

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Köhlbrand
zur Verbringung in die Nordsee
Sommer 2018

Am 15.5.2018 wurde im Teilgebiet „Köhlbrand“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebeobachtung“). 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

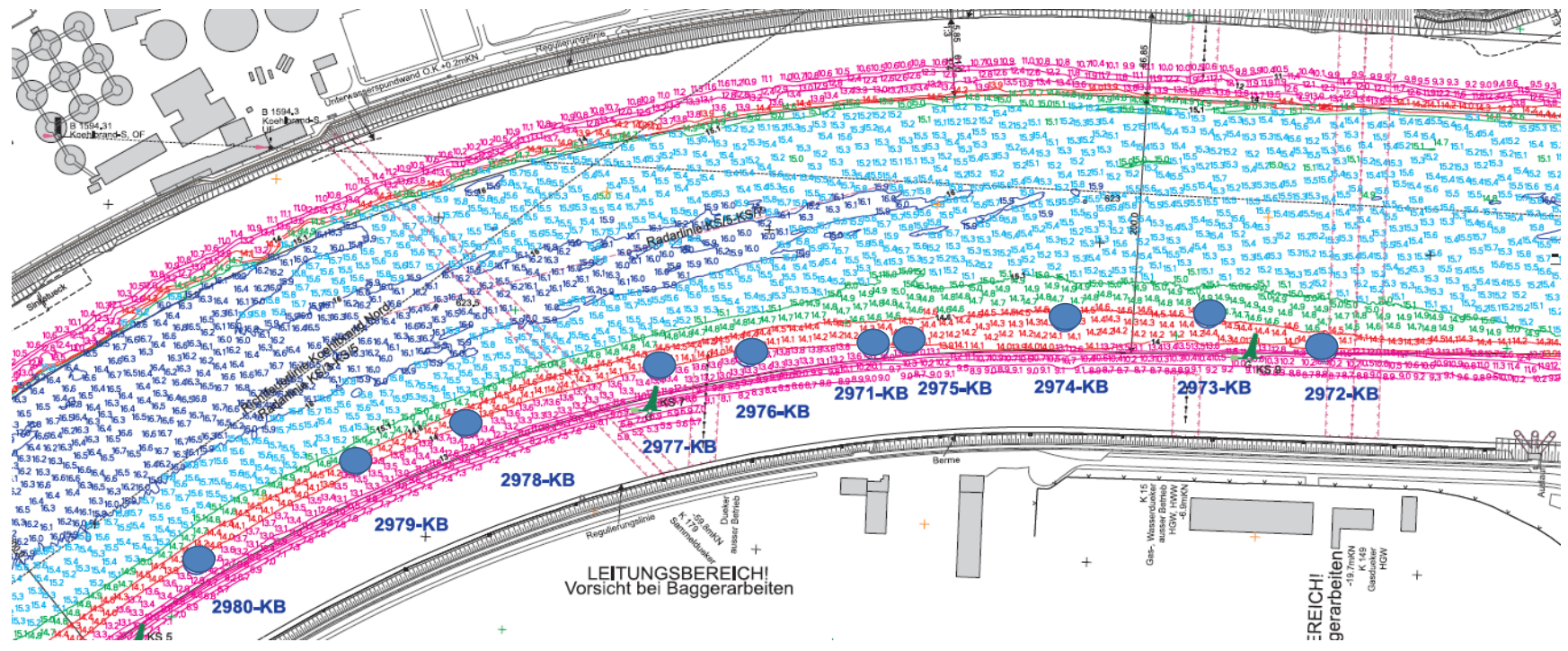
Info Ökotox

Biotests an Sedimenten aus dem Köhlbrand im Mai 2018

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

Hamburg Port Authority

22. Juni 2018



		Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Parameter	Einheit							
Trockensubstanz	Gew.% OS	10	37,1	38,9	45,1	43,4	54,5	56,3
TOC (C)	Gew.% TS	10	1,7	1,7	2,6	2,8	3,1	3,2
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	17,1	18,1	24,8	26,7	29,9	32,0
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	20,9	32,1	36,2	38,4	39,7	40,8
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	19,7	20,1	26,1	22,8	36,0	38,0
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	7,4	8,1	11,6	11,8	13,7	22,2
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,5	0,6	1,0	0,8	1,5	1,7
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,4
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	39,1	49,3	61,0	64,6	69,3	70,8
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	10	1640	1874	2607	2715	3137	3920
Phosphor	mg/kg TS	10	640	685	883	940	1010	1100
Schwefel	mg/kg TS	10	1500	1500	2030	2200	2400	2400
Metalle in der Gesamtfraktion								
Arsen	mg/kg TS	10	9	9	12	13	14	14
Blei	mg/kg TS	10	20	22	29	32	35	36
Cadmium	mg/kg TS	10	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3	1,4
Chrom	mg/kg TS	10	18	19	25	26	30	30
Kupfer	mg/kg TS	10	18	21	27	29	31	32
Nickel	mg/kg TS	10	11	12	16	17	19	20
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
Zink	mg/kg TS	10	141	154	208	222	245	260
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	26	27	28	28	29	30
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	76	78	81	81	84	85
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	2,5	2,6	2,8	2,8	2,9	3,2
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	67	71	75	77	78	78
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	58	59	63	62	68	68
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	37	38	40	41	42	42
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	558	562	587	585	608	642
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg T	10	7	8	11	10	17	17
Dibutylzinn	µg OZK/kg T	10	4	5	9	7	15	21
Tributylzinn	µg OZK/kg T	10	15	15	31	25	49	71
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	1	1	2	3
Monooctylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Diocetylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	1,27	1,25	2	2
Triphenylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	0,6	0,6	1,0	1,1	1,3	1,3
Organische Parameter normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl -63µm	mg/kg TS	10	114	119	134	130	159	159
Mineralöl C10-C20 -63µm	mg/kg TS	10	<10	<10	k.MW	<10	14	14
Mineralöl C21-C40 -63µm	mg/kg TS	10	104	106,7	123	117	142	148
Polyzyklische Aromaten								
Naphthalin -63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Acenaphthylen -63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,02	0,02
Acenaphthen -63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren -63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Phenanthren -63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17
Anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
Fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,20	0,21	0,24	0,24	0,26	0,28
Pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,18	0,19	0,21	0,21	0,23	0,24
Benz(a)anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15
Chrysen -63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14	0,16
Benzo(b)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,13	0,16	0,14	0,19	0,20
Benzo(k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10
Benzo(b+k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,19	0,22	0,24	0,23	0,29	0,30
Benzo(a)pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,16	0,17
Dibenz(ah)anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Benzo(ghi)perylen -63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
Indeno(1,2,3-cd)pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14
PAK Sum. 6 g.BG -63µm	mg/kg TS	10	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
PAK Sum. 16 g.BG -63µm	mg/kg TS	10	1,5	1,5	1,7	1,7	1,8	1,9
PCB-Verbindungen								
PCB 28 -63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
PCB 52 -63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,3
PCB 101 -63µm	µg/kg TS	10	1,4	1,5	1,8	1,7	2,0	2,4
PCB 118 -63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	1,0	0,9	1,1	1,2
PCB 138 -63µm	µg/kg TS	10	2,0	2,0	2,8	2,8	3,1	4,3
PCB 153 -63µm	µg/kg TS	10	2,8	3,0	3,8	3,8	4,3	5,9
PCB 180 -63µm	µg/kg TS	10	1,8	2,0	2,8	2,8	3,5	4,9
PCB Sum. 6 g. BG -63µm	µg/kg TS	10	10	10	13	13	15	19
PCB Sum. 7 g. BG -63µm	µg/kg TS	10	10	11	14	14	16	21
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH -63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,5	0,6	0,6	0,8	1,0
beta-HCH -63µm	µg/kg TS	10	1,2	1,2	1,4	1,4	1,7	1,9
gamma-HCH -63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
delta-HCH -63µm	µg/kg TS							
epsilon-HCH -63µm	µg/kg TS							
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
p,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	10	2,8	3,0	3,4	3,5	3,6	3,7
o,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	10	3,4	3,7	3,9	3,9	4,2	4,3
p,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	10	8,1	9,0	9,7	9,7	10,6	10,9
o,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,5	0,7	0,8	0,9	0,9
p,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	10	2,0	3,5	4,7	4,7	5,9	6,3
Sum 6DDX -63µm	µg/kg TS	10	16,9	21,3	22,7	22,9	24,7	26,1
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	10	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,3
Hexachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	10	5,4	5,9	6,6	6,4	7,6	8,0

Marine Testbatterie															
GEBIET	Sediment Nr.	Probenr.		TS in Gew.%	NH ₄ ⁺ -N ¹⁾ [mg/L]	NO ₂ ⁻ -N ¹⁾ [mg/L]	NO ₃ ⁻ -N ¹⁾ [mg/L]	Nges ¹⁾ [mg/L]	PO ₄ -P ¹⁾ [mg/L]	DOC [mg/L]	Algentest		Leuchtbakterientest		Toxizitäts- klasse
											G _A	pT	G _L	pT	
Köhlbrand	2971-Kb	PW	15.05.2018	39,1	37	<0,2	0,34	38	0,08	140	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	2971-Kb	EL	15.05.2018	39,1	45	<0,2	0,54	51	0,22		2	pT1	1	pT0	
Köhlbrand	2974-Kb	PW	15.05.2018	48,3	30	<0,2	0,43	31	0,11	77	2	pT1	4	pT2	II
Köhlbrand	2974-Kb	EL	15.05.2018	48,3	27	<0,2	0,8	31	0,17		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	2975-Kb	PW	15.05.2018	42,7	31	<0,2	0,44	32	0,07	110	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	2975-Kb	EL	15.05.2018	42,7	34	<0,2	1,1	41	0,21		2	pT1	1	pT0	
Köhlbrand	2976-Kb	PW	15.05.2018	37,4	26	<0,2	1	27	0,06	98	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	2976-Kb	EL	15.05.2018	37,4	34	<0,2	0,63	38	0,21		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	2978-Kb	PW	15.05.2018	42,9	23	<0,2	0,44	24	0,08	93	4	pT2	4	pT2	II
Köhlbrand	2978-Kb	EL	15.05.2018	42,9	26	<0,2	2,4	32	0,19		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	2980-Kb	PW	15.05.2018	39,4	27	<0,2	0,45	28	0,14	86	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	2980-Kb	EL	15.05.2018	39,4	33	<0,2	0,56	37	0,18		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															