

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

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

Am 24.4. und 15.5.2018 wurde im Teilgebiet „Parkhafen“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebehebung“). 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
Parkhafen Rohdaten.....	4
Parkhafen Überblick.....	5
Parkhafen Biotest marin	6

Info Ökotox

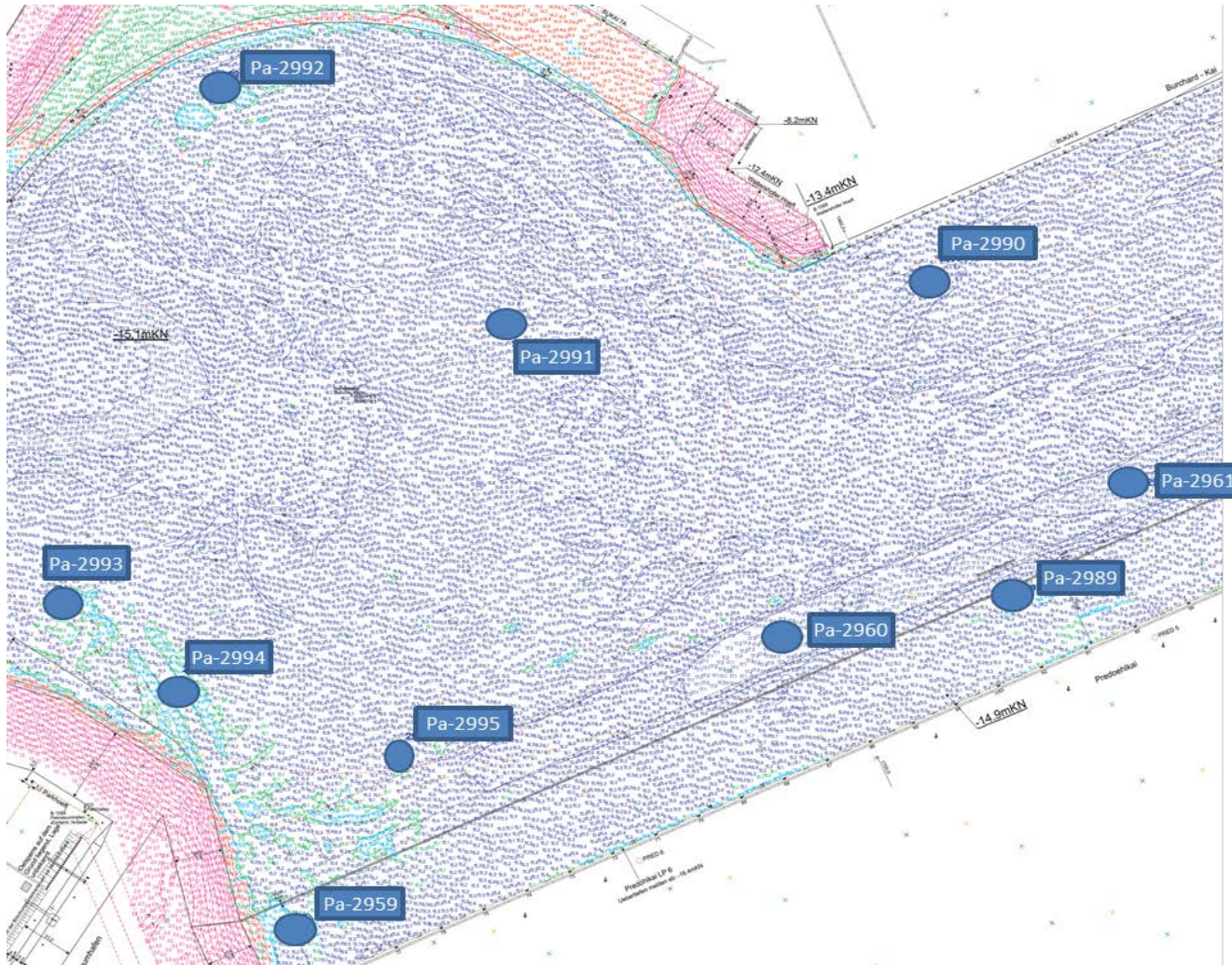
Biotests an Sedimenten aus dem Parkhafen im April und Mai 2018

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

Hamburg Port Authority

28. Juni 2018

Übersichtskarte



Überblick

		Parkhafen	Parkhafen	Parkhafen	Parkhafen	Parkhafen	Parkhafen	Parkhafen
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Parameter	Einheit							
Trockensubstanz	Gew.% OS	10	26,2	33,0	37,7	37,7	41,9	49,0
TOC (C)	Gew.% TS	10	2,3	2,8	3,4	3,5	3,9	3,9
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	25,4	35,9	42,1	42,1	49,3	52,1
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	31,1	33,0	34,8	34,9	36,7	37,6
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	11,0	12,1	16,4	16,1	20,3	25,5
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	2,8	2,9	5,1	4,7	6,5	11,7
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,7	0,9	1,3	1,2	1,7	2,7
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	0,2	0,2	0,3
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,3
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	59,7	72,4	76,9	77,6	83,1	83,2
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	10	2230	2851	3334	3360	4011	4110
Phosphor	mg/kg TS	10	940	1084	1234	1250	1400	1400
Schwefel	mg/kg TS	10	2200	2650	3050	3050	3510	3600
Metalle in der Gesamtfraktion								
Arsen	mg/kg TS	10	14	17	18	18	20	21
Blei	mg/kg TS	10	32	40	47	48	53	56
Cadmium	mg/kg TS	10	0,9	1,2	1,4	1,4	1,5	1,8
Chrom	mg/kg TS	10	33	38	44	44	50	51
Kupfer	mg/kg TS	10	33	35	40	41	45	45
Nickel	mg/kg TS	10	18	23	25	25	28	28
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
Zink	mg/kg TS	10	218	263	305	316	337	370
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	28	28	29	29	30	31
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	73	78	80	81	82	83
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1,9	2,0	2,3	2,3	2,6	2,8
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	72	75	81	81	86	87
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	56	57	62	62	68	69
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	39	41	42	42	44	45
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	466	491	531	532	577	582
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg T	10	11	16	21	21	27	29
Dibutylzinn	µg OZK/kg T	10	10	11	17	17	21	24
Tributylzinn	µg OZK/kg T	10	16	17	30	23	46	79
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	3	4
Monooctylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	1,13	<1,05	1,41	2
Diocetylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	1,8	1,65	3	4
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	0,9	0,9	1,3	1,4	1,6	1,8
Organische Parameter normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl -63µm	mg/kg TS	10	119	124	149	142	185	192
Mineralöl C10-C20 -63µm	mg/kg TS	10	<10	12,7	15	15	18	22
Mineralöl C21-C40 -63µm	mg/kg TS	10	106	110,5	132	124	166	178
Polyzyklische Aromaten								
Naphthalin -63µm	mg/kg TS	10	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11
Acenaphthylen -63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	0,012	0,01	0,02	0,02
Acenaphthen -63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,014	0,05
Fluoren -63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
Phenanthren -63µm	mg/kg TS	10	0,15	0,16	0,17	0,16	0,18	0,22
Anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
Fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,24	0,24	0,27	0,27	0,29	0,34
Pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,20	0,21	0,23	0,23	0,25	0,30
Benz(a)anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,19
Chrysen -63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,19
Benzo(b)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,18	0,18	0,20	0,19	0,23	0,29
Benzo(k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,17
Benzo(b+k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	10	0,26	0,26	0,31	0,29	0,34	0,46
Benzo(a)pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,14	0,15	0,17	0,16	0,19	0,28
Dibenz(ah)anthracen -63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06
Benzo(ghi)perylen -63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,12	0,14	0,13	0,15	0,22
Indeno(1,2,3-cd)pyren -63µm	mg/kg TS	10	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	0,21
PAK Sum. 6 g.BG -63µm	mg/kg TS	10	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,5
PAK Sum. 16 g.BG -63µm	mg/kg TS	10	1,8	1,8	2,0	1,9	2,1	2,8
PCB-Verbindungen								
PCB 28 -63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,9	1,0	1,1	1,1	1,2
PCB 52 -63µm	µg/kg TS	10	0,9	0,9	1,0	0,9	1,0	1,1
PCB 101 -63µm	µg/kg TS	10	1,7	1,7	2,0	2,0	2,3	2,4
PCB 118 -63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,8	0,9	0,9	1,1	1,3
PCB 138 -63µm	µg/kg TS	10	2,3	2,4	2,8	2,7	3,3	3,4
PCB 153 -63µm	µg/kg TS	10	3,5	3,5	3,9	3,8	4,4	4,7
PCB 180 -63µm	µg/kg TS	10	2,4	2,6	2,7	2,7	2,8	3,1
PCB Sum. 6 g. BG -63µm	µg/kg TS	10	12	12	13	13	15	16
PCB Sum. 7 g. BG -63µm	µg/kg TS	10	13	13	14	14	16	17
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH -63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,6	0,7	0,6	1,0	1,4
beta-HCH -63µm	µg/kg TS	10	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
gamma-HCH -63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4
delta-HCH -63µm	µg/kg TS							
epsilon-HCH -63µm	µg/kg TS							
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	10	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
p,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	10	3,4	3,4	3,9	4,0	4,3	4,5
o,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	10	3,8	4,0	4,4	4,3	4,7	4,9
p,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	10	9,9	9,9	11,7	12,0	13,2	13,2
o,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	10	0,4	0,5	2,1	0,7	3,4	13,4
p,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	10	2,8	3,3	4,9	4,6	7,1	8,8
Sum 6DDX -63µm	µg/kg TS	10	21,3	23,6	27,4	26,4	31,1	37,6
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	10	1,1	1,1	1,3	1,2	1,4	1,5
Hexachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	10	5,2	5,5	6,4	6,4	7,4	7,6

Ökotox marin

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]	Marine Testbatterie				Toxizitäts- klasse
											Algentest		Leuchtbakterientest		
											G _A	pT	G _L	pT	
Parkhafen	2960-PK2_0039	PW	24.04.2018	40,3	14	<0,2	0,9	15	<0,04	33	1	pT0	1	pT0	0
Parkhafen	2960-PK2_0039	EL	24.04.2018	40,3	23	<0,2	2,3	25	25,00		1	pT0	1	pT0	
Parkhafen	2961-PK3_0025	PW	24.04.2018	35,5	11	<0,2	0,9	12	0,05	29	1	pT0	1	pT0	0
Parkhafen	2961-PK3_0025	EL	24.04.2018	35,5	20	<0,2	2,7	23	23,00		1	pT0	1	pT0	
Parkhafen	2989-PH	PW	15.05.2018	34	55	<0,2	0,43	56	0,09	44	4	pT2	1	pT0	II
Parkhafen	2989-PH	EL	15.05.2018	34	94	<0,2	0,54	95	0,31		2	pT1	1	pT0	
Parkhafen	2991-PH	PW	15.05.2018	38,9	34	<0,2	0,45	35	0,11	54	4	pT2	4	pT2	II
Parkhafen	2991-PH	EL	15.05.2018	38,9	46	<0,2	0,68	48	0,23		2	pT1	1	pT0	
Parkhafen	2994-PH	PW	15.05.2018	40,5	21	<0,2	0,41	22	0,06	51	2	pT1	1	pT0	II
Parkhafen	2994-PH	EL	15.05.2018	40,5	29	<0,2	0,73	31	0,20		2	pT1	1	pT0	
Parkhafen	2995-PH	PW	15.05.2018	38,7	32	0,25	<0,2	33	0,09	56	4	pT2	4	pT2	II
Parkhafen	2995-PH	EL	15.05.2018	38,7	40	<0,2	0,68	42	0,23		2	pT1	1	pT0	

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat