009-7

Management-Formblatt
Code: HI-MF-M-U 09-15
Version: 1
Seite: 1 von 1

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)



Auftraggeber: **Institut für Baustoffprüfung und Beratung Laermann**

Probenbez.: **MP 9**

GBA-Nummer: **23W09440 015**

Tag und Uhrzeit der Anlieferung: **21.11.2023 um 08:00**

Probenahmeprotokoll: **Nein**

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: **Ja**

Datum: **22.11.2023**

Kürzel: **N. Wassermann**

Sortierung: **Nein**

separierte Stoffgruppen:

Zerkleinerung: **Ja**

Teilvolumen(/)/Teilmassen(kg):

Trocknung: **Nein**

Art:

Siebung: **Nein**

Siebschnitt:

(mm)

10mm:

Siebdurchgang:

(g)

Siebrückstand:

(g)

Analyse Siebrückstand:

Analyse Durchgang:

Analyse gesamt: **Ja**

L
A
B
O
R

Teilung: **Fraktionierendes Teilen**

Homogenisierung: **manuell**

Anzahl der Prüfproben:

Datum: **27.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Rückstellprobe: **Ja**

Probenmenge: **(g)**

Datum: **27.11.2023**

Kürzel: **D. Wrobel**

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

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