



Baustofflabor Harz GmbH
Haferkamp 8
38667 Bad Harzburg

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15
Fachgebiete A1, A3, BB3, BE3, D0, D3, E3, F3, G3, H1, H3, I1, I2, I3

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Waba 07

Geschäftsführer:
Christoph Milnickel, B.Sc.
Amtsgericht: Braunschweig
HRB 209646



Prüfbericht BLH Nr. 20-24216 vom 13.09.2024

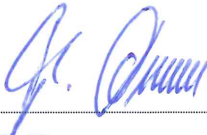
Morszeck+Partner Ingenieure GmbH

Löschwasserzisterne IG Ost
Gessnerstraße in Halberstadt
Deklarationsanalytik (in-situ)

Morszeck+Partner Ingenieure GmbH

Löschwasserzisterne IG Ost Gessnerstraße in Halberstadt

Objekt	Löschwasserzisterne IG Ost Gessnerstraße in Halberstadt Deklarationsanalytik (in-situ)
Lage	Land Sachsen-Anhalt Landkreis Harz Gemarkung Halberstadt, Flur 13, Flurstücke 56 und 501
Auftraggeber	Morszeck+Partner Ingenieure GmbH Gröperstraße 88 38820 Halberstadt
Auftragnehmer	Baustofflabor Harz GmbH Haferkamp 8, 38667 Bad Harzburg Telefon +49 (0)5322 55 32 070 E-Mail info@bl-harz.de Internet www.bl-harz.de
Bearbeiter	P. Timm, M.Sc. Geow.
Bericht Nr.	20-24216
Berichtsdatum	13.09.2024
Berichtsseiten	8
Anlagen	4


ppa. P. Timm
M.Sc. Geow.





A. Werner, B.Eng. Umwelting.
Fachbereich Umwelt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Deckblatt	
Titelblatt	
Inhaltsverzeichnis	
Anlagenverzeichnis	
Tabellenverzeichnis	
1 Arbeitsunterlagen (Auswahl)	5
2 Vorgang	6
3 Probenahme	6
4 Untersuchungsumfang	7
5 Ergebnisse / Bewertung	8

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Aufschlussprofile, Zusammenfassung, Lageskizze
Anlage 2	Tabellarische Auswertungen
Anlage 3	Analytikberichte
Anlage 4	Probenahmeprotokolle

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Umfang und Art der Probenahme	6
Tabelle 2: Umfang und Art der durchgeführten Untersuchungen	7
Tabelle 3: Zusammenfassung und Bewertung	8

1 Arbeitsunterlagen (Auswahl)

- [01] Regelungen für die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen (RsVminA) - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt; 12/2018, zuletzt geändert 06/2021

- [02] LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden); 11/2004

- [03] Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung (Mantelverordnung); 07/2021

- [04] Mantelverordnung Artikel 1: Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV); 07/2021

- [05] Mantelverordnung Artikel 2: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); 07/2021

- [06] Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV); 12/2001, zuletzt geändert am 06/2020

- [07] KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz: Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes; 02/2012, zuletzt geändert 08/2021

2 Vorgang

Die Morszeck+Partner Ingenieure GmbH plant mit jetzigem Kenntnisstand in der Gemarkung Halberstadt, Flur 13, Flurstücke 56 und 501 (Industriegebiet Ost, Gessnerstraße) die Errichtung einer Unterflurzisterne mit Gründung bei ca. 4 m unter Geländeoberkante (GOK).

Die Baustofflabor Harz GmbH wurde damit beauftragt, die zukünftig anfallenden Ausbaustoffe (Boden) in-situ zu beproben und orientierende Untersuchungen hinsichtlich der umwelttechnischen Verwertbarkeit durchzuführen.

Zur Erkundung und Beurteilung der im Untergrund anstehenden Bodenschichten wurden 2022 bereits geotechnische Erkundungen, einhergehend mit deklarationsanalytischen Untersuchungen nach LAGA/RsVminA, durchgeführt. Die detaillierten Ergebnisse sind dem Prüfbericht BLH 70-22015 vom 21.11.2022 zu entnehmen. Die Ergebnisse der damaligen Umweltuntersuchungen sind der Vollständigkeit halber in diesem Bericht dargestellt.

Ergänzend hierzu sollen aktuelle deklarationsanalytischen Untersuchungen nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) [04] durchgeführt werden.

3 Probenahme

Am 02.09.2024 erfolgte durch unseren Mitarbeiter Herrn Langhoff in Abstimmung mit dem Ingenieurbüro Morszeck+Partner Ingenieure GmbH die ergänzende Probenahme mittels Kleinrammbohrung gemäß EN ISO 22475-1 (d = 50/36 mm) bis 4,7 m unter Geländeoberkante (GOK). Die angestrebte Endteufe von 5 m konnte aufgrund eines fehlenden Bohrfortschritts nicht erreicht werden.

Der Aufschlusspunkt wurden aktuell durch die BLH GmbH lage- und höhenmäßig mittels Stonex S900T GNS/RTK Roverstab im Koordinatensystem ETRS 89/UTM Z 32N; EPSG-Code 25832 eingemessen.

Tabelle 1: Umfang und Art der Probenahme

Aufschlusspunkt	Lage		Höhe m [ü. NHN]	Entnahmetiefe	Matrix
	Rechtswert (Ost)	Hochwert (Nord)			
KRB 1	644825,12	5751768,15	106,09	0,0...4,6 m	Oberboden/Ackerkrume, Löß-Lößlehm, Keuper-Ton

Weitere und detaillierte Angaben enthält das in der Anlage 4 beigefügte Probenahmeprotokoll.

4 Untersuchungsumfang

Es wurde aktuell durch den Auftraggeber zunächst die Untersuchung einer Durchschnittsprobe veranlasst. Konsolidierende Untersuchungen nach den Vorgaben des Merkblatts 2018 „Probenahme gemäß LAGA PN 98“ des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt i.V.m. der „Handlungshilfe zur Anwendung der LAGA Mitteilung 32 (LAGA PN 98)“ (LAGA 05/2019) können bei Bedarf durchgeführt werden.

Es wurde aktuell mittels Homogenisierung, Aufkegeln und Vierteln in unserem Labor auftragsgemäß eine Durchschnittsprobe hergestellt (Vgl. Tabelle 2), an das akkreditierte Analytiklabor AGROLAB Umwelt GmbH in Kiel übersandt und hinsichtlich der Verwertbarkeit nach EBV [04], Anhang 1, Tabelle 3 (Bodenmaterial) untersucht.

Tabelle 2: Umfang und Art der durchgeführten Untersuchungen

Probe Nr.	Entnahmestelle	Entnahmetiefe	Untersuchung	Matrix
20-24216	KRB 1	0,45...4,7 m	EBV, Anlage 1, Tab. 3	Boden, geogen (Löß-Lößlehm, Keuper-Ton)
70-22015 (aus 2022)	KRB 1 (aus 2022)	0,45...4,6 m	RsVminA 2018, Teil II, Abs. 1.2 (Boden)	

Gemäß § 202 BauGB ist der Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen und wurde daher vorerst nicht deklarationsanalytisch untersucht. Wir empfehlen eine spätere Wiederverwendung zur Andeckung nach Abschluss der Baumaßnahme.

Weitere Untersuchungen waren vorerst nicht Bestandteil des Auftrags.

5 Ergebnisse / Bewertung

Der aktuelle Bericht des Prüflabors AGROLAB Nr. 2398875 sowie der damalige Bericht des Prüflabors GBA (aus 2022) Nr. 2022P611032/ und die tabellarischen Auswertungen sind in der Anlage 2 und Anlage 3 beigefügt.

Folgende Ergebnisse liegen vor:

Tabelle 3: Zusammenfassung und Bewertung

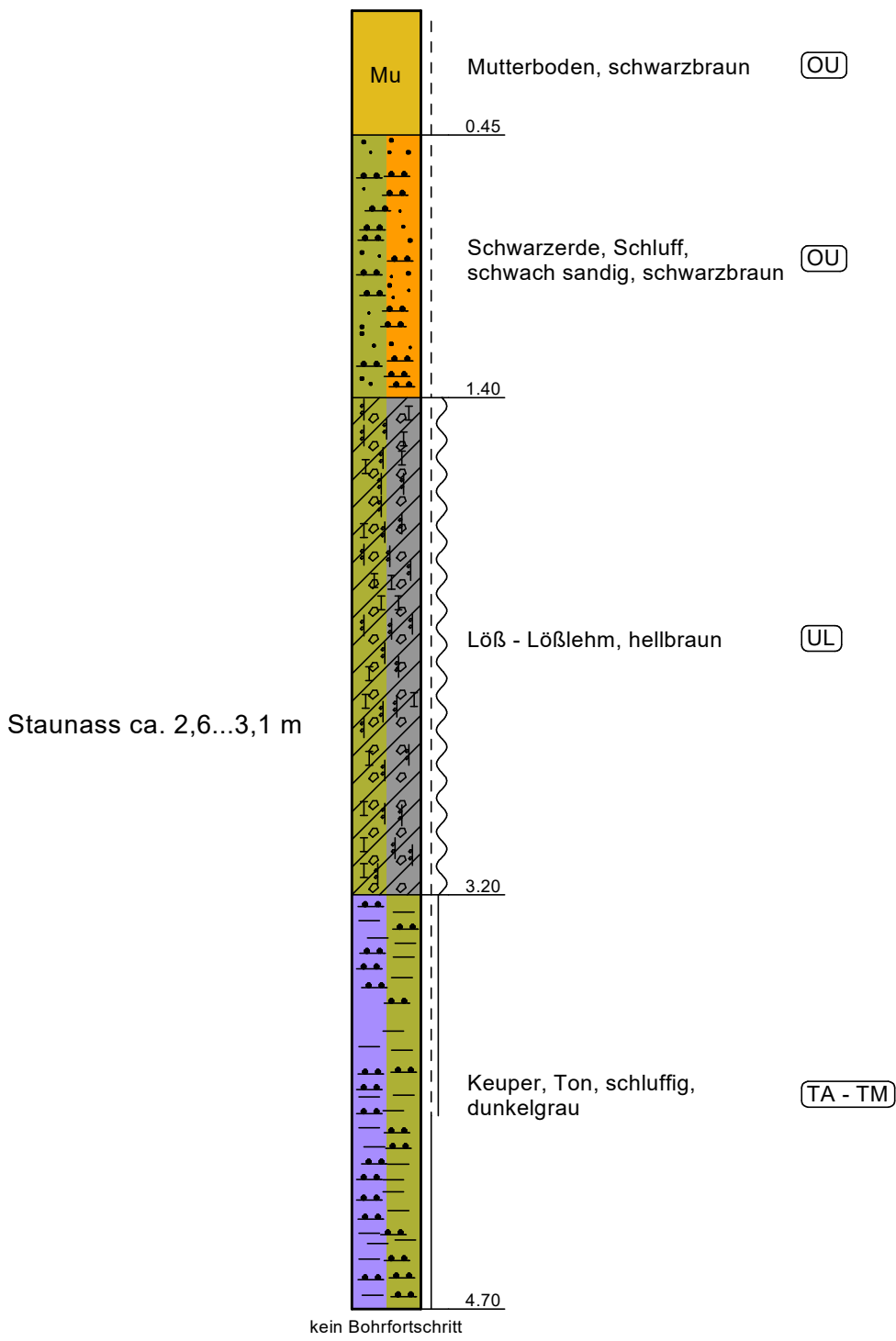
Entnahme- stelle	Tiefe	Probe Nr.	deklarations- analytische Einstufung	maßgebende(r) Parameter	Abfall- schlüssel (AVV)
KRB 1	0,45...4,7 m	20-24216	BM-0*	Chrom, Kupfer, Nickel, Zink	17 05 04
KRB 1 (aus 2022)	0,45...4,6 m	70-24015	Z 0	(TOC)	

Ungeachtet einer bautechnischen Eignung ist für die jeweilige Materialklasse eine Verwertung nach EBV möglich, wie folgt:

- Materialklasse 0*/F0* (BM-0*/BM-F0*) → EBV, Anlage 2, Tabelle 5

Im Falle einer Entsorgung von Überschussmassen empfehlen wir die Vergabe des AVV-Abfallschlüssels [06] 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen). Die Vergabe eines endgültigen Abfallschlüssels zur Entsorgung obliegt dem Abfallerzeuger (ggf. in Abstimmung mit dem entsprechenden Entsorger).

KRB 1



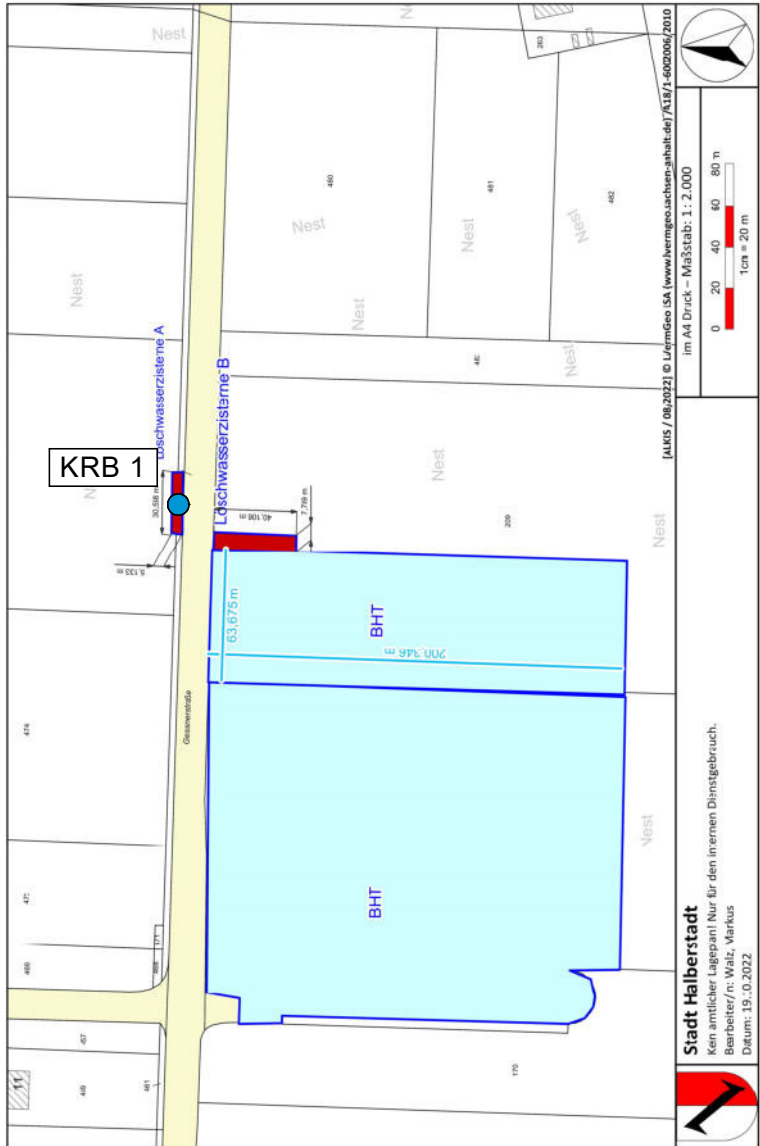
Tabellarische Auswertung der Analytik
- nach EBV (Materialwerte)

Probebezeichnung	BLH 20-24216
Material	Boden, geogen
Entnahmeort	KRB 1
Entnahmetiefe [m]	0,45-4,7
Datum Probenahme	02.09.2024
Probenummer	504414
Formelle Einstufung nach EBV	BM-0*
Überwachungsbedürftigkeit	nicht gefährlich
Abfallschlüssel nach AVV (Vorschlag)	17 05 04

Tabellarische Zusammenfassung der
Analytikuntersuchungen der Bodenprobe(n) - nach
RsVminA 2018

Probebezeichnung	70-22015
Material	Boden, geogen
Entnahmeort	SCH/KRB 1
Entnahmetiefe [m]	0,45-4,60
Datum Probenahme	09.11.2022
Probenummer	22608741-001
Formelle Einstufung nach RsVminA 2018	Z 0
Überwachungsbedürftigkeit	nicht gefährlich
AVV-Abfallschlüssel	17 05 04

Aufschlusspunkt	Ostwert	Nordwert	Höhe m [NHN]
KRB 1	644825,12	5751768,15	106,09



Legende

halbfest

steif - halbfest

steif

weich - steif

Mu

Sand

Mutterboden

Schluff

Ton

Tabellarische Auswertung der Analytik - nach EBV (Materialwerte)

Probebezeichnung			Materialwerte							
Material			Materialwerte							
Entnahmeort			Materialwerte							
Entnahmetiefe [m]			Materialwerte							
Datum Probenahme			Materialwerte							
Probennummer			Materialwerte							
Parameter	Einheit	Messwerte	BM-0 (Sand)	BM-0 (Lehm, Schluff)	BM-0 (Ton)	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3 / >BM-F3
Farbe		schwarzbraun- dunkelgrau								
Geruch		unauffällig								
Bodenart		Gemisch								
Trockenrückstand	%	86,4								
Mineralische Fremdbestandteile ^{A)}	Vol.-%	<10	10	10	10	10	50	50	50	50
TOC	M%	0,62	1	1	1	1	5	5	5	5
Arsen	mg/kg	9,89	10	20	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	29,6	40	70	100	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	0,13	0,4	1	1,5	1	2	2	2	10
Chrom gesamt	mg/kg	38,6	30	60	100	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	22,2	20	40	60	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	27,5	15	50	70	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,066	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	0,4	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	60,9	60	150	200	300	300	300	300	1200
EOX	mg/kg	<0,30	1	1	1	1	3	3	3	10
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	<50	-	-	-	600	600	600	600	2000
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	<50	-	-	-	300	300	300	300	1000
Summe PAK16 (EPA)	mg/kg	<1,0	3	3	3	6	6	6	9	30
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,084	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-
PCB6 und PCB-118	mg/kg	<0,010	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5
pH-Wert	-	9	-	-	-	-	6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12,0
Leitfähigkeit	µS/cm	309	-	-	-	350	350	500	500	2000
Sulfat	mg/l	46	250	250	250	250	250	450	450	1000
Summe PAK15 ^{B)}	µg/l	0,88	-	-	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	0,12	-	-	-	2	-	-	-	-
Summe PCB ₆ und PCB-118	µg/l	<0,0030	-	-	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04
Arsen	µg/l	<0,001	-	-	-	8	12	20	85	100
Blei	µg/l	<0,001	-	-	-	23	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	<0,0003	-	-	-	2	3,0	3,0	10	15
Chrom (ges.)	µg/l	<0,003	-	-	-	10	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	<0,005	-	-	-	20	30	110	170	320
Nickel	µg/l	<0,007	-	-	-	20	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	<0,000030	-	-	-	0,1	-	-	-	-
Thallium	µg/l	<0,0005	-	-	-	2	-	-	-	-
Zink	µg/l	<0,030	-	-	-	100	150	160	840	1600
Formelle Einstufung nach EBV	BM-0*									
Überwachungsbedürftigkeit	nicht gefährlich									
Abfallschlüssel nach AVV (Vorschlag)	17 05 04									

Erläuterungen:

n.n. = nicht nachweisbar (kleiner als Nachweisgrenze)

A) Bei den Angaben zu den mineralischen Fremdbestandteilen handelt es sich um Abschätzungen aus punktuellen Aufschlüssen (Kleinrammbohrung DN 50 mm).

B) Der Eluatwert für PAK15 ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert BM-0 für PAK16 überschritten wird.

Die Messwerte sind teilweise auf die Anzahl signifikanter Stellen der jeweiligen Materialwerte gerundet. Materialwerte stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauweise bei der Verwertung dar. Einstufungen sind, entsprechend der jeweiligen Materialwerten in den rechten Spalten, farblich gekennzeichnet.

Tabellarische Zusammenfassung der Analytikuntersuchungen der Bodenprobe(n) - nach RsVminA 2018

Probebezeichnung		70-22015	Zuordnungswerte RsVminA 2018, Teil II, Abs. 1.2 (Boden)				
Material		Boden, geogen					
Entnahmeort		SCH/KRB 1					
Entnahmetiefe [m]		0,45-4,60					
Datum Probenahme		09.11.2022					
Probenummer		22608741-001					
Parameter	Einheit	Messwerte	Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm)	Z 0*	Z 1	Z 2 / > Z 2
Farbe		schwarzbraun- dunkelgrau					
Geruch		unauffällig					
Bodenart		Gemisch					
Trockenrückstand	%	87,4					
TOC*	%	1	0,5	0,5	0,5	1,5	5
Arsen	mg/kg	9,6	10	15	15	45	150
Blei	mg/kg	34	40	70	140	210	700
Cadmium	mg/kg	0,24	0,4	1	1	3	10
Chrom gesamt	mg/kg	25	30	60	120	180	600
Kupfer	mg/kg	25	20	40	80	120	400
Nickel	mg/kg	22	15	50	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,1	0,1	0,5	1	1,5	5
Zink	mg/kg	68	60	150	300	450	1500
EOX	mg/kg	<1	1	1	1	3	10
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg	<100	100	100	200	600	2000
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg	<50	100	100	400	300	1000
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1,7	3	3	3	3	30
- Benzo(a)pyren	mg/kg	0,16	0,3	0,3	0,6	0,9	3
			Z 0	Z 1.1	-	Z 1.2	Z 2 / > Z 2
pH-Wert	-	8,6	6,5-9,5	6,5-9,5	-	6-12	5,5-12
Leitfähigkeit	µS/cm	134	250	250	-	1500	2000
Chlorid	mg/l	13	30	30	-	50	100
Sulfat	mg/l	14	20	20	-	50	200
Arsen	mg/l	0,002	0,014	0,014	-	0,02	0,06
Blei	mg/l	0,0022	0,04	0,04	-	0,08	0,2
Cadmium	mg/l	<0,003	0,0015	0,0015	-	0,003	0,006
Chrom (ges.)	mg/l	0,0026	0,0125	0,0125	-	0,025	0,06
Kupfer	mg/l	0,0023	0,02	0,02	-	0,06	0,1
Nickel	mg/l	0,0015	0,015	0,015	-	0,02	0,07
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0005	<0,0005	-	0,001	0,002
Zink	mg/l	<0,01	0,15	0,15	-	0,2	0,6
Formelle Einstufung nach RsVminA 2018		Z 0					
Überwachungsbedüftigkeit		nicht gefährlich					
AVV-Abfallschlüssel		17 05 04					

Erläuterungen:

n.b. = nicht berechenbar, kleiner der Bestimmungsgrenze

* TOC auf Pflanzen-/Wurzelnrückstände zurückzuführen; daher kein alleiniges Ausschlusskriterium für eine höherwertige Verwertung

Messwerte teilweise auf Anzahl signifikanter Stellen der jeweiligen Zuordnungswerte gerundet.
Zuordnungswerte stellen die Obergrenze der jeweiligen Einbauklasse bei der Verwertung dar.
Einstufungen sind, entsprechend der jeweiligen Zuordnungswerte in den rechten Spalten, farblich gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Baustofflabor Harz GmbH
Haferkamp 8
38867 Bad Harzburg

Datum 12.09.2024
Kundennr. 20133330

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysenr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

2398875 BLH 20-24216
504414 Mineralisch/Anorganisches Material
04.09.2024
Keine Angabe
Auftraggeber
BLH 20-24216

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,92	0,02	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	86,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Wassergehalt	%	°	13,6		Berechnung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,62	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg		<0,30	0,3	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		9,89	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		29,6	5	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,13	0,06	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		38,6	1	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		22,2	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		27,5	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,066	0,066	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,4	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		60,9	6	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg		0,053	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg		<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg		0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg		0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg		0,099	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.09.2024

Kundennr. 20133330

PRÜFBERICHT

Auftrag

2398875 BLH 20-24216

Analysennr.

504414 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

BLH 20-24216

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,084	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (52)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (101)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm					DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	°	100	0	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	0,0	0	Berechnung
Eluat (DIN 19529)		°			DIN 19529 : 2015-12
Trübung nach GF-Filtration	NTU		4	0,2	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
Temperatur Eluat	°C		25,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			9,0	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		309	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l		46	5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l		<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l		<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l		<3	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l		<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l		<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l		<0,030	0,03	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l		<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l		<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
1-Methylnaphthalin	µg/l		0,041	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	µg/l		0,040	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 2 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.09.2024

Kundennr. 20133330

PRÜFBERICHT

Auftrag

2398875 BLH 20-24216

Analysennr.

504414 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

BLH 20-24216

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Naphthalin	µg/l	0,039	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,22	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,16	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,037	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,16	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,096	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,017	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,011	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,88 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,85 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,12 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,12	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,0030 #5)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 x)	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die Berechnung der Messunsicherheiten in der folgenden Tabelle basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017)). Es handelt sich also um einen sehr zuverlässigen Wert mit einem Vertrauensniveau von 95% (Konfidenzintervall). Abweichungen hiervon sind als Eintrag in der Spalte "Abweichende Bestimmungsmethode" gekennzeichnet.

Messunsicherheit	Abweichende Bestimmungsmethode	Parameter
------------------	--------------------------------	-----------

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 3 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
Tel.: +49 431 22138-500, Fax: +49 431 22138-598
eMail: kiel@agrolab.de www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 12.09.2024
Kundennr. 20133330

PRÜFBERICHT

Auftrag **2398875 BLH 20-24216**
Analysennr. **504414 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **BLH 20-24216**

20%

2mg/kg
25%

15mg/kg
,18mg/kg
35%
8%
,25%
30%
5%
7,5mg/l
1°C
,25mg/kg
6%
,005µg/l

Acenaphthen,2-Methylnaphthalin,Pyren[mg/kg],Pyren[µg/l],Phenanthren[mg/kg],Phenanthren[µg/l],Naphthalin,Fluoren,Fluoranthren[µg/l],Chrysen[µg/l],Benzo(b)fluoranthren[mg/kg],Benzo(b)fluoranthren[µg/l],Benzo(a)anthracen[mg/kg],Benzo(a)anthracen[µg/l],Anthracen
Arsen (As)
Benzo(a)pyren,Trübung nach GF-Filtration,Fluoranthren[mg/kg],Chrysen[mg/kg]
Blei (Pb)
Cadmium (Cd)
Chrom (Cr)
elektrische Leitfähigkeit
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)
Kupfer (Cu),Zink (Zn),Nickel (Ni)
pH-Wert
Sulfat (SO₄)
Temperatur Eluat
Thallium (Tl)
Trockensubstanz
1-Methylnaphthalin

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstelle Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11 wurde das erstelle Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Eluatherstellung wurde je Ansatz eine Prüfprobe entsprechend einer Trockenmasse von 350g +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für mobilisierbare organische Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration, für mobilisierbare anorganische Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration.

Beginn der Prüfungen: 04.09.2024

Ende der Prüfungen: 12.09.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Umwelt Herr Dominic Köll, Tel. 0431/22138-582

AG Kiel
HRB 26025
USt-IdNr./VAT-ID No.:
DE 363 687 673

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Stephanie Nagorny
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-22637-01-00

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH · Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim

BLH Baustofflabor Harz GmbH
Herr Timm
Haferkamp 8

38667 Bad Harzburg



Prüfbericht-Nr.: 2022P611032 / 1

Auftraggeber	BLH Baustofflabor Harz GmbH
Eingangsdatum	14.11.2022
Projekt	BLH 70-22015
Material	Boden
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	2kg
GBA-Nummer	22608741
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Analysenbeginn / -ende	14.11.2022 - 18.11.2022
Unteraufträge	
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 18.11.2022



i.A. O. Christel
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.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2022P611032 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Telefon +49 (0)5121 75096-50
Fax +49 (0)5121 75096-55
E-Mail hildesheim@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.: 2022P611032 / 1
BLH 70-22015

GBA-Nummer		22608741
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		BLH 70-22015
Probemenge		2kg
Probeneingang		14.11.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	87,4
Aussehen		klumpig/ sandig
Geruch		unauffällig
TOC	Masse-% TM	1,0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
EOX	mg/kg TM	<1,0
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	1,70
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,14
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,31
Pyren	mg/kg TM	0,24
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,15
Chrysen	mg/kg TM	0,15
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,16
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,076
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,16
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,15
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,16
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	9,6
Blei	mg/kg TM	34
Cadmium	mg/kg TM	0,24
Chrom ges.	mg/kg TM	25
Kupfer	mg/kg TM	25
Nickel	mg/kg TM	22
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10
Zink	mg/kg TM	68

Prüfbericht-Nr.: 2022P611032 / 1
BLH 70-22015

GBA-Nummer		22608741
Probe-Nr.		001
Material		Boden
Probenbezeichnung		BLH 70-22015
Probemenge		2kg
Probeneingang		14.11.2022
Analysenergebnisse	Einheit	
Eluat		
pH-Wert		8,6
Leitfähigkeit	µS/cm	134
Chlorid	mg/L	13
Sulfat	mg/L	14
Arsen	µg/L	2,0
Blei	µg/L	2,2
Cadmium	µg/L	<0,30
Chrom ges.	µg/L	2,6
Kupfer	µg/L	2,3
Nickel	µg/L	1,5
Quecksilber	µg/L	<0,20
Zink	µg/L	<10

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

Prüfbericht-Nr.: 2022P611032 / 1
BLH 70-22015
Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a 6
Aussehen			visuell 6
Geruch			DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ^a 6
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 ^a 6
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a 5
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 6
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 6
Leitfähigkeit	20	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 6
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Arsen	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2022P611032 / 1**BLH 70-22015**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chrom ges.	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Untersuchungslabor: ₆GBA Hildesheim ₅GBA Pinneberg

Probenahmeprotokoll

A. Allgemeine Angaben

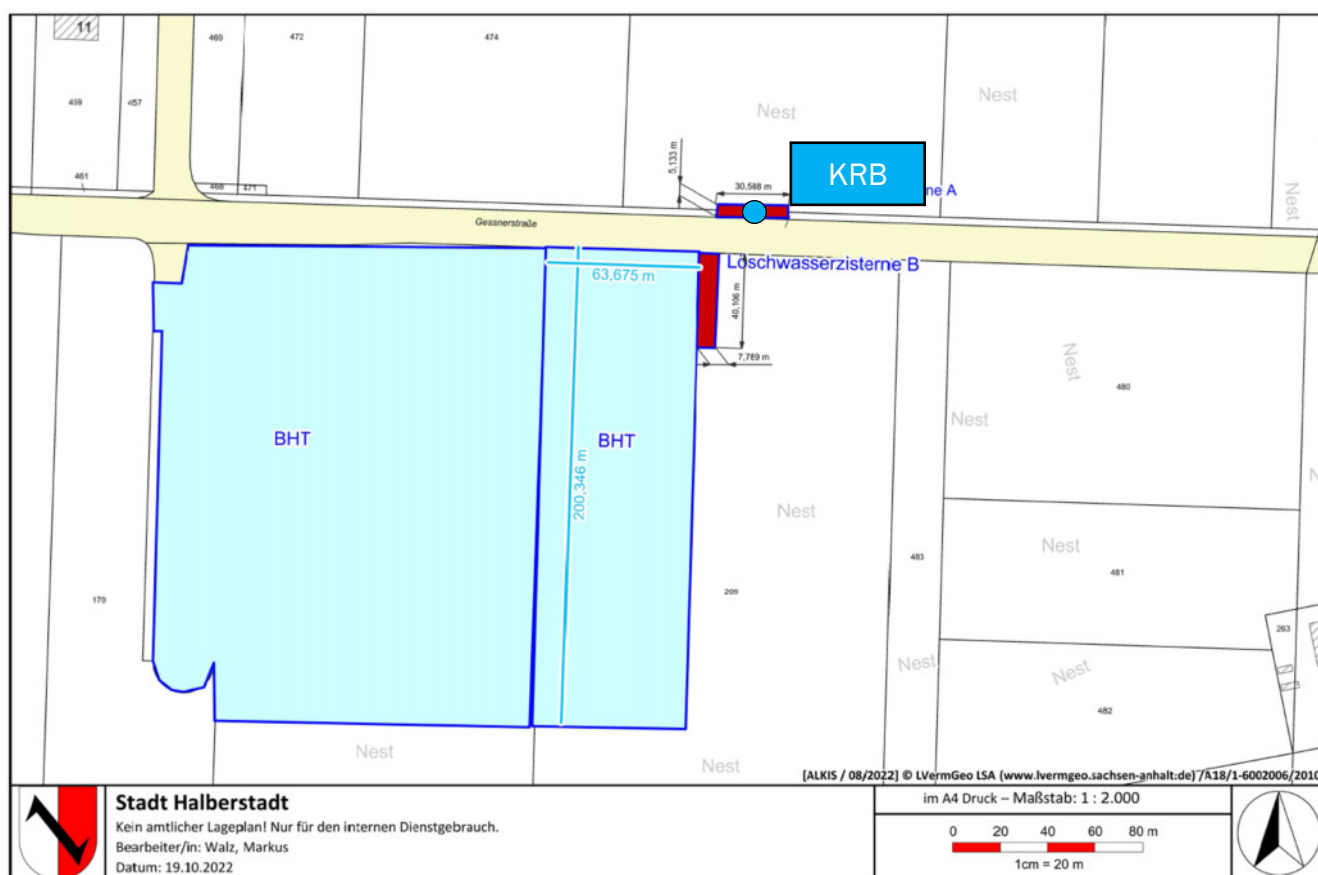
Anschriften

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | <u>Veranlasser / Auftraggeber:</u>
Morszeck+Partner Ingenieure GmbH | <u>Betreiber / Betrieb:</u>
s.o. |
| 2. | <u>Landkreis / Ort / Straße:</u>
LK Harz / Halberstadt / Gessnerstraße
Flur 13, Flurstücke 56, 501 | <u>Objekt / Lage:</u>
Löschwasserzisterne IG Ost,
Gessnerstraße in Halberstadt |
| 3. | <u>Grund der Probenahme:</u> | Umweltanalytik (in-situ) |
| 4. | <u>Probenahmetag / Uhrzeit:</u> | 02.09.2024 / 07:00 Uhr / sonnig ca. +20 °C |
| 5. | <u>Probenehmer / Dienststelle / Firma:</u> | Hr. Langhoff (BLH) |
| 6. | <u>Anwesende Person:</u> | fernmündl. Hr. Thureau (M+P Ingenieure GmbH) |
| 7. | <u>Herkunft des Abfalls (Anschrift):</u> | Löschwasserzisterne IG Ost, Gessnerstraße in Halberstadt
0,0...4,7 m |
| 8. | <u>Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:</u> | Schwermetalle |
| 9. | <u>Untersuchungsstelle:</u> | AGROLAB Umwelt GmbH, Kiel |

B. Vor - Ort - Gegebenheiten

- | | | | | | | |
|-----|---|---|---------------------|---|----------------------|---|
| 10. | <u>Abfallart / Allgemeine Beschreibung:</u> | Oberboden/Ackerkrume, Löß-Lößlehm, Keuper-Ton | | | | |
| 11. | <u>Gesamtvolumen / Form der Lagerung:</u> | unbekannt / eingebaut | | | | |
| 12. | <u>Lagerungsdauer:</u> | unbekannt | | | | |
| 13. | <u>Einflüsse auf das Abfallmaterial: (z.B. Witterung, Niederschläge):</u> | eingebaut | | | | |
| 14. | <u>Probenahmegerät- und Material:</u> | Kleinrammbohrung | | | | |
| 15. | <u>Probenahmeverfahren:</u> | Kleinrammbohrung | | | | |
| 16. | <u>Anzahl der Einzelproben:</u> | 36 | <u>Mischproben:</u> | 9 | <u>Sammelproben:</u> | 0 |
| 17. | <u>Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:</u> | 4 | | | | |
| 18. | <u>Probenvorbereitungsschritte:</u> | Homogenisierung, Aufkegeln und Vierteln | | | | |

19. Probentransport und - Lagerung: PE-Eimer mit dicht schließendem Deckel
20. Vor – Ort – Untersuchung: Organoleptik
21. Beobachtungen bei der Probenahme / Bemerkung: unauffällig
22. Topographische Karte als Anhang? ja ☐ nein ☒
Hochwert: -
Rechtswert: -
23. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.):



24. Ort: Halberstadt Unterschrift(en) d. Probenehmer: E. Langhoff
- Datum: 02.09.2024 Anwesende / Zeugen: –

Protokoll über die Entnahme von Boden-/Stoffproben

Objektbezeichnung: Löschwasserzisterne IG Ost, Gessnerstraße in Halberstadt	
Eigentümer/Pächter/Betreiber: k.A.	
Auftraggeber: Morszeck+Partner Ingenieure GmbH	
Auftragsnummer: 70-22015	Bezeichnung des Materials: Boden, geogen
Betreff/Anlass/Grund der Probenahme/Veranlasser: Baugrunderkundung	
Gemeinde/Ort/Landkreis/Flurstück/Betrieb: LK Harz, Halberstadt, Flur 13, Flurstücke 56, 501	
Aufschlussverfahren: Handschurf, Kleinrammbohrung	
Lage der Aufschlüsse: siehe Anlage 1	
Probenahmetag/Uhrzeit: 09.11.2022 ab 8. ⁰⁰ Uhr	
 Entnahmestellen, Tiefen und Bezeichnung der Proben: 70-22015: Boden, KRB 1 (0,45-4,60 m) 	
Probenehmer/Dienststelle: Hr. Langhoff / Baustofflabor Harz GmbH	
Boden/Materialart: Boden	
Genese: geogen	
Farbe: schwarzbraun-dunkelgrau	
Zustand/Konsistenz: weich-halbfest	
Witterung/Niederschläge/Temperatur: ca. +10 °C, locker bewölkt	
Probenart: gestört	
Einzelproben: 16	
Mischproben: 4	
Art des Probengefäßes/Verschluss: PE-Beutel	Probemenge: je EP ca. 1,0 kg
Anwesende, Zeugen: Hr. Timm / Baustofflabor Harz GmbH; Hr. Thureau (Morszeck+Partner)	
Beobachtungen bei der Probenahme: unauffällig	
Probenlagerung, Vorbehandlung: Kühlung, Transport am 10.11.2022 zum Untersuchungslabor	
Untersuchungslabor: GBA mbH, Hildesheim	
Hinweise an die Untersuchungsstelle: Untersuchung nach RsVminA 2018	