

Bewertung gemäß LAGA TR Boden, ohne mineralische Fremdbestandteile

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tab. II. 1.2-2 und Tab. II. 1.2-4), Eluat für Boden (Tab. II. 1.2-3 und Tab. II. 1.2-5)

Parameter	Ein- heit	Zuordnungswert					MP Sed 1		MP Sed 2			
		Z 0	Z 0	Z 0	Z 1	Z 2	Gehalt	Zuord.	Gehalt	Zuord.		
Boden	-	Sand	Lehm/ Schluff	Ton					Schluff		Schluff	
Kohlenw.-Index	mg/kg	100			300	1000		140	Z 1		72	Z 0
EOX	mg/kg	1			3	10	<	0,5	Z 0	<	0,5	Z 0
TOC	Gew.-%	0,5 (1,0)			1,5	5		4,1	Z 2		1,2	Z 1
PAK ₁₆ (EPA)	mg/kg	3			3 (9)	30		0,98	Z 0		0,51	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3			0,9	3	<	0,067	Z 0	<	0,031	Z 0
Arsen	mg/kg	10	15	20	45	150		4,5	Z 0		2,7	Z 0
Blei	mg/kg	40	70	100	210	700		78	Z 1		48	Z 0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	3	10	<	0,4	Z 0	<	0,4	Z 0
Chrom	mg/kg	30	60	100	180	600		64	Z 1		31	Z 0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	120	400		61	Z 1		36	Z 0
Nickel	mg/kg	15	50	70	150	500		18	Z 0		11	Z 0
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1,5	5		0,21	Z 0		0,11	Z 0
Zink	mg/kg	60	150	200	450	1500		190	Z 1		82	Z 0
Eluat		Z 0 / Z 1.1			Z 1.2	Z 2						
pH-Wert	-	6,5-9,5			6-12	5,5-12		8,0	Z 0		7,7	Z 0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	250			1500	2000		448	Z 1.2		455	Z 1.2
Chlorid	mg/l	30			50	100		9,1	Z 0		3	Z 0
Sulfat	mg/l	20			50	200		98	Z 2		180	Z 2
Arsen	µg/l	14			20	60	<	5,0	Z 0	<	5,0	Z 0
Blei	µg/l	40			80	200	<	3,0	Z 0	<	3,0	Z 0
Cadmium	µg/l	1,5			3	6	<	0,5	Z 0	<	0,5	Z 0
Chrom	µg/l	12,5			25	60	<	3,0	Z 0	<	3,0	Z 0
Kupfer	µg/l	20			60	100	<	3,0	Z 0		3,0	Z 0
Nickel	µg/l	15			20	70	<	3,0	Z 0	<	3,0	Z 0
Quecksilber	µg/l	0,5			1	2	<	0,2	Z 0	<	0,2	Z 0
Zink	µg/l	150			200	600	<	5,0	Z 0	<	5,0	Z 0
Einbauklasse nach LAGA TR Boden							Z 2		Z 2			

Bewertung nach BBodSchV

Vorsorgewerte für Böden nach §8 Abs. 2 Nr. 1 und gemäß Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV

Parameter	Einheit	Vorsorgewerte			MP Sed 1
		Sand	Lehm/ Schluff	Ton	
Trockenrückstand	Gew.-%	informative Angaben			57,1
Feinanteil < 2 mm	Gew.-%				80,2
Grobanteil > 2 mm	Gew.-%				19,8
Humusgehalt	Gew.-%				7,76
pH-Wert (CaCl ₂)	-				7,60
Blei	mg/kg TR	100	70	40	78
Cadmium	mg/kg TR	1,5	1	0,4	<0,4
Chrom	mg/kg TR	100	60	30	64
Kupfer	mg/kg TR	60	40	20	61
Nickel	mg/kg TR	70	50	15	18
Zink	mg/kg TR	200	150	60	190
Quecksilber	mg/kg TR	1	0,5	0,1	0
Σ PAK ₁₆	mg/kg TR	Humusgehalt >8%: 3			--
		Humusgehalt <8%: 10			0,98
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	Humusgehalt >8%: 1			--
		Humusgehalt <8%: 0,3			0,067
Σ PCB ₆	mg/kg TR	Humusgehalt >8%: 0,1			--
		Humusgehalt <8%: 0,05			n.n.

* auf Grund des pH-Wertes von < 6 gelten die Vorsorgewerte für Sand

	Vorsorgewerte eingehalten
	Vorsorgewerte überschritten

n.n. - nicht nachweisbar



WESSLING GmbH, Moritzburger Weg 67, 01109 Dresden

Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH
Herr Nico Menz
An der Pikardie 8
01277 DresdenGeschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: J. Wunsch
Durchwahl: +49 351 8 116 4916
Fax: +49 351 8 116 4928
E-Mail: jonas.wunsch@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: Revitalisierung der Luppe - Lebendige Luppe Geotechnische Untersuchung BA 4 - Zschampert, Abs. 4F Projektnummer: 11330

Prüfbericht Nr.	CDR20-005057-1	Auftrag Nr.	CDR-02410-20	Datum	18.09.2020
Probe Nr.		20-140884-01	20-140884-02		
Eingangsdatum		08.09.2020	08.09.2020		
Bezeichnung		MP Sed 1	MP Sed 2		
Probenart		Schluff	Schluff		
Probenahme		03.09.2020	03.09.2020		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probengefäß		PE-Eimer	PE-Eimer		
Anzahl Gefäße		1	1		
Untersuchungsbeginn		08.09.2020	08.09.2020		
Untersuchungsende		18.09.2020	18.09.2020		

Probenvorbereitung

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Volumen des Auslaugungsmittel	ml	OS	925	966
Frischmasse der Messprobe	g	OS	175,0	134,0
Königswasser-Extrakt		TS	15.09.2020	15.09.2020
Feuchtegehalt	%	TS	75,3	33,9

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Trockenrückstand	Gew%	OS	57,1	74,7
Feinanteil < 2mm	Gew%	TS	80,2	
Grobanteil > 2mm	Gew%	TS	19,8	





Prüfbericht Nr.	CDR20-005057-1	Auftrag Nr.	CDR-02410-20	Datum	18.09.2020
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Summenparameter

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	TS	<20	<20
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	TS	140	72
TOC	Gew%	TS	4,1	1,2

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Arsen (As)	mg/kg	TS	4,5	2,7
Blei (Pb)	mg/kg	TS	78	48
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	64	31
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	61	36
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	18	11
Zink (Zn)	mg/kg	TS	190	82
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,21	0,11



Prüfbericht Nr. **CDR20-005057-1** Auftrag Nr. **CDR-02410-20** Datum **18.09.2020****Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,063	<0,063
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Fluoren	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Anthracen	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,36	0,25
Pyren	mg/kg	TS	0,15	0,11
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,07	<0,031
Chrysen	mg/kg	TS	0,12	0,077
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,14	0,074
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,067	<0,031
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,073	<0,031
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,031	<0,031
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,98	0,51

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
pH-Wert		W/E	8,0	7,7
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,6	20,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	448	455

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	9,1	3,0
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	98	180



Prüfbericht Nr.	CDR20-005057-1	Auftrag Nr.	CDR-02410-20	Datum	18.09.2020
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Elemente

Probe Nr.			20-140884-01	20-140884-02
Bezeichnung			MP Sed 1	MP Sed 2
Arsen (As)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<3,0	<3,0
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<3,0	<3,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<3,0	<3,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	<5,0	<5,0





Prüfbericht Nr.	CDR20-005057-1	Auftrag Nr.	CDR-02410-20	Datum	18.09.2020
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	20-140884-01-1
Eingangsdatum	08.09.2020
Bezeichnung	MP Sed 1 Fraktion <2mm
Probenart	Schluff
Probenahme	03.09.2020
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	PE-Eimer
Anzahl Gefäße	1
Untersuchungsbeginn	08.09.2020
Untersuchungsende	18.09.2020

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	20-140884-01-1		
Bezeichnung	MP Sed 1 Fraktion <2mm		
Trockenrückstand	Gew%	OS	57,1
pH-Wert (CaCl₂)		OS	7,6

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.	20-140884-01-1		
Bezeichnung	MP Sed 1 Fraktion <2mm		
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	mg/kg	TS	-/-

Sonstige Untersuchungen

Probe Nr.	20-140884-01-1		
Bezeichnung	MP Sed 1 Fraktion <2mm		
Humusgehalt (TOC * 1,724)	Gew%	TS	7,76



Prüfbericht Nr.	CDR20-005057-1	Auftrag Nr.	CDR-02410-20	Datum	18.09.2020
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand/Wassergehalt in Abfällen	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) ^A	Umweltanalytik Oppin
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 (2017-01) ^A	Umweltanalytik Oppin
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	Umweltanalytik Hannover
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	DIN EN 15936 (2012-11) ^A	Umweltanalytik Oppin
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	DIN EN 13657 (2003-01) ^A	Umweltanalytik Oppin
Quecksilber (AAS) in Feststoff	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	Umweltanalytik Oppin
Auslaugung, Schüttelverfahren W/F-10 l/kg	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	Umweltanalytik Oppin
Feuchtegehalt	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	Umweltanalytik Oppin
Gelöste Anionen, Chlorid in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	Umweltanalytik Oppin
Gelöste Anionen, Sulfat in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	Umweltanalytik Oppin
pH-Wert im Wasser/Eluat	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	Umweltanalytik Oppin
Leitfähigkeit, elektrisch	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	Umweltanalytik Oppin
Quecksilber (AAS), in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	Umweltanalytik München
Kohlenwasserstoffe in Abfall und Boden	DIN EN 14039 i.V. mit LAGA KW/04 (2005-01 / 2009-12) ^A	Umweltanalytik Oppin
Metalle/Elemente in Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A	Umweltanalytik Walldorf
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat	DIN EN ISO 11885 (2009-09) ^A	Umweltanalytik München
Siebung	DIN ISO 11464 (2006-12) ^A	Umweltanalytik Oppin
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	DIN ISO 11465 (1996-12) ^A	Umweltanalytik Oppin
pH-Wert	DIN ISO 10390 (2005-12) ^A	Umweltanalytik Oppin
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	DIN ISO 10382 (2003-05) ^A	Umweltanalytik Oppin
Humusgehalt berechnet aus TOC	DIN ISO 10694 (1996-08) i.V. mit Scheffer & Schachtschabel ^A	Umweltanalytik Oppin
OS	Originalsubstanz	
TS	Trockensubstanz	
W/E	Wasser/Eluat	

J. Mursch

Sachverständiger Umwelt und Wasser