

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Abwasserzweckverband Götzenthal
Hainichen Nr. 13a
04639 Gößnitz

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-24-FR-065228-01 (12446195)

Prüfberichtsnummer: EX-24-FR-003208-01

Auftragsbezeichnung: Sedimente aus dem RRB I - GWG Meerane

Anzahl Proben: 5

Probenart: Boden

Probenahmedatum: 23.10.2024

Probenehmer: Eurofins Umwelt Ost GmbH, Herr Andre Plebst

Probeneingangsdatum: 23.10.2024

Prüfzeitraum: 23.10.2024 - 04.11.2024

Kommentar: Einstufung entsprechend LAGA TR Boden (2004)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Annett Keller
Prüfleitung

+49 371 33435612

Digital signiert, 29.11.2024

Annett Keller
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probentyp	Ablauf - MP1	Zulauf Feldseite - MP2	Wegseite - MP3
				Z0 Sand	Z0 Lehm/Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	
											124166693	124166694	124166695			
Probenvorbereitung Feststoffe																
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4											mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz																
Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A									0,1	Ma.-%	34,6	73,6	32,3
Elemente aus dem Königswasseraufschluss																
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ⁴⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	8,0	2,9	9,2	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	25	9	33	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁵⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,4	< 0,2	0,4	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	36	54	39	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	50	21	54	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	22	32	24	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07	
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁶⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	670	164	920	
Anionen aus der Originalsubstanz																
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	1,0	mg/kg TS	3,3	< 1,0	< 1,0	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	Ablauf - MP1	Zulauf Feldseite - MP2	Wegseite - MP3
				Z0 Sand	Z0 Lehm/Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	
											124166693	124166694	124166695			

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	5,3	2,0	7,3
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁸⁾	3 ⁸⁾	3 ⁸⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	150	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	1000	130	480

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	n.n. ²⁾
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe BTEX	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	Ablauf - MP1	Zulauf Feldseite - MP2	Wegseite - MP3
				Z0 Sand	Z0 Lehm/Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	
				124166693	124166694	124166695										
LHKW aus der Originalsubstanz																
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	Ablauf - MP1	Zulauf Feldseite - MP2	Wegseite - MP3
				Z0 Sand	Z0 Lehm/Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	
				124166693	124166694	124166695										
PAK aus der Originalsubstanz																
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,21	n.n. ²⁾	< 0,05
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,18	n.n. ²⁾	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,16	n.n. ²⁾	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,05
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	3	3	3	3	3 ⁹⁾	3 ⁹⁾	30			mg/kg TS	0,550	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
PCB aus der Originalsubstanz																
PCB 28	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	Ablauf - MP1	Zulauf Feldseite - MP2	Wegseite - MP3
				Z0 Sand	Z0 Lehm/Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	124166693	124166694	124166695	
													23.10.2024	23.10.2024	23.10.2024	
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			6,2	7,3	6,4	
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	461	93	238	
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ¹⁰⁾	1,0	mg/l	27	4,0	3,3	
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	140	12	72	
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	< 5	
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ¹¹⁾	1	µg/l	2	2	< 1	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	< 5	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	3	1	2	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	205	28	132	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01																
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	< 10	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probensbezeichnung	Zulauf Straßen- seite - MP4	Zufahrt - MP5
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	23.10.2024	23.10.2024	
													124166696	124166697	
Probenvorbereitung Feststoffe															
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4											mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)	mittels thermoregu- lierbarem Graphitblock 1)
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz															
Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A									0,1	Ma.-%	82,2	32,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss															
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	10	15	20	15 ⁴⁾	45	45	150	0,8	mg/kg TS	5,6	11,1	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	70	100	140	210	210	700	2	mg/kg TS	11	40	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	1	1,5	1 ⁵⁾	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,6	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	30	60	100	120	180	180	600	1	mg/kg TS	48	59	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	40	60	80	120	120	400	1	mg/kg TS	41	81	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	50	70	100	150	150	500	1	mg/kg TS	34	39	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07	0,08	
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,4	0,7	1	0,7 ⁶⁾	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	60	150	200	300	450	450	1500	1	mg/kg TS	315	1310	
Anionen aus der Originalsubstanz															
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN ISO 17380: 2013-10					3	3	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		Zulauf	Zufahrt -	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenaufnahme	MP4	MP5		
											Probennummer	124166696	124166697		
											BG	Einheit			
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz															
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	0,5 ⁷⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,6	6,6	
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	1	1	1 ⁸⁾	3 ⁸⁾	3 ⁸⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	100	100	100	200	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40	< 40	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				400	600	600	2000	40	mg/kg TS	62	450	
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz															
Benzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Toluol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾	
Ethylbenzol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,11	n.n. ²⁾	
m-/p-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,43	n.n. ²⁾	
o-Xylol	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07								0,05	mg/kg TS	0,23	n.n. ²⁾	
Summe BTEX	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1		mg/kg TS	0,77	(n. b.) ³⁾	

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		Zulauf	Zufahrt -		
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probenahmedatum/ -zeit	MP5				
											Probennummer	23.10.2024	23.10.2024			
													BG	Einheit	124166696	124166697
LHKW aus der Originalsubstanz																
Dichlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
trans-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
cis-1,2-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Chloroform (Trichlormethan)	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
1,1,1-Trichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Tetrachlormethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Trichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Tetrachlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
1,1-Dichlorethen	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
1,2-Dichlorethan	FR	F5	DIN EN ISO 22155: 2016-07									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	
Summe LHKW (10 Parameter)	FR		berechnet	1	1	1	1	1	1	1			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probenbezeichnung		Zulauf	Zufahrt -	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	Probena-	MP4	MP5		
				BG	Einheit	124166696	124166697								
PAK aus der Originalsubstanz															
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,22
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,18
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,19
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3		0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet	3	3	3	3	3 ⁹⁾	3 ⁹⁾	30			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	0,590
PCB aus der Originalsubstanz															
PCB 28	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 52	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 101	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 153	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12									0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5			mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							Probennummer		Probenbezeichnung	Zulauf Straßen- seite - MP4	Zufahrt - MP5
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	Probenaufnahmedatum/ -zeit	23.10.2024	23.10.2024
													124166696	124166697	
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12				7,6	6,6
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	250	250	250	1500	2000	5	µS/cm	116	266	
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	30	30	30	50	100 ¹⁰⁾	1,0	mg/l	1,2	3,2	
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	20	20	20	50	200	1,0	mg/l	7,9	82	
Cyanide, gesamt	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	5	5	5	5	5	10	20	5	µg/l	< 5	< 5	
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	14	14	14	14	14	20	60 ¹¹⁾	1	µg/l	1	< 1	
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	40	40	40	40	40	80	200	1	µg/l	< 1	< 1	
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3	< 0,3	
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1	< 1	
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	20	20	20	20	20	60	100	5	µg/l	< 5	< 5	
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	15	15	15	15	15	20	70	1	µg/l	< 1	2	
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2	< 0,2	
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	150	150	150	150	200	600	10	µg/l	20	90	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01															
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10	< 10	

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

- ⁴⁾ Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg.
- ⁵⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- ⁶⁾ Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg.
- ⁷⁾ Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- ⁸⁾ Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- ⁹⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- ¹⁰⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- ¹¹⁾ Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-24-FR-003208-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: Ablauf - MP1

Probennummer: 124166693

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X					
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	
Cyanid gesamt mg/kg TS	Cyanide, gesamt					X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C22	X	X	X				
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C40				X	X	X	
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X	X	X	X	X	X	
Zink [10:1 Eluat, S4] mg/l	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: Zulauf Feldseite - MP2

Probennummer: 124166694

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X						
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X					
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: Wegseite - MP3

Probennummer: 124166695

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X					
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C40				X			
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X	X	

Probenbeschreibung: Zulauf Straßenseite - MP4

Probennummer: 124166696

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X					
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X			
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X			

Probenbeschreibung: Zufahrt - MP5

Probennummer: 124166697

Test	Parameter	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
Arsen [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Arsen (As)	X						
Cadmium [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Cadmium (Cd)	X						
Chrom gesamt [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Chrom (Cr)	X						
Kupfer [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X	X	X			
Nickel [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Nickel (Ni)	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss] mg/kg TS	Zink (Zn)	X	X	X	X	X	X	
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	X	X	X	X
Unpolare KW C10-C40 inkl. C10-C22 mg/kg TS	Kohlenwasserstoffe C10-C40				X			
Leitfähigkeit (25°C) [10:1 Eluat, S4] µS/cm	Leitfähigkeit bei 25°C	X	X	X	X	X		
Sulfat [10:1 Eluat, S4] mg/l	Sulfat (SO4)	X	X	X	X	X	X	