

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Vorhafen
zur Verbringung in die Nordsee
Sommer 2017

Am 29.05.2017 wurden im Teilgebiet „Vorhafen“ 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
Vorhafen Rohdaten	4
Vorhafen Überblick.....	5
Vorhafen Biotest marin	6

Info Ökotox

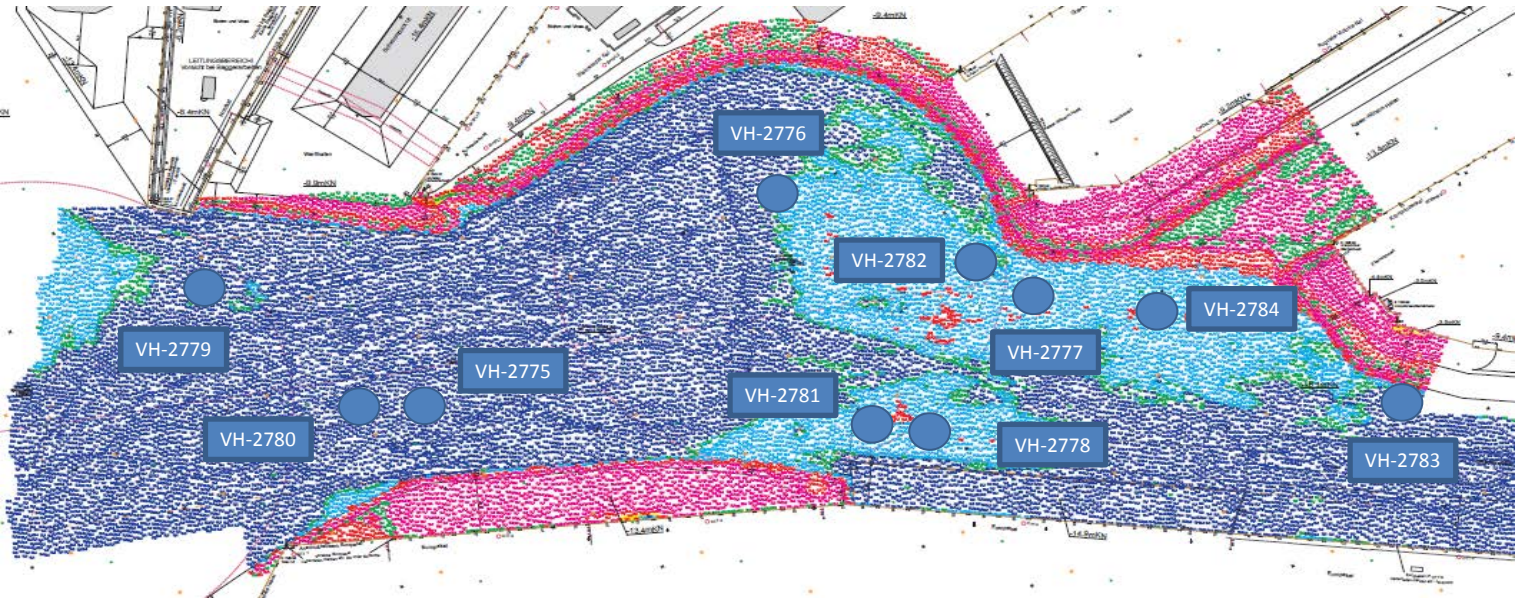
Biotests an Sedimenten aus dem Vorhafen im Juni 2017

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

Hamburg Port Authority

14. August 2017

Übersichtskarte



Überblick

Parameter	Einheit	Anzahl	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen
			Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Trockensubstanz	Gew.-% OS	10	29,6	29,7	32,9	31,2	36,6	44,1
TOC (C)	Gew.-% TS	10	1,8	2,6	2,9	3,0	3,2	3,4
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	35,0	37,6	47,3	49,0	57,3	61,3
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	28,3	28,6	33,0	31,9	36,6	41,5
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	7,3	8,9	13,0	11,9	16,7	24,8
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	1,6	1,8	4,3	3,3	5,6	18,6
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,5	0,5	1,4	0,9	1,5	4,0
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	56,5	75,7	81,0	82,4	88,1	89,9
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	10	2660	3290	3952	3940	4594	4630
Phosphor	mg/kg TS	10	890	1165	1315	1400	1410	1500
Schwefel	mg/kg TS	10	2100	3180	3530	3650	3940	4300
Metalle in der Gesamtraktion								
Arsen	mg/kg TS	10	13	18	20	21	22	24
Blei	mg/kg TS	10	33	46	53	56	99	62
Cadmium	mg/kg TS	10	1,1	1,5	1,7	1,8	2,0	2,0
Chrom	mg/kg TS	10	27	36	41	42	48	48
Kupfer	mg/kg TS	10	31	46	50	52	55	55
Nickel	mg/kg TS	10	15	21	24	25	28	29
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,7	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1
Zink	mg/kg TS	10	211	292	341	354	390	405
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	31	31	32	32	33	33
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	85	88	91	91	93	93
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	2,4	2,4	2,8	2,8	3,1	3,2
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	74	76	82	82	86	87
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	66	66	70	69	74	77
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	42	42	44	44	45	45
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	521	529	576	581	608	621
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg	10	7	7	11	11	14	15
Dibutylzinn	µg OZK/kg	10	7	9	11	11	15	15
Tributylzinn	µg OZK/kg	10	24	31	42	42	54	58
Tetraethylzinn	µg OZK/kg	10	1,5	2,2	3,0	3,1	3,6	3,8
Monooctylzinn	µg OZK/kg	10	<1	<1	k.M.W.	<1	<1	<1
Dioctylzinn	µg OZK/kg	10	<1	<1	1,26	1,3	1,6	1,7
Triphenylzinn	µg OZK/kg	10	<1	<1	k.M.W.	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg	10	<1	<1	k.M.W.	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg T	10	0,9	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8
Organische Parameter normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Kohlenwasserstoffe <63µm	mg/kg TS	10	88	95	106	109	115	122
nV C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	<0,8	1,2	1,8	1,6	1,5	1,7
nV C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	76	83,2	92	94	101	103
Polycyclische Aromaten								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	10	0,01	0,01	0,016	0,02	0,02	0,02
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,16	0,16	0,17	0,16	0,19	0,21
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,27	0,28	0,31	0,29	0,36	0,39
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,24	0,24	0,26	0,25	0,31	0,32
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,16	0,17
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,14	0,14	0,15	0,15	0,18	0,19
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,16	0,17	0,19	0,19	0,20	0,21
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,24	0,26	0,28	0,28	0,29	0,32
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,14	0,14	0,15	0,14	0,17	0,18
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	10	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17
Fluorene 2,3,6-trimethyl <63µm	mg/kg TS	10	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	10	1,0	1,0	1,1	1,0	1,2	1,3
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	10	1,9	1,9	2,1	2,0	2,3	2,4
PCB-Verbindungen								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,9	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	2,5	2,6	2,7	2,7	2,9	3,0
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	4,1	4,4	4,6	4,6	4,7	5,7
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	5,3	5,6	5,9	5,7	6,1	7,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	3,6	4,0	4,2	4,2	4,6	5,1
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	10	18	19	20	19	20	23
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	10	20	21	21	21	22	25
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,2	0,2	0,21	0,3
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	4,4	4,6	4,8	4,8	5,1	5,1
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	4,8	5,0	5,5	5,7	5,9	6,1
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	12,2	13,6	14,8	15,2	16,3	16,7
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,5	0,5	0,7	1,3	1,9
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	2,1	3,4	7,4	6,1	12,1	17,8
Sum DDD <63µm	µg/kg TS	10	26,5	30,2	33,9	32,6	41,0	46,9
Chlororganische Verbindungen								
Pinacklorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	1,1	1,2	1,4	1,3	1,6	1,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	5,9	6,0	7,1	7,1	8,2	8,4

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
											Leuchtbakterientest		Algentest		
											G _L	pT	G _A	pT	
Vorhafen	2775-VH	PW	29.05.2017	36	25	<0,2	0,22	25	0,04	25	2	pT1	4	pT2	II
Vorhafen	2775-VH	EL	29.05.2017	36	36	<0,2	0,23	39	0,09		1	pT0	1	pT0	
Vorhafen	2776-VH	PW	29.05.2017	31,1	27	<0,2	<0,2	27	0,04	29	8	pT3	4	pT2	III
Vorhafen	2776-VH	EL	29.05.2017	31,1	43	<0,2	0,21	45	0,09		1	pT0	2	pT1	
Vorhafen	2777-VH	PW	29.05.2017	30,4	32	<0,2	<0,2	32	0,03	36	8	pT3	4	pT2	III
Vorhafen	2777-VH	EL	29.05.2017	30,4	44	<0,2	0,21	51	0,08		1	pT0	2	pT1	
Vorhafen	2778-VH	PW	29.05.2017	31	27	<0,2	<0,2	26	0,05	27	4	pT2	4	pT2	II
Vorhafen	2778-VH	EL	29.05.2017	31	40	<0,2	0,21	44	0,07		1	pT0	2	pT1	
Vorhafen	2780-VH	PW	29.05.2017	36,1	29	<0,2	<0,2	29	0,04	49	16	pT4	4	pT2	IV
Vorhafen	2780-VH	EL	29.05.2017	36,1	41	<0,2	0,22	44	0,08		1	pT0	2	pT1	
Vorhafen	2784-VH	PW	29.05.2017	32,1	18	<0,2	<0,2	18	0,05	23	1	pT0	4	pT2	II
Vorhafen	2784-VH	EL	29.05.2017	32,1	30	<0,2	0,23	32	0,09		1	pT0	4	pT2	