

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Köhlbrand  
zur Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2022

Am 26.04.2022 wurde im Teilgebiet „Köhlbrand“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebeprobung“). In diesem Dokument befinden sich die Ergebnisse dieser Beprobung. Insgesamt wurden 10 Kernproben über die gesamte Sedimenttiefe entnommen und nach den Vorgaben der GÜBAK analysiert.

### Inhaltsverzeichnis

Übersichtskarte .....	3
Köhlbrand Rohdaten .....	4
Köhlbrand Überblick.....	5
Köhlbrand Biotest marin.....	6

#### Info Ökotox

##### Biotests an Sedimenten aus dem Köhlbrand

Name	Matrix	Organismus
<b>Marine Testbatterie</b>		
Leuchtbakterientest - LB	Eluat und Porenwasser	Vibrio fisheri
Algentest - MAT	Eluat und Porenwasser	Phaeodactylum tricornutum

Hamburg Port Authority

16. Juni 2022



Rohdaten

Probenkürzel	Probenart	4080-KB	4081-KB	4082-KB	4083-KB	4084-KB	4085-KB	4086-KB	4087-KB	4088-KB	4089-KB	
		Kern										
		2022										
		2022										
Jahr	2022											
Beprobungsdatum	26.04.2022											
Gebiet	Kohlbrand											
Rechtswert (LS 310)	3561919											
Hochwert (LS 310)	5934393											
<b>Parameter</b>												
Trockensubstanz	Gew. % OS	40,7	39,4	35,3	31,9	34,1	39,4	35,0	38,3	45,5	53,8	
TOC (C)	Gew. % TS	2,8	2,5	3,2	3,4	3,3	2,7	3,2	2,6	1,9	1,6	
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	39,3	36,9	46,9	51,6	45,6	40,0	46,2	34,9	28,7	19,6	
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	28,3	32,8	31,3	31,8	35,2	39,3	34,6	36,3	32,4	26,4	
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10,8	11,1	11,5	9,2	10,8	13,3	11,0	18,4	23,4	28,2	
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	12,1	11,3	7,4	5,2	6,4	6,1	6,5	8,6	12,3	21,6	
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	9,2	7,7	2,7	2,1	1,9	1,0	1,3	1,7	2,3	3,5	
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,4	0,3	
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,2	0,2	<0,1	0,4	0,2	
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	0,1	0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,2	
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	67,6	69,7	78,2	83,4	80,8	79,3	80,8	71,2	61,1	46,0	
<b>Nährstoffe</b>												
Stickstoff	mg/kg TS	2510	2320	3080	3320	3210	2620	3120	2580	1830	1470	
Phosphor	mg/kg TS	980	920	1200	1200	1200	1100	1200	970	810	690	
Schwefel	mg/kg TS	3200	2900	3800	3900	3800	3400	3900	3100	2400	2000	
<b>Metalle in der Gesamtfraction</b>												
Arsen	mg/kg TS	17	15	19	19	19	17	19	15	13	11	
Blei	mg/kg TS	34	31	41	41	39	34	41	32	25	21	
Cadmium	mg/kg TS	0,9	0,8	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0	0,8	0,7	0,6	
Chrom	mg/kg TS	36	33	41	42	41	37	44	31	28	24	
Kupfer	mg/kg TS	28	23	30	29	31	26	25	19	17	17	
Nickel	mg/kg TS	21	19	24	24	24	22	25	19	16	14	
Quecksilber	mg/kg TS	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,3	0,3	0,2	
Zink	mg/kg TS	195	189	239	236	249	208	246	193	155	129	
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>												
Arsen <20 µm	mg/kg TS	30	31	32	30	31	31	31	31	30	33	
Blei <20 µm	mg/kg TS	74	74	76	72	75	70	72	75	72	69	
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	1,4	1,5	1,6	1,5	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5	1,4	
Chrom <20 µm	mg/kg TS	72	76	79	83	81	78	77	78	79	67	
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	47	48	49	47	52	48	50	48	50	49	
Nickel <20 µm	mg/kg TS	41	43	45	45	43	43	43	43	43	40	
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	
Zink <20 µm	mg/kg TS	407	429	438	421	454	421	434	440	424	413	
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>												
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	11	10	13	14	13	11	12	10	8	6	
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	6	6	7	9	8	7	7	6	5	5	
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	14	14	20	19	17	14	18	16	15	10	
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Diocetylzinn	µg OZK/kg TS	<1	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
<b>Sonstige</b>												
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	0,56	0,51	0,81	0,62	0,80	0,66	0,70	0,64	0,27	0,59	
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>												
<b>Kohlenwasserstoffe</b>												
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	104	95	124	113	118	95	114	115	74	113	
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	15	10	18	15	22	13	16	20	10	26	
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	88	82	106	98	95	81	97	95	63	87	
<b>Polzyklische Aromaten</b>												
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	0,04	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	0,05	
Acenaphthylen <63µm	mg/kg TS	0,01	0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	0,01	0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Fluoren <63µm	mg/kg TS	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	0,11	0,09	0,10	0,12	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,11	
Anthracen <63µm	mg/kg TS	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,21	0,17	0,19	0,23	0,19	0,16	0,19	0,17	0,15	0,21	
Pyren <63µm	mg/kg TS	0,18	0,14	0,17	0,19	0,15	0,15	0,16	0,15	0,13	0,18	
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	0,10	0,08	0,10	0,12	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,10	
Chrysen <63µm	mg/kg TS	0,09	0,08	0,10	0,11	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,09	
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,12	0,10	0,13	0,16	0,14	0,11	0,12	0,11	0,09	0,13	
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,04	0,07	
Benzo(b+h)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,18	0,15	0,19	0,22	0,19	0,16	0,18	0,16	0,14	0,20	
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	0,09	0,08	0,09	0,12	0,10	0,08	0,09	0,08	0,07	0,10	
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	0,10	0,09	0,13	0,10	0,09	0,10	0,09	0,08	0,08	0,10	
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	0,12	0,11	0,12	0,16	0,12	0,11	0,12	0,11	0,09	0,12	
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	0,70	0,60	0,69	0,86	0,72	0,60	0,68	0,61	0,52	0,73	
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	1,3	1,1	1,3	1,6	1,3	1,2	1,3	1,2	1,0	1,4	
<b>PCB-Verbindungen</b>												
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	0,9	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,5	0,7	
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	1,9	1,3	1,5	1,7	1,7	1,4	1,6	1,4	1,3	1,7	
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	0,9	0,6	0,7	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,8	
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	2,5	1,7	2,2	2,2	2,2	1,9	2,1	2,0	1,6	2,4	
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	3,6	2,4	3,1	3,1	3,1	2,6	2,8	2,8	2,5	3,5	
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	2,2	1,4	1,8	1,8	2,2	1,9	2,0	1,5	1,3	2,0	
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	11,6	7,8	9,8	9,9	10,4	8,8	9,7	8,8	7,7	10,8	
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	12,5	8,4	10,5	10,7	11,1	9,5	10,4	9,5	8,3	11,6	
<b>HCH-Verbindungen</b>												
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7	0,8	1,2	0,8	0,9	
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
<b>DDT und Metabolite</b>												
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	2,7	2,4	2,9	3,0	3,0	2,4	2,7	2,5	2,3	2,6	
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	2,7	2,3	2,7	2,8	2,7	2,3	2,5	2,4	2,3	2,6	
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	7,0	6,6	7,2	7,2	7,3	6,2	6,9	6,2	5,9	9,3	
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	0,4	0,3	0,9	0,3	0,2	0,7	0,3	0,3	0,9	0,5	
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	1,1	11,5	3,3	2,3	2,4	2,1	2,4	1,8	3,1	0,8	
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	14,2	23,3	17,3	15,9	15,8	13,9	15,0	13,4	14,7	16,0	
<b>Chlororganische Verbindungen</b>												
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,9	
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	3,6	4,9	5,9	4,1	4,5	3,3	3,6	3,4	2,9	3,5	

\*Messunsicherheit nach HLUG (2002); Analyseverfahren Handbuch Altlasten Teil 6; berechnet aus verdeckten Doppelbestimmungen

## Überblick

		Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Parameter	Einheit							
Trockensubstanz	Gew.% OS	10	31,9	33,9	39,3	38,9	46,3	53,8
TOC (C)	Gew.% TS	10	1,6	1,9	2,7	2,8	3,3	3,4
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	19,6	27,8	39,0	39,7	47,4	51,6
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	26,4	28,1	32,8	32,6	36,6	39,3
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	9,2	10,6	14,8	11,3	23,9	28,2
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	5,2	6,0	9,8	8,0	13,2	21,6
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	1,0	1,3	3,3	2,2	7,9	9,2
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	0,3	0,4
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	0,4
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	46,0	59,6	71,8	74,7	81,1	83,4
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	10	1470	1794	2606	2600	3221	3320
Phosphor	mg/kg TS	10	690	798	1027	1040	1200	1200
Schwefel	mg/kg TS	10	2000	2360	3240	3300	3900	3900
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
Arsen	mg/kg TS	10	11	13	16	17	19	19
Blei	mg/kg TS	10	21	25	34	34	41	41
Cadmium	mg/kg TS	10	0,6	0,6	0,9	0,9	1,0	1,1
Chrom	mg/kg TS	10	24	28	36	37	42	44
Kupfer	mg/kg TS	10	17	19	26	27	30	31
Nickel	mg/kg TS	10	14	16	21	22	24	25
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
Zink	mg/kg TS	10	129	152	204	202	246	249
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	30	30	31	31	32	33
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	69	70	73	73	75	76
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1,4	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	67	72	77	78	81	83
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	47	47	49	49	50	52
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	40	41	43	43	45	45
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	407	412	428	427	441	454
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	10	6	8	11	11	13	14
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	10	5	5	7	7	8	9
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	10	10	14	16	16	19	20
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	1,1	1,1
Diocetylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1,05	1,5
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	10	74	93	107	113	119	124
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	<10	<10	17	16	22	26
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	63	79	89	92	99	106
<b>Polyzyklische Aromaten</b>								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05
Acenaphthylen <63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,15	0,16	0,19	0,19	0,21	0,23
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,12
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
Benzo(b+k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,14	0,15	0,18	0,18	0,20	0,22
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,12
Dibenz(ah)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12	0,16
PAK Sum. 6 g.BG <63µm	mg/kg TS	10	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9
PAK Sum. 16 g.BG <63µm	mg/kg TS	10	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	1,3	1,3	1,6	1,6	1,7	1,9
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	1,6	1,7	2,1	2,2	2,4	2,5
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	2,4	2,5	3,0	3,0	3,5	3,6
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	1,3	1,4	1,8	1,9	2,2	2,2
PCB Sum. 6 g. BG <63µm	µg/kg TS	10	7,7	7,8	9,5	9,8	10,9	11,6
PCB Sum. 7 g. BG <63µm	µg/kg TS	10	8,3	8,4	10,3	10,5	11,7	12,5
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	1,2
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	<0,1	<0,1
<b>DDT und Metabolite</b>								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	2,3	2,4	2,7	2,7	3,0	3,0
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	2,3	2,3	2,5	2,6	2,7	2,8
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	5,9	6,2	7,0	7,0	7,5	9,3
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,3	0,5	0,4	0,9	0,9
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,8	1,1	3,1	2,4	4,1	11,5
Sum 6DDX <63µm	µg/kg TS	10	13,4	13,9	16,0	15,4	17,9	23,3
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	2,9	3,3	4,0	3,6	5,0	5,9

## Ökotox marin

GEBIET	Sediment Nr.	Probenr.		TS in Gew. %	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	Nges <sup>1)</sup> [mg/L]	PO <sub>4</sub> -P <sup>1)</sup> [mg/L]	DOC [mg/L]	Marine Testbatterie				Toxizitäts- klasse
											Algentest		Leuchtbakterientest		
											G <sub>A</sub>	pT	G <sub>L</sub>	pT	
Köhlbrand	4081-KB	PW	26.04.2022	40,1	6,3	0,07	0,44	10	0,12	45	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4081-KB	EL	26.04.2022	40,1	16	0,03	0,72	23	0,12		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4082-KB	PW	26.04.2022	36,7	8,3	0,06	0,28	13	0,10	50	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4082-KB	EL	26.04.2022	36,7	22	0,06	0,73	31	0,12		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4084-KB	PW	26.04.2022	35,1	10	0,05	0,3	14	0,15	49	2	pT1	1	pT0	I
Köhlbrand	4084-KB	EL	26.04.2022	35,1	26	0,08	0,6	38	0,11		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4085-KB	PW	26.04.2022	40,7	7,8	0,07	0,48	12	0,17	26	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4085-KB	EL	26.04.2022	40,7	18	0,04	0,88	26	0,12		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4087-KB	PW	26.04.2022	40,2	8,2	0,06	0,37	14	0,23	57	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4087-KB	EL	26.04.2022	40,2	19	0,04	0,63	26	0,11		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4088-KB	PW	26.04.2022	45,3	5,4	0,07	0,93	9	0,22	39	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4088-KB	EL	26.04.2022	45,3	12	0,02	0,76	17	0,13		1	pT0	1	pT0	

n.B. nicht bestimmt

1) N-Gesamt, Ammonium-N, Nitrit-N, Nitrat-N und Phosphat mittels Küvettestest

PW = Porenwasser

EL = Eluat