

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem
Sandauhafen zur Verbringung in die Nordsee
Sommer 2020

Am 11.5.2020 wurde im Teilgebiet „Sandauhafen“ 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
Sandauhafen Rohdaten	4
Sandauhafen Überblick.....	5
Sandauhafen Biotest marin	6

Info Ökotox

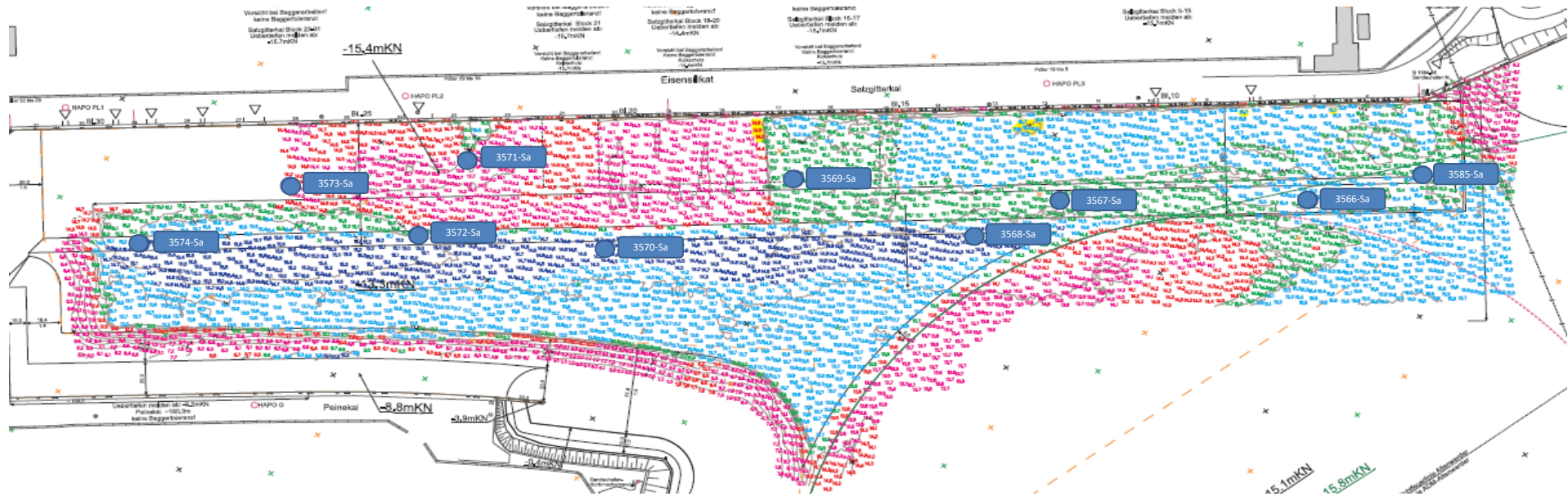
Biotests an Sedimenten aus dem Sandauhafen im Sommer 2020

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

Hamburg Port Authority

07. Juli 2020

Übersichtskarte



Überblick

Parameter	Einheit	Sandauhafen						
		Anzahl	Minimum	0.1-Perzentil	Mittelwert	Median	0.9-Perzentil	Maximum
Trockensubstanz	Gew.-% OS	10	24.6	25.0	27.2	26.1	32.2	37.7
TOC (C)	Gew.-% TS	10	3.5	3.8	4.3	4.4	4.7	4.7
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	55.3	58.5	67.8	68.4	73.7	76.8
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	19.1	20.7	24.2	23.8	27.1	32.0
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	2.3	3.7	5.4	4.7	9.7	10.4
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	0.8	0.9	1.3	1.3	2.1	2.5
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0.1	0.2	0.7	0.7	1.4	1.7
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	<0.1	<0.1	0.2	0.1	0.3	0.5
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	k.MW	<0.1	0.8	1.3
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	84.7	87.0	92.0	93.3	94.8	95.9
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	10	3890	3908	4451	4560	4901	5000
Phosphor	mg/kg TS	10	1380	1390	1470	1500	1600	1600
Schwefel	mg/kg TS	10	3700	3880	4700	4850	5210	5300
Metalle in der Gesamtfraktion								
Arsen	mg/kg TS	10	23	23	26	26	27	28
Blei	mg/kg TS	10	51	52	59	59	63	63
Cadmium	mg/kg TS	10	1	1	1	1	2	2
Chrom	mg/kg TS	10	47	51	58	60	62	67
Kupfer	mg/kg TS	10	34	36	38	37	42	42
Nickel	mg/kg TS	10	27	29	32	33	35	36
Quecksilber	mg/kg TS	10	1	1	1	1	1	1
Zink	mg/kg TS	10	302	315	340	338	370	389
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	26	27	28	27	29	31
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	69	69	72	71	73	77
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1.0	1.0	1.3	1.3	1.6	1.6
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	49	51	55	54	59	61
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	49	44	48	47	52	54
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	32	32	34	33	36	36
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	344	349	375	371	406	414
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	10	22	22	24	25	26	26
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	10	10	11	13	13	13	15
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	10	25	29	35	38	38	62
Tetraethylzinn	µg OZK/kg TS	10	2	3	3	3	4	6
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	1	2	2	2	2
Dioctylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	2	2	2	2
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								
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	1.1	1.2	1.4	1.4	1.7	1.8
normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	10	94	100	106	104	116	126
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	14	14	16	16	18	20
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	81	85	90	90	98	106
Polycyclische Aromaten								
Naftalin <63µm	mg/kg TS	10	0.05	0.05	0.07	0.06	0.08	0.10
Acenaphthen <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	0.03	0.03	0.03	0.03
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0.09	0.09	0.12	0.12	0.14	0.15
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0.15	0.16	0.19	0.19	0.22	0.23
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.20
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0.08	0.08	0.09	0.09	0.11	0.11
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0.07	0.07	0.09	0.09	0.10	0.11
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0.14	0.14	0.16	0.16	0.17	0.19
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.10
Tribenz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12
Indeno(1,2,3-cd)pyrene <63µm	mg/kg TS	10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	0.13
PAK Sum. 6 a BG <63µm	mg/kg TS	10	0.54	0.57	0.65	0.66	0.72	0.76
PAK Sum. 16 a BG <63µm	mg/kg TS	10	1.1	1.1	1.3	1.3	1.5	1.6
PCB-Verbindungen								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	1.0
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0	2.3
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	0.8	0.9	1.0	1.0	1.2	1.2
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	2.0	2.3	2.5	2.5	2.7	3.3
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	2.8	3.3	3.5	3.4	3.8	4.8
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	1.7	2.0	2.2	2.1	2.2	3.5
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	10	10	11	12	12	12	16
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	10	11	13	13	13	14	17
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0.1	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0.9	1.1	1.3	1.3	1.5	1.6
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0.1	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	10	<0.1	<0.1	k.MW	<0.1	0.1	0.1
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	2.9	2.9	3.5	3.6	4.0	4.3
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	2.7	2.9	3.4	3.4	3.8	3.9
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	6.0	6.7	8.0	8.0	8.7	9.4
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0.3	0.3	0.5	0.4	0.6	0.8
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0.9	1.2	2.8	2.1	5.1	7.6
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	10	13.5	14.7	18.7	19.0	22.7	23.2
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	3.8	4.0	4.6	4.4	5.8	5.9

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 -Stufe	pT	
Sandauhafen	3566-Sa	PW	11.05.2020	32,3	22	-0,2	0,48	24	0,042	49	1	pT0	1	pT0	0
Sandauhafen	3566-Sa	EL	11.05.2020	32,3	34	-0,2	0,26	40	0,120		1	pT0	1	pT0	
Sandauhafen	3567-Sa	PW	11.05.2020	26,5	8,3	-0,2	1,1	12	0,390	52	1	pT0	1	pT0	0
Sandauhafen	3567-Sa	EL	11.05.2020	26,5	13	-0,2	0,33	15	0,110		1	pT0	1	pT0	
Sandauhafen	3569-Sa	PW	11.05.2020	27,7	7,3	-0,2	1,2	11	0,330	50	1	pT0	1	pT0	I
Sandauhafen	3569-Sa	EL	11.05.2020	27,7	10	3,3	4,5	18	0,099		2	pT1	1	pT0	
Sandauhafen	3570-Sa	PW	11.05.2020	24,6	9,8	0,21	0,52	14	0,190	57	1	pT0	1	pT0	0
Sandauhafen	3570-Sa	EL	11.05.2020	24,6	15	-0,2	0,45	19	0,100		1	pT0	1	pT0	
Sandauhafen	3572-Sa	PW	11.05.2020	25,2	15	-0,2	0,43	19	0,050	56	2	pT1	4	pT2	I
Sandauhafen	3572-Sa	EL	11.05.2020	25,2	22	-0,2	0,29	29	0,180		1	pT0	1	pT0	
Sandauhafen	3574-Sa	PW	11.05.2020	26,5	20	-0,2	0,39	24	0,089	64	2	pT1	4	pT2	II
Sandauhafen	3574-Sa	EL	11.05.2020	26,5	31	-0,2	0,26	38	0,120		2	pT1	1	pT0	

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat