

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus der Süderelbe zur
Verbringung in die Nordsee
Sommer 2024

Am 18. April und am 02. Mai 2024 wurde im Teilgebiet „Süderelbe“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebeprobung“). In diesem Dokument befinden sich die Ergebnisse dieser Beprobung. Insgesamt wurden 18 Kernproben über die gesamte Sedimenttiefe entnommen und nach den Vorgaben der GÜBAK analysiert.

Inhaltsverzeichnis

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

Info Ökotox

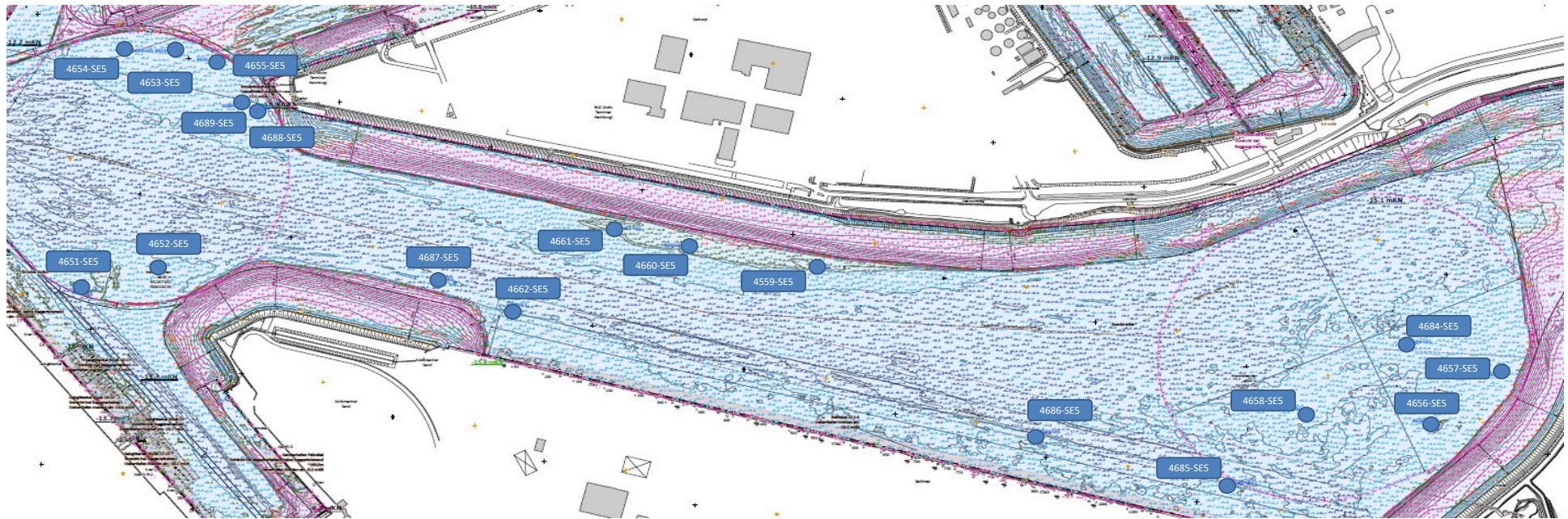
Biotests an Sedimenten aus der Süderelbe

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

Hamburg Port Authority

02. September 2024

Übersichtskarte



Überblick

Parameter	Einheit	Süderelbe						
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Trockensubstanz	Gew.-% OS	18	31,0	32,7	38,6	37,9	46,5	53,7
TOC (C)	Gew.-% TS	18	1,9	2,7	3,5	3,4	4,1	4,6
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	18	21,5	28,7	48,9	50,0	58,3	60,9
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	18	25,2	25,4	33,4	33,5	36,5	38,6
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	18	3,5	6,3	10,9	10,2	16,5	20,0
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	18	3,4	2,4	5,2	4,0	10,0	14,8
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	18	0,4	0,7	2,8	1,6	5,7	11,9
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	18	0,1	0,1	0,4	0,2	0,8	1,7
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	18	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,6	0,9
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	18	0,1	0,1	0,7	0,7	0,3	1,0
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	18	61,0	64,6	80,3	82,8	88,5	91,0
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	18	1950	2595	3334	3215	4000	4390
Phosphor	mg/kg TS	18	890	1070	1292	1300	1430	1600
Schwefel	mg/kg TS	18	2460	2900	3550	3550	4030	4900
Metalle in der Gesamtfraktion								
Arsen	mg/kg TS	18	12	15	19	19	21	25
Blei	mg/kg TS	18	21	29	37	38	44	48
Cadmium	mg/kg TS	18	0,4	0,9	1,2	1,2	1,8	1,9
Chrom	mg/kg TS	18	24	27	33	34	39	41
Kupfer	mg/kg TS	18	18	24	32	32	40	45
Nickel	mg/kg TS	18	15	19	23	23	25	28
Quecksilber	mg/kg TS	18	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
Zink	mg/kg TS	18	140	221	288	288	351	404
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	18	21	25	28	29	30	31
Blei <20 µm	mg/kg TS	18	19	19	22	22	24	27
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	18	1,1	1,3	1,8	1,9	2,4	2,6
Chrom <20 µm	mg/kg TS	18	43	48	52	52	59	60
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	18	39	40	46	46	54	56
Nickel <20 µm	mg/kg TS	18	32	33	35	35	36	37
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	18	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	1,0
Zink <20 µm	mg/kg TS	18	329	351	431	437	515	546
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	18	9	14	18	17	24	28
Diobutylzinn	µg OZK/kg TS	18	5	7	10	9	16	17
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	18	9	11	21	20	33	42
Tetraethylzinn	µg OZK/kg TS	18	<1	<1	2	2	4	4
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	18	<1	1	2	2	2	4
Dioctylzinn	µg OZK/kg TS	18	<1	<1	2	2	2	2
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	18	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	18	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung								
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	18	0,7	0,9	1,2	1,3	1,5	1,6
normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	18	74	100	153	151	209	242
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	18	<10	<10	17	17	24	34
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	18	64	87	135	137	188	207
Polyzyklische Aromaten								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	18	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	18	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,02	0,03
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	18	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	<0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	18	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	18	0,09	0,11	0,12	0,12	0,14	0,19
Anthracen <63µm	mg/kg TS	18	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,09
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	18	0,17	0,18	0,23	0,23	0,28	0,35
Pyren <63µm	mg/kg TS	18	0,14	0,15	0,18	0,18	0,23	0,25
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	18	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,17
Chrysen <63µm	mg/kg TS	18	0,08	0,09	0,11	0,11	0,13	0,15
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	18	0,10	0,11	0,13	0,12	0,15	0,17
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	18	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	18	0,15	0,16	0,19	0,18	0,22	0,26
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	18	0,09	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16
Di(2,3-dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	18	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13
Indeno(1,2,3-cd)perylene <63µm	mg/kg TS	18	0,08	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13
PAK Sum. 6 a, Bg <63µm	mg/kg TS	18	0,58	0,62	0,75	0,74	0,86	1,02
PAK Sum. 16 a, Bg <63µm	mg/kg TS	18	1,2	1,2	1,5	1,4	1,7	2,0
PCB-Verbindungen								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	18	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	18	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	18	1,3	1,7	1,9	1,9	2,2	2,7
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	18	0,6	0,9	0,9	0,9	1,0	1,5
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	18	1,6	2,1	2,5	2,6	2,9	3,3
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	18	2,3	2,8	3,3	3,4	3,6	4,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	18	1,3	1,8	2,1	2,2	2,4	2,6
PCB Sum. 6 a, Bg <63µm	µg/kg TS	18	8	10	12	12	13	14
PCB Sum. 7, 8, Bg <63µm	µg/kg TS	18	8,3	10,7	12,5	12,7	14,2	15,4
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	18	0,30	0,40	0,57	0,50	0,76	1,30
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	18	0,7	0,8	1,1	1,1	1,3	1,7
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	18	0,09	0,11	0,15	0,14	0,20	0,43
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	18	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7	1,6
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	18	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,2	0,2
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	18	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	18	2,0	2,8	3,5	3,6	4,3	4,7
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	18	2,6	3,2	3,9	4,1	4,7	4,9
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	18	6,7	7,7	9,8	10,0	11,6	13,2
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	18	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	18	1,1	1,2	2,9	2,5	4,8	7,6
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	18	15,4	15,7	20,9	20,9	25,6	28,1
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	18	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	18	3,3	3,5	5,1	5,4	6,4	7,1

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	
Süderelbe Bl. 5	4651 SE5	PW	18.04.2024	32,3	36	0,020	<0.2	44	0,110	47	2	1	2	1	II
Süderelbe Bl. 5	4651 SE5	EL	18.04.2024	32,3	67	0,039	<0.2	84	0,052		2	1	4	2	
Süderelbe Bl. 5	4652 SE5	PW	18.04.2024	38,3	27	<0.01	<0.2	31	0,093	41	4	2	1	0	II
Süderelbe Bl. 5	4652 SE5	EL	18.04.2024	38,3	40	0,023	<0.2	55	0,049		1	0	1	0	
Süderelbe Bl. 5	4653 SE5	PW	18.04.2024	30,2	20	0,021	<0.2		0,130	60	4	2	4	2	II
Süderelbe Bl. 5	4653 SE5	EL	18.04.2024	30,2	38	0,061	<0.2	56	0,049		2	1	4	2	
Süderelbe Bl. 5	4656 SE5	PW	18.04.2024	34,9	42	<0.01	<0.2	55	0,100	43	4	2	1	0	II
Süderelbe Bl. 5	4656 SE5	EL	18.04.2024	34,9	75	0,020	<0.2	87	0,047		2	1	2	1	
Süderelbe Bl. 5	4658 SE5	PW	18.04.2024	33,1	39	0,048	<0.2	47	0,040	35	4	2	4	2	II
Süderelbe Bl. 5	4658 SE5	EL	18.04.2024	33,1	79	0,025	<0.2	86	0,049		2	1	2	1	
Süderelbe Bl. 5	4661 SE5	PW	18.04.2024	40,8	44	0,023	<0.2	51	0,038	48	4	2	1	0	II
Süderelbe Bl. 5	4661 SE5	EL	18.04.2024	40,8	72	<0.01	<0.2	82	0,043		1	0	1	0	
Süderelbe Bl. 5	4684-SE5	PW	02.05.2024	34,7	28	<0.01	<0.2	33	0,063	92	2	1	8	3	III
Süderelbe Bl. 5	4684-SE5	EL	02.05.2024	34,7	52	0,034	<0.2	65	0,056		2	1	8	3	
Süderelbe Bl. 5	4685-SE5	PW	02.05.2024	45,1	60	0,027	<0.2	73	0,056	49	4	2	4	2	II
Süderelbe Bl. 5	4685-SE5	EL	02.05.2024	45,1	73	<0.01	<0.2	85	0,055		1	0	1	0	
Süderelbe Bl. 5	4686-SE5	PW	02.05.2024	39,3	61	0,026	<0.2	70	0,050	57	2	1	1	0	II
Süderelbe Bl. 5	4686-SE5	EL	02.05.2024	39,3	86	0,024	<0.2	100	0,067		2	1	4	2	
Süderelbe Bl. 5	4687-SE5	PW	02.05.2024	52,4	28	0,029	<0.2	35	0,056	44	4	2	8	3	III
Süderelbe Bl. 5	4687-SE5	EL	02.05.2024	52,4	32	<0.01	<0.2	33	0,056		1	0	1	0	
Süderelbe Bl. 5	4688-SE5	PW	02.05.2024	38,0	23	0,050	<0.2	32	0,050	45	4	2	2	1	II
Süderelbe Bl. 5	4688-SE5	EL	02.05.2024	38,0	38	0,025	<0.2	49	0,060		1	0	1	0	
Süderelbe Bl. 5	4689-SE5	PW	02.05.2024	35,7	32	0,020	<0.2	44	0,050	72	4	2	8	3	III
Süderelbe Bl. 5	4689-SE5	EL	02.05.2024	35,7	52	0,052	<0.2	66	0,077		2	1	8	3	

n.B. nicht bestimmt

1) N-Gesamt, Ammonium-N, Nitrit-N, Nitrat-N und Phosphat mittels Fließanalytik (CFA und FIA) und spektrometrischer Detektion

PW = Porenwasser

EL = Eluat