

Prüfbericht

Proben

<u>FremdID</u>	<u>Material</u>	<u>LISA-Nr.</u>
	Grubenwasser	18-00782-001
	Grubenwasser	18-00782-002

RAG Zentrallabor
- Laborleitung -

Verteiler: ZB 2.2 Ruhr, Herr Nobis (Mail)
ZB 2.2 Ruhr, Herr Nobis
ZB 2.2, Pluto, Herr Schulz (Mail)
DMT EG-HW, Dr. C. Klinger (Mail)

Prüfbericht

Zentrale Wasserhaltung

Amalie

Grubenwasser

Schachtumpf Marie

Probenahme vom: 23.02.18

Untersuchungsbeginn: 23.02.18, Ende: 29.03.18

PM-Auftrag: 660870100407

LISA-Nr. 18-00782-001

Absetzbare Stoffe nach 2 h	ml/l	0,2	DIN 38409-9-2-2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	6,7	DIN 38409-2-2 ⁵
Abdampfrückstand	mg/l	13538	Rechenwert
Elektrische Leitfähigkeit (25 ° C)	µS/cm	22000	DIN EN 27888 ⁵
pH-Wert (25° C)		8,2	DIN EN ISO 10523 ⁵
Dichte	g/ml	1,008	SOP CVW_011 ⁵
Säurekapazität bis pH 8.2	mmol/l	< 0,1	DIN 38409-7 ⁵
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	12	DIN 38409-7 ⁵
Summe Erdalkalien	mg/l	189	Rechenwert
Natriumchlorid	mg/l	12772	Rechenwert
Ammonium (N)	mg/l	0,82	DIN EN ISO 11732 ⁵
Natrium (Na) errechnet	mg/l	5039	Rechenwert
Kalium (K)	mg/l	81	DIN EN ISO 11885 ⁵
Calcium (Ca)	mg/l	120	DIN EN ISO 11885 ⁵
Magnesium (Mg)	mg/l	46	DIN EN ISO 11885 ⁵
Barium (Ba)	mg/l	13	DIN EN ISO 11885 ⁵
Strontium (Sr)	mg/l	10	DIN EN ISO 11885 ⁵
Eisen homogenisiert (Fe)	mg/l	< 0,06	DIN EN ISO 11885 ⁵
Mangan homogenisiert (Mn)	mg/l	< 0,06	DIN EN ISO 11885 ⁵
Blei (Pb)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Bor (B)	mg/l	1,4	DIN EN ISO 11885 ⁵

LISA-Nr. 18-00782-001

Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,006	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Kupfer (Cu)	mg/l	0,019	DIN EN ISO 11885 ⁵
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Zink (Zn)	mg/l	0,03	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chlorid	mg/l	7750	DIN EN ISO 10304-1 ⁵
Bromid (Br)	mg/l	11	DIN EN ISO 10304-2 ⁵
Sulfat (SO ₄)	mg/l	40	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	732	Rechenwert
Carbonat (CO ₃)	mg/l	0	Rechenwert
Hydroxyd (OH)	mg/l	0	Rechenwert
Nitrat (N)	mg/l	1,9	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Nitrit (N)	mg/l	0,19	DIN EN 26777 ⁵
Gesamtphosphor (P)	mg/l	0,16	DIN EN 1189 ⁵
CSB homogenisiert (O ₂)	mg/l	21	DIN 38409-41 ⁵
CSB sedimentiert (O ₂)	mg/l	18	DIN 38409-41 ⁵
TOC	mg/l	7,3	DIN EN 1484 ⁵
DOC	mg/l	6,0	DIN EN 1484 ⁵
KW-Index	mg/l	< 0,1	DIN EN ISO 9377-2 ⁵
<u>11 Radioaktive Stoffe</u>			SOP 3-09 ⁵
U-238	mBq/l	< 237	
Ra-226	mBq/l	40	
Pb-210	mBq/l	< 90	
Po-210	mBq/l	45	
U-235-Reihe	mBq/l	< 12	
Ac-227	mBq/l	< 82	
Ra-228 (Ac-228)	mBq/l	< 35	
Th-228 (Pb-212)	mBq/l	< 10	
Ra-224 (Pb-212)	mBq/l	90	
K-40	mBq/l	15000	
Cs-137	mBq/l	< 9	
Dichte	g/ml	1,008	SOP CVW_011 ⁵
Chrom VI (Cr)	mg/l	< 0,030	DIN 38405-24 ⁵
Cyanid (gesamt) (CN)	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 14403 ⁵
Cyanid (leicht freis.) (CN)	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 14403 ⁵
Arsen (As)	mg/l	< 0,010	DIN EN ISO 11885 ⁵
Antimon (Sb)	mg/l	< 0,010	DIN EN ISO 11885 ⁵
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0010	DIN EN 1483 ⁵

LISA-Nr. 18-00782-001

Thallium (Tl)	mg/l	< 0,010	DIN EN ISO 11885 ⁵
<u>PAK EPA</u>			DIN EN ISO 17993 ⁵
Naphthalin	µg/l	< 0,02	
Acenaphthylen	µg/l	< 0,20	
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	
Fluoren	µg/l	< 0,02	
Phenanthren	µg/l	< 0,02	
Anthracen	µg/l	< 0,02	
Fluoranthen	µg/l	< 0,02	
Pyren	µg/l	< 0,02	
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,02	
Chrysen	µg/l	< 0,02	
Summe Benzofluoranthene	µg/l	NN	
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,02	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,02	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	< 0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	< 0,02	
Summe PAK nach EPA	µg/l	NN	
SU PAK N. BBODSCHV	µg/l	NN	
<u>LHKW (erweitert)</u>			DIN EN ISO 10301 ⁵
Dichlormethan	µg/l	< 1	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,5	
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	< 0,5	
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,5	
Bromoform	µg/l	< 0,5	
<u>BTEX</u>			DIN 38407-9-1 ⁵
Benzol	µg/l	< 0,3	
Toluol	µg/l	< 1	
Ethylbenzol	µg/l	< 1	
Summe Xylole	µg/l	NN	
Summe BTEX	µg/l	NN	
<u>PCB/PCDM</u>			DIN 38407- 3 ⁵
PCB 28	µg/l	< 0,02	
PCB 52	µg/l	< 0,02	
PCB 101	µg/l	< 0,02	
PCB 118	µg/l	< 0,02	
PCB 138	µg/l	< 0,02	
PCB 153	µg/l	< 0,02	
PCB 180	µg/l	< 0,02	
PCB-Summe aus 6 Isom	µg/l	NN	
PCB-Summe aus 7 Isom	µg/l	NN	
PCDM / Ugilec	µg/l	< 0,50	
Feste Fremdstoffe	mg/l	6,7	DIN 38409-2-2 ⁵
<u>PCB/PCDM</u>			DIN38414-20DINENISO12766 ⁵
PCB 28	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 52	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 101	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 118	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 153	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 138	mg/kg TR	< 0,014	
PCB 180	mg/kg TR	< 0,014	
PCB-Summe aus 7 Isom	mg/kg TR	NN	
PCDM / Ugilec	mg/kg TR	< 0,280	

⁵ Unterauftrag an Fremdlaboratorium (akkreditiert)

Prüfbericht

Zentrale Wasserhaltung
WH Amalie, Gehobenes Grubenwasser,
Wasserschloß am Schacht Amalie,,
Az.: a 7-7-1-1 vom 07.03.1986
Grubenwasser
Schachtsumpf Amalie
Probenahme vom: 23.02.18
Untersuchungsbeginn: 23.02.18, Ende: 18.04.18
PM-Auftrag: 660870100407
LISA-Nr. 18-00782-002

Absetzbare Stoffe nach 2 h	ml/l	< 0,1	DIN 38409-9-2-2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	180	DIN 38409-2-2 ⁵
Abdampfdruckstand	mg/l	78651	Rechenwert
Elektrische Leitfähigkeit (25 ° C)	µS/cm	106000	DIN EN 27888 ⁵
pH-Wert (25° C)		7,9	DIN EN ISO 10523 ⁵
Dichte	g/ml	1,054	SOP CVW_011 ⁵
Säurekapazität bis pH 8.2	mmol/l	0,1	DIN 38409-7 ⁵
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	10	DIN 38409-7 ⁵
Summe Erdalkalien	mg/l	525	Rechenwert
Natriumchlorid	mg/l	69216	Rechenwert
Ammonium (N)	mg/l	2,5	DIN EN ISO 11732 ⁵
Natrium (Na) errechnet	mg/l	29215	Rechenwert
Kalium (K)	mg/l	534	DIN EN ISO 11885 ⁵
Calcium (Ca)	mg/l	226	DIN EN ISO 11885 ⁵
Magnesium (Mg)	mg/l	292	DIN EN ISO 11885 ⁵
Barium (Ba)	mg/l	0,2	DIN EN ISO 11885 ⁵
Strontium (Sr)	mg/l	7,1	DIN EN ISO 11885 ⁵
Eisen homogenisiert (Fe)	mg/l	0,21	DIN EN ISO 11885 ⁵
Mangan homogenisiert (Mn)	mg/l	0,42	DIN EN ISO 11885 ⁵
Blei (Pb)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵

LISA-Nr. 18-00782-002

Bor (B)	mg/l	2,7	DIN EN ISO 11885 ⁵
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,006	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,055	DIN EN ISO 11885 ⁵
Zink (Zn)	mg/l	7,3	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chlorid	mg/l	42000	DIN EN ISO 10304-1 ⁵
Bromid (Br)	mg/l	46	DIN EN ISO 10304-2 ⁵
Sulfat (SO ₄)	mg/l	6010	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	610	Rechenwert
Carbonat (CO ₃)	mg/l	0	Rechenwert
Hydroxyd (OH)	mg/l	0	Rechenwert
Nitrat (N)	mg/l	2,5	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Nitrit (N)	mg/l	0,99	DIN EN 26777 ⁵
Gesamtphosphor (P)	mg/l	0,11	DIN EN 1189 ⁵
CSB homogenisiert (O ₂)	mg/l	158	DIN 38409-41 ⁵
CSB sedimentiert (O ₂)	mg/l	93	DIN 38409-41 ⁵
TOC	mg/l	53	DIN EN 1484 ⁵
DOC	mg/l	25	DIN EN 1484 ⁵
KW-Index	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2 ⁵
<u>11 Radioaktive Stoffe</u>			SOP 3-09 ⁵
U-238	mBq/l	< 98	
Ra-226	mBq/l	350	
Pb-210	mBq/l	< 40	
Po-210	mBq/l	< 2	
U-235-Reihe	mBq/l	< 5	
Ac-227	mBq/l	< 34	
Ra-228 (Ac-228)	mBq/l	80	
Th-228 (Pb-212)	mBq/l	< 5	
Ra-224 (Pb-212)	mBq/l	167	
K-40	mBq/l	2200	
Cs-137	mBq/l	< 4	
Dichte	g/ml	1,054	SOP CVW_011° ⁵
Chrom VI (Cr)	mg/l	< 0,055	DIN 38405-24 ⁵
Cyanid (gesamt) (CN)	mg/l	0,007	DIN EN ISO 14403 ⁵
Cyanid (leicht freis.) (CN)	mg/l	< 0,005	DIN EN ISO 14403 ⁵
Arsen (As)	mg/l	< 0,010	DIN EN ISO 11885 ⁵
Antimon (Sb)	mg/l	0,020	DIN EN ISO 11885 ⁵

LISA-Nr. 18-00782-002

Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0010	<i>DIN EN 1483</i> ⁵
Thallium (Tl)	mg/l	< 0,010	<i>DIN EN ISO 11885</i> ⁵
<u>PAK EPA</u>			<i>DIN EN ISO 17993</i> ⁵
Naphthalin	µg/l	< 0,02	
Acenaphthylen	µg/l	< 0,20	
Acenaphthen	µg/l	< 0,02	
Fluoren	µg/l	< 0,02	
Phenanthren	µg/l	< 0,02	
Anthracen	µg/l	< 0,02	
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	
Pyren	µg/l	< 0,02	
Benz(a)anthracen	µg/l	< 0,02	
Chrysen	µg/l	< 0,02	
Summe Benzofluoranthene	µg/l	NN	
Benzo(a)pyren	µg/l	< 0,02	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,02	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/l	< 0,02	
Benzo(g,h,i)perylen	µg/l	< 0,02	
Summe PAK nach EPA	µg/l	NN	
SU PAK N. BBODSCHV	µg/l	NN	
<u>LHKW (erweitert)</u>			<i>DIN EN ISO 10301</i> ⁵
Dichlormethan	µg/l	< 1	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,5	
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	< 0,5	
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,5	
Bromoform	µg/l	< 0,5	
<u>BTEX</u>			<i>DIN 38407-9-1</i> ⁵
Benzol	µg/l	< 0,3	
Toluol	µg/l	< 1	
Ethylbenzol	µg/l	< 1	
Summe Xylole	µg/l	NN	
Summe BTEX	µg/l	NN	
<u>PCB/PCDM</u>			<i>DIN 38407- 3</i> ⁵
PCB 28	µg/l	< 0,02	
PCB 52	µg/l	< 0,02	
PCB 101	µg/l	< 0,02	
PCB 118	µg/l	< 0,02	
PCB 138	µg/l	< 0,02	
PCB 153	µg/l	< 0,02	
PCB 180	µg/l	< 0,02	
PCB-Summe aus 6 Isom	µg/l	NN	
PCB-Summe aus 7 Isom	µg/l	NN	
PCDM / Ugilec	µg/l	< 0,50	
Feste Fremdstoffe	mg/l	180	<i>DIN 38409-2-2</i> ⁵
<u>PCB/PCDM</u>			<i>DIN38414-20DINENISO12766</i> ⁵
PCB 28	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 52	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 101	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 118	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 153	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 138	mg/kg TR	< 0,013	
PCB 180	mg/kg TR	< 0,013	
PCB-Summe aus 7 Isom	mg/kg TR	NN	
PCDM / Ugilec	mg/kg TR	< 0,270	

⁵ Unterauftrag an Fremdlaboratorium (akkreditiert)