



Deutsche Steinkohle

BT-DDA Zentrallabor
Wilhelmstr. 98, 44649 Herne
Dr. Papendorf (0 23 25) 593-585

18.05.2018

Dok.-Nr.: D-126037

Auftragsfreigabe durch:

Christiane Trilling

Leitung Zentrallaborator

Prüfbericht

Proben

<u>FremdID</u>	<u>Material</u>	<u>LISA-Nr.</u>
Schachtsumpf	Grubenwasser	18-00961-001
Schachtsumpf	Grubenwasser	18-00961-002

RAG Zentrallabor
- Laborleitung -

Verteiler: DMT, Dr. Klinger
ZB 2.2, Pluto, Herr Schulz
ZB 2.2, Pluto, Herr Schulz (Mail)

Prüfbericht

Zentrale Wasserhaltung
WH Zollverein, Gehobenes Grubenwasser
Gesamtableitung
Grubenwasser
FremdID: Schachtsumpf
Zollverein 2
Probenahme vom: 06.03.18
Untersuchungsbeginn: 07.03.18, Ende: 18.04.18
PM-Auftrag: 660870100406
LISA-Nr. 18-00961-001

Uhrzeit		7:40	
Absetzbare Stoffe nach 2 h	ml/l	< 0,1	DIN 38409-9-2-2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	11	DIN 38409-2-2 ⁵
Abdampfrückstand	mg/l	13352	Rechenwert
Elektrische Leitfähigkeit (25 ° C)	µS/cm	19000	DIN EN 27888 ⁵
pH-Wert (25° C)		7,4	DIN EN ISO 10523 ⁵
Dichte	g/ml	1,009	SOP CVW_011 ⁵
Säurekapazität bis pH 8.2	mmol/l	< 0,05	DIN 38409-7 ⁵
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	11	DIN 38409-7 ⁵
Summe Erdalkalien	mg/l	437	Rechenwert
Natriumchlorid	mg/l	11813	Rechenwert
Ammonium (N)	mg/l	4,0	DIN EN ISO 11732 ⁵
Natrium (Na) errechnet	mg/l	4647	Rechenwert
Kalium (K)	mg/l	74	DIN EN ISO 11885 ⁵
Calcium (Ca)	mg/l	295	DIN EN ISO 11885 ⁵
Magnesium (Mg)	mg/l	123	DIN EN ISO 11885 ⁵
Barium (Ba)	mg/l	0,6	DIN EN ISO 11885 ⁵
Strontium (Sr)	mg/l	18	DIN EN ISO 11885 ⁵
Eisen homogenisiert (Fe)	mg/l	0,23	DIN EN ISO 11885 ⁵
Mangan homogenisiert (Mn)	mg/l	< 0,20	DIN EN ISO 11885 ⁵

LISA-Nr. 18-00961-001

Blei (Pb)	mg/l	< 0,200	DIN EN ISO 11885 ⁵
Bor (B)	mg/l	< 2,0	DIN EN ISO 11885 ⁵
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,020	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	< 0,200	DIN EN ISO 11885 ⁵
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,200	DIN EN ISO 11885 ⁵
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,200	DIN EN ISO 11885 ⁵
Zink (Zn)	mg/l	< 0,20	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chlorid	mg/l	7590	DIN EN ISO 10304-1 ⁵
Bromid (Br)	mg/l	13	DIN EN ISO 10304-2 ⁵
Sulfat (SO ₄)	mg/l	201	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	671	Rechenwert
Carbonat (CO ₃)	mg/l	0	Rechenwert
Hydroxyd (OH)	mg/l	0	Rechenwert
Nitrat (N)	mg/l	< 1,5	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Nitrit (N)	mg/l	< 0,01	DIN EN 26777 ⁵
Gesamtphosphor (P)	mg/l	< 0,01	DIN EN 1189 ⁵
CSB homogenisiert (O ₂)	mg/l	< 15	DIN 38409-41 ⁵
CSB sedimentiert (O ₂)	mg/l	< 15	DIN 38409-41 ⁵
TOC	mg/l	1,5	DIN EN 1484 ⁵
DOC	mg/l	1,4	DIN EN 1484 ⁵
Dichte	g/ml	1,009	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
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	
Fluoranthren	µg/l	< 0,02	

LISA-Nr. 18-00961-001

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

LHKW (erweitert)

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

BTEX

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

PCB/PCDM

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 11

DIN 38409-2-2 ⁵

PCB/PCDM

DIN38414-20DINENISO12766
⁵

PCB 28	mg/kg TR	< 0,010
PCB 52	mg/kg TR	< 0,010
PCB 101	mg/kg TR	< 0,010
PCB 118	mg/kg TR	< 0,010
PCB 153	mg/kg TR	< 0,010
PCB 138	mg/kg TR	< 0,010
PCB 180	mg/kg TR	< 0,010
PCB-Summe aus 7 Isom	mg/kg TR	NN
PCDM / Ugilec	mg/kg TR	< 0,250

KW-Index

mg/l < 0,1

DIN EN ISO 9377-2 ⁵

⁵ Unterauftrag an Fremdlaboratorium (akkreditiert)

Prüfbericht

Zentrale Wasserhaltung
WH Zollverein, Gehobenes Grubenwasser
Gesamtableitung
Grubenwasser
FremdID: Schachtsumpf
Zollverein 12
Probenahme vom: 06.03.18
Untersuchungsbeginn: 07.03.18, Ende: 18.04.18
PM-Auftrag: 660870100406
LISA-Nr. 18-00961-002

Uhrzeit		7:50	
Absetzbare Stoffe nach 2 h	ml/l	0,2	DIN 38409-9-2-2
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	210	DIN 38409-2-2 ⁵
Abdampfrückstand	mg/l	63228	Rechenwert
Elektrische Leitfähigkeit (25 ° C)	µS/cm	90800	DIN EN 27888 ⁵
pH-Wert (25° C)		8,0	DIN EN ISO 10523 ⁵
Dichte	g/ml	1,042	SOP CVW_011 ⁵
Säurekapazität bis pH 8.2	mmol/l	< 0,05	DIN 38409-7 ⁵
Säurekapazität bis pH 4.3	mmol/l	2,4	DIN 38409-7 ⁵
Summe Erdalkalien	mg/l	2825	Rechenwert
Natriumchlorid	mg/l	54301	Rechenwert
Ammonium (N)	mg/l	0,48	DIN EN ISO 11732 ⁵
Natrium (Na) errechnet	mg/l	21362	Rechenwert
Kalium (K)	mg/l	368	DIN EN ISO 11885 ⁵
Calcium (Ca)	mg/l	2440	DIN EN ISO 11885 ⁵
Magnesium (Mg)	mg/l	293	DIN EN ISO 11885 ⁵
Barium (Ba)	mg/l	3,2	DIN EN ISO 11885 ⁵
Strontium (Sr)	mg/l	89	DIN EN ISO 11885 ⁵
Eisen homogenisiert (Fe)	mg/l	0,23	DIN EN ISO 11885 ⁵
Mangan homogenisiert (Mn)	mg/l	1,2	DIN EN ISO 11885 ⁵

LISA-Nr. 18-00961-002

Blei (Pb)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Bor (B)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,105	DIN EN ISO 11885 ⁵
Zink (Zn)	mg/l	3,8	DIN EN ISO 11885 ⁵
Chlorid	mg/l	38000	DIN EN ISO 10304-1 ⁵
Bromid (Br)	mg/l	57	DIN EN ISO 10304-2 ⁵
Sulfat (SO ₄)	mg/l	585	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Hydrogencarbonat (HCO ₃)	mg/l	146	Rechenwert
Carbonat (CO ₃)	mg/l	0	Rechenwert
Hydroxyd (OH)	mg/l	0	Rechenwert
Nitrat (N)	mg/l	4,5	DIN EN ISO 10304-1/2 ⁵
Nitrit (N)	mg/l	0,32	DIN EN 26777 ⁵
Gesamtphosphor (P)	mg/l	0,01	DIN EN 1189 ⁵
CSB homogenisiert (O ₂)	mg/l	92	DIN 38409-41 ⁵
CSB sedimentiert (O ₂)	mg/l	43	DIN 38409-41 ⁵
TOC	mg/l	11	DIN EN 1484 ⁵
DOC	mg/l	9,4	DIN EN 1484 ⁵
Dichte	g/ml	1,042	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
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	0,03	
Anthracen	µg/l	< 0,02	
Fluoranthren	µg/l	0,05	

LISA-Nr. 18-00961-002

Pyren	µg/l	0,03
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	0,10
SU PAK N. BBODSCHV	µg/l	0,10

LHKW (erweitert)

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

BTEX

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

PCB/PCDM

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

KW-Index	mg/l	< 0,1
----------	------	-------

DIN EN ISO 9377-2 ⁵

⁵ Unterauftrag an Fremdlaboratorium (akkreditiert)