



WESSLING GmbH
Oststr. 5 · 48341 Altenberge
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Oststr. 5, 48341 Altenberge

BDL Bölling Dienstleistungs GmbH
Herr Thomas Stein
Hullerner Straße 104 / Seehof
45721 Haltern

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: G. Aversch
Durchwahl: +49 2505 89 182
E-Mail: guido.aversch@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CAL25-043777-1

Datum: 13.06.2025

Auftrag Nr.: CAL-14879-25

Auftrag: Untersuchung von Bodenproben

Beurteilung

Bei der untersuchten Probe wurden alle Vorsorgewerte für den Boden aus der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV mit Stand 09.07.2021) Anlage 1 Tab. 1+2 unterschritten.

Zusammensetzung, Herkunft, landbauliche Ausbringbarkeit und Eigenschaften hier nicht geprüfter Parameter obliegen der Verantwortung des Inverkehrbringers und waren nicht Gegenstand dieser Beurteilung.

Alle Aussagen beziehen sich auf das Probenmaterial, welches gemäß des beigefügten Probenahmeprotokolls entnommen wurde.

i.A.

Maria Germer
Sachverständige Umwelt
Chemotechnikerin



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	25-070510-01
Bezeichnung	Mutterboden
Probenart	Boden
Probenahme	02.06.2025
Zeit	10:45
Probenahme durch	WESSLING GmbH
Probenehmer	Mark Grieveson
Probenmenge	10 Liter
Probengefäß	1 x PP-Eimer 5 l
Anzahl Gefäße	2
Eingangsdatum	02.06.2025
Untersuchungsbeginn	02.06.2025
Untersuchungsende	13.06.2025

Auswahl der Verfahren

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Analytik gemäß	Bundesbodenschutzverordnung	-/-				AL

Vor-Ort-Protokoll

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Probenahmeprotokoll, Probenahmeverfahren	s. Anlage	-/-			Siehe PN-Protokoll	BO
Farbe	dunkelbraun, braun	-/-			Siehe PN-Protokoll	BO
Geruch	unauffällig	-/-			Siehe PN-Protokoll	BO
Foto / Lageskizze	ja, siehe Anlage	-/-			Siehe PN-Protokoll	BO
Besonderheiten	siehe PN-Protokoll	-/-			Siehe PN-Protokoll	BO

Korngrößenverteilung

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Korngrößenverteilung	s. Anlage	-/-		TS	DIN 18123 (2011-04)	*

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Sortierung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Grobzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Siebung	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Homogenisierung / Teilung	fraktioniertes Teilen	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Anzahl der Prüfproben	2	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Gefriertrocknung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Trocknung (105°C)	ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Überkornzerkleinerung	nein	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Bruttogewicht Rückstellprobe	3300	-/-	g	OS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Siebung	Ja	-/-			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion < 2 mm	90	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Fraktion > 2 mm	10	-/-	Gew%	TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	87,8	± 4,4	Gew%	OS <2	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03)	^A MÜ
pH-Wert (CaCl ₂)	6,9	± 0,1		TS	DIN EN 15933 (2012-11)	^A MÜ

Extrakt

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	05.06.2025	-/-		L-TS <2	DIN EN 13657-Verf. 1 (2003-01)	^A AL

Aus der Teilfraktion <2mm bezogen auf Trockenmasse

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	1,5	± 0,22	Gew%	TS <2	DIN EN 15936 (2012-11)	A AL

Elemente

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Blei (Pb)	16	± 5	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Cadmium (Cd)	0,11	± 0,032	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Chrom (Cr)	25	± 8	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Kupfer (Cu)	7,3	± 2,2	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Nickel (Ni)	6,2	± 1,9	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Thallium (Tl)	0,11	± 0,033	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Zink (Zn)	53	± 16	mg/kg	TS <2	DIN EN 16171 (2017-01)	A AL
Quecksilber (Hg)	<0,1	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A AL

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,05	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,03	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,04	± 0,02	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,03	± 0,01	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	0,25	-/-	mg/kg	TS <2	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 52	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 101	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 138	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 153	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 180	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
PCB Nr. 118	<0,002	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	-/-	mg/kg	TS <2	DIN EN 16167 (2019-06)	^A MÜ

Sonstiges

	25-070510-01	MU	Einheit	Bezug	Methode	aS
Bewertung	s. Beurteilung	-/-				BO

Legende

aS	ausführender Standort	MessW	Messwert	MU	Messunsicherheit (k=2, P=95%)
TS	Trockensubstanz	OS	Originalsubstanz	OS <2	Originalsubstanz der <2mm Fraktion
L-TS <2	Lufttrockensubstanz der <2mm Fraktion	TS <2	Trockensubstanz der <2mm Fraktion	AL	Altenberge
BO	Bochum (Am Umweltpark)	*	Kooperationspartner	MÜ	München
n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar	n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Untersuchungsauftrag 2275371/avg, CAL-14879-25

Proben-Nr. Kd.: 25-070510-01

Prüfungsnummer: 25-0527-01

Entnahmedatum: n.a.

Art der Entnahme: gestört

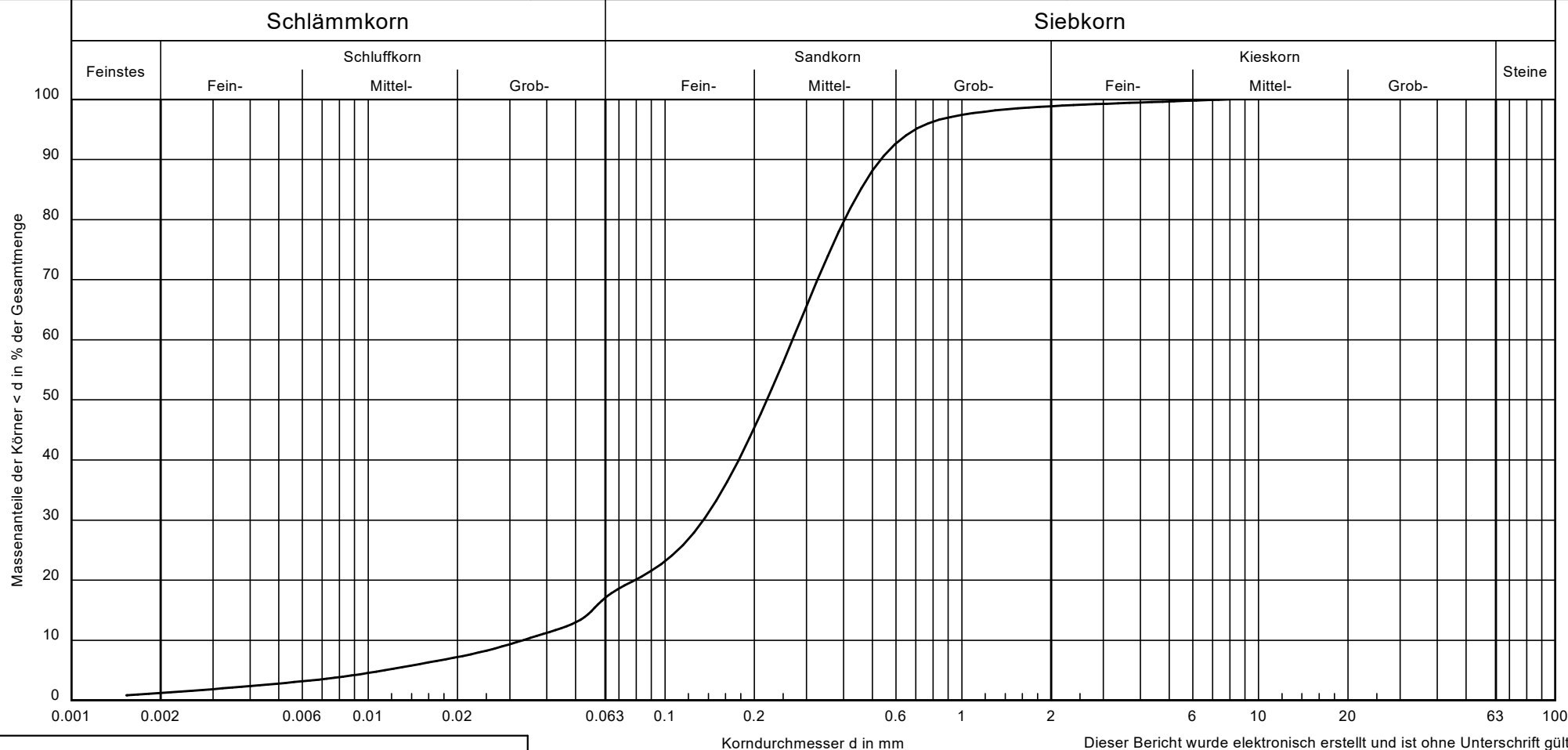
Methode: Sieb-/Schlammmanalyse

Auftraggeber:

WESSLING GmbH

Oststraße 7

48341 Altenberge



Bearbeiter: Chr. von Basum

Bearbeitungsende: 04.06.2025

Dieser Bericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Signatur	Probenbezeichnung	Tiefe [m]	Bodenart [DIN 4022]	Bodenart [DIN EN ISO 14688-1]	Bodengruppe	T/U/S/G [%]	Cu/Cc	Frostsicherheit	kf-Wert [m/s] + Verfahren
—————	Mutterboden	n.a.	mS, u, fs, gs'	csa'csi'sfaMSa	SU*	1.2/15.9/81.8/1.1	8.1/2.0	F3	1.6 · 10 ⁻⁵ Seiler

Seite 1 von 2

Körnungslinie

nach DIN EN ISO 17892-4 (2017-04)

Untersuchungsauftrag 2275371/avg, CAL-14879-25
Proben-Nr. Kd.: 25-070510-01

Bearbeiter: Chr. von Basum

Datum: 04.06.2025

Prüfungsnummer: 25-0527-01

Entnahmedatum: n.a.

Art der Entnahme: gestört

Methode: Sieb-/Schlammanalyse

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.5
Probenbezeichnung Mutterboden
Tiefe [m] n.a.
Bodenart [DIN 4022] mS, u, fs, gs'
Bodenart [DIN EN ISO 14688-1] csa'csi'fsaMSa
Bodengruppe SU*
T/U/S/G [%] 1.2 / 15.9 / 81.8 / 1.1 / -
Cu/Cc 8.1/2.0
Frostsicherheit F3
kf-Wert [m/s] + Verfahren 1.64E-5 Seiler
d10/d30/d60 [mm]: 0.033 / 0.135 / 0.269
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 198.60
Schlammanalyse:
Trockenmasse [g]: 14.29
Korndichte [g/cm³]: 2.650
Aräometer:
Bezeichnung: Aräometer 4257
Volumen Aräometerbirne [cm³]: 58.40
Abstand 100-ml 1000-ml [mm]: 305.50
Länge Aräometerbirne [mm]: 162.00
Abstd. OK Birne - UK Skala [mm]: 10.40
Meniskuskorrektur C_m / R'_0 : 0.10 / 0.30
 $d_1 = 19.6$ $d_2 = 39.7$ $d_3 = 59.7$ $d_4 = 79.6$
 $d_5 = 100.0$ $d_6 = 120.7$ $d_7 = 141.6$ mm

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
8.0	0.00	0.00	100.00
4.0	1.00	0.50	99.50
2.0	1.10	0.55	98.94
1.0	2.10	1.06	97.89
0.5	7.70	3.88	94.01
0.25	77.50	39.02	54.98
0.125	62.60	31.52	23.46
0.063	9.80	4.93	18.53
Schale	36.80	18.53	-
Summe	198.60		
Siebverlust	0.00		

Schlammanalyse

Zeit [h]	[min]	R'_h	$R'_h + R_0$	Korngröße [mm]	T [°C]	H_r [mm]	η [-]	Durchgang [%]
		[-]	$R_0 = C_m + R'_0$ [-]					
0	0.5	7.50	7.90	0.0770	23.1	171.29	0.93364	16.45
0	1	6.00	6.40	0.0554	23.1	177.41	0.93364	13.33
0	2	5.00	5.40	0.0396	23.1	181.49	0.93364	11.25
0	5	3.50	3.90	0.0255	23.0	187.70	0.93583	8.12
0	15	2.50	2.90	0.0149	23.0	191.84	0.93583	6.04
0	45	1.50	1.90	0.0087	23.1	195.98	0.93364	3.96
2	0	1.00	1.40	0.0053	23.3	198.05	0.92929	2.92
6	0	0.50	0.90	0.0031	24.2	200.12	0.91007	1.87
24	0	0.00	0.40	0.0015	24.4	202.19	0.90588	0.83

Mutterboden

Probenahmeprotokoll Abfall allgemein

WES 1065 : 2018-09

Auftrag

Auftraggeber	BDL Bölling Dienstleistungs GmbH	Probennummer	25-070510-01
Auftrag/Projekt	Untersuchung von Bodenproben		
Ort / Betrieb	siehe Auftraggeber	Auftragsnummer	CAL-14879-25
Anlass	Routine / Fremdüberwachung		
Probenahmeverfahren	Abfall allgemein		
Probenahme durch Firma	WESSLING GmbH	Probenehmer	Mark Grieveson
Lage-x-Koord. (long)	#	Lage-y-Koord. (lat.)	#
Koordinaten ermittelt durch	#	Art der Lagerung	Haufwerk offen
vermutete Schadstoffe/Gefährdung	#	Herkunft des Abfalls	Eigene Produktion
Form der Lagerung	Kegel	Menge des beprobten Abfalls (V) [m³]	ca. 600
Lagerungsdauer	ca. 2 Tage	Menge des beprobten Abfalls (M) [t]	ca. 800
Einflüsse auf Abfall (Witterung)	sonnig	Lufttemperatur (ca) [°C]	17

Probenahme

Bezeichnung der Probe	Mutterboden		
Datum PN	02.06.2025	Entnahmezeit [h:min]	10:45
Entnahmegesetz	Schaufel (Edelstahl)		
Verjüngung	Klassierung		
Anz. Einzelproben (EP) je MP	40	Anz. Mischproben (MP)/bei SP=MP je SP	1
Anz. Sammelproben (SP)	0	Anz. Sonderproben (SoPr)	1
Anzahl Laborproben (MP / SP / SoPr)	1	Kennzeichnung der Laborproben	#
Art der Probengefäße (je Analysenprobe)	1 x PP-Eimer 5 l		
Anmerkung (Probengefäße)	#		
Vor-Ort-Untersuchung auf Nitroaromaten	#	Vor-Ort-Untersuchung auf PAK	'
Vor-Ort-Untersuchung auf Carbonat	#		

#: nicht bestimmt

Mutterboden

Beschreibung des Abfalls

Bestandteil Boden [Vol.%] ca	100	Bestandteil Bauschutt [Vol.%] ca	#
Bestandteil Sonstiges [Vol.%] ca	#	Bodenart	schluffiger Sand
Art des Abfalls	Boden		
Sonstiges/Anteil Ziegel [Vol.%] ca	#	Sonstiges/Anteil Beton [Vol.%] ca	#
Sonstiges/Anteil Bauschutt gem. [Vol.%] ca	#	Sonstiges/Anteil Asph/Teer/Bitum[Vol.%] ca	#
Sonstiges/Anteil	#	[Vol.%] ca	#
Farbe	dunkelbraun, braun	Geruch	unauffällig
Konsistenz	locker	Homogenität	visuell homogene Verteilung im Stoffbestand
Ø Größtkorn (95%-Perzentil) [mm]	< 2	Anzahl Einzelproben	40
Voliumina Einzelproben	< 2 mm = 0,5 l / < 20 mm = 1 l / < 50 mm = 2 l / < 120 mm = 5 l		

Bemerkungen

Foto / Lageskizze	ja, siehe Anlage	Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
Anlage: III-PN-3.0510-F-03-PNP MP Abfall	#		
Probenüberführung u. Lagerung bis zur analyt. Untersuchung	dunkel ,gekühlt ,direkter Transport		
Probenahme	ohne Abweichung zur SOP		
Bei der Probenahme anwesend	Mitarbeiter		
Besonderheiten	Keine		

Rolle: Probenehmer**Name: Mark Grieveson****Datum: 02.06.2025**

#: nicht bestimmt