

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus der Süderelbe zur  
Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2018

Am 29.5. und 26.6.2018 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 14 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**

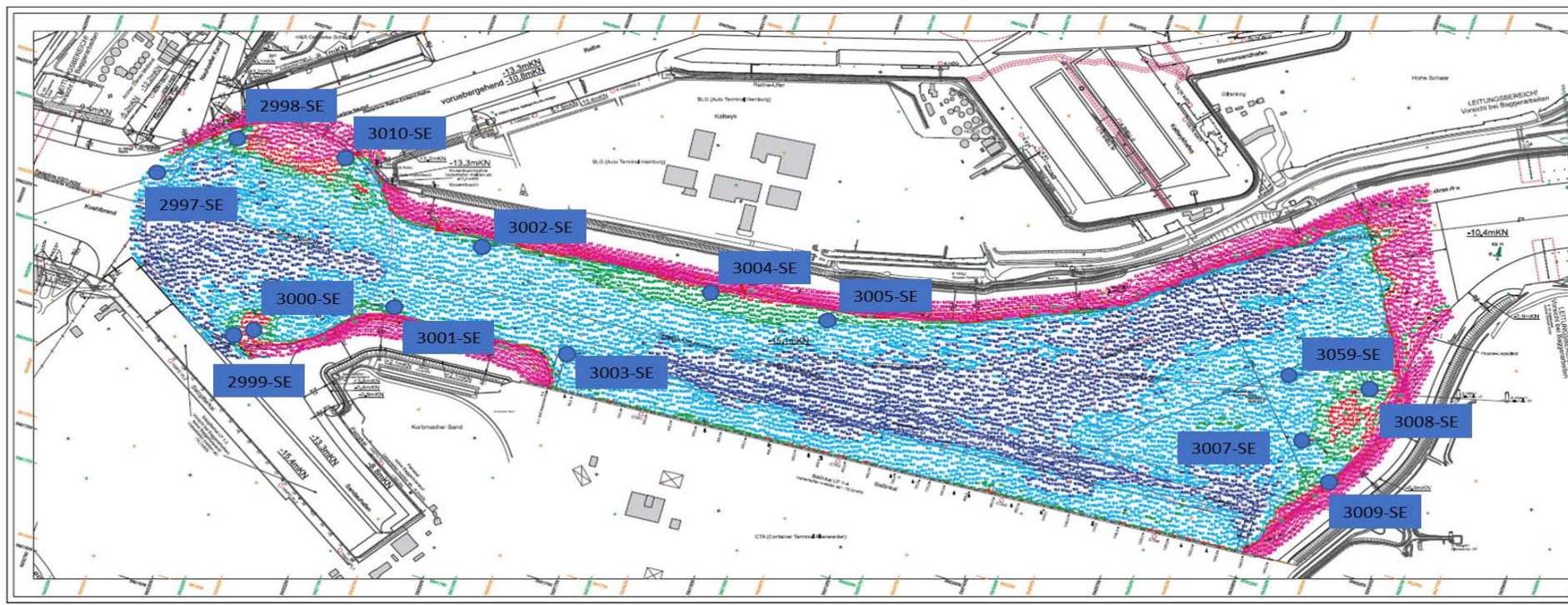
#### **Biotests an Sedimenten aus der Süderelbe im Mai und Juni 2018**

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

Hamburg Port Authority

18. Juli 2018

Übersichtskarte





**Überblick**

		Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe
		Anzahl	Minimum	0.1-Perzentil	Mittelwert	Median	0.9-Perzentil	Maximum
<b>Parameter</b>								
Trockensubstanz	Gew.% OS	14	20,4	24,6	40,8	41,6	53,1	59,6
TOC (C)	Gew.% TS	14	1,4	1,9	3,2	3,2	4,7	5,4
Fraktion < 20 µm	Gew.% TS	14	16,0	24,6	39,1	34,0	66,0	73,0
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.% TS	14	22,6	26,2	23,6	21,0	29,3	41,2
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.% TS	14	2,6	4,4	18,2	21,2	28,1	36,5
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.% TS	14	0,8	1,7	6,3	5,5	11,6	13,6
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.% TS	14	0,3	0,4	2,9	1,8	5,7	12,1
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.% TS	14	<0,1	0,1	0,4	0,3	0,7	1,8
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.% TS	14	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,5	0,8
Fraktion > 2000 µm	Gew.% TS	14	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,4	0,8
Fraktion < 63 µm	Gew.% TS	14	46,6	60,7	71,7	72,6	92,2	95,6
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	14	1580	2003	3641	3655	5636	6010
Phosphor	mg/kg TS	14	750	849	1189	1200	1570	1600
Schwefel	mg/kg TS	14	1600	1890	2879	2600	4490	4800
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
Arsen	mg/kg TS	14	9	10	15	14	21	24
Blei	mg/kg TS	14	21	27	41	38	59	69
Cadmium	mg/kg TS	14	1	1	1	1	2	2
Chrom	mg/kg TS	14	18	24	33	31	46	61
Kupfer	mg/kg TS	14	17	20	29	29	38	39
Nickel	mg/kg TS	14	17	15	21	20	29	36
Quecksilber	mg/kg TS	14	0	0	0	0	1	1
Zink	mg/kg TS	14	147	184	280	284	366	378
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	14	22	22	25	25	28	28
Blei <20 µm	mg/kg TS	14	69	69	77	78	82	86
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	14	1,5	1,5	2,3	2,4	3,1	3,2
Chrom <20 µm	mg/kg TS	14	84	65	71	71	78	79
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	14	40	42	52	53	62	64
Nickel <20 µm	mg/kg TS	14	34	35	39	40	41	42
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	14	0,6	0,7	0,8	0,7	0,8	1,0
Zink <20 µm	mg/kg TS	14	411	422	528	523	645	657
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	14	10	12	17	15	24	26
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	14	6	7	10	10	13	18
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	14	16	24	30	29	37	38
Tetraethylzinn	µg OZK/kg TS	14	<1	<1	<1	<1	3	5
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	14	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Diocetylzinn	µg OZK/kg TS	14	<1	1	2	2	2	3
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	14	<1	<1	k.MW	<1	<1	36
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	14	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
<b>Sauerstoffzehrung</b>								
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg OZK/kg TS	14	0,6	0,8	1,4	1,4	2,4	2,8
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	14	45	63	95	98	133	124
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	14	<10	<10	k.MW	<10	15	17
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	14	38	55	84	86	111	114
<b>Polycyclische Aromaten</b>								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	14	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11
Acenaphthylen <63µm	mg/kg TS	14	<0,01	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	14	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,01	0,02
Fluoren <63µm	mg/kg TS	14	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	14	0,10	0,12	0,16	0,16	0,19	0,20
Anthracen <63µm	mg/kg TS	14	0,04	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08
Fluoranthen <63µm	mg/kg TS	14	0,16	0,20	0,28	0,27	0,38	0,39
Pyren <63µm	mg/kg TS	14	0,14	0,18	0,24	0,23	0,33	0,34
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	14	0,08	0,10	0,14	0,14	0,18	0,20
Chrysen <63µm	mg/kg TS	14	0,08	0,10	0,14	0,14	0,19	0,20
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	14	0,12	0,16	0,20	0,19	0,27	0,28
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	14	0,06	0,08	0,10	0,10	0,13	0,16
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	14	0,18	0,25	0,30	0,29	0,40	0,44
Benzo(a)perilen <63µm	mg/kg TS	14	0,09	0,13	0,16	0,16	0,21	0,21
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	14	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
Benzo(g)perilen <63µm	mg/kg TS	14	0,08	0,10	0,13	0,13	0,15	0,16
Indeno(1,2,3-cd)perilen <63µm	mg/kg TS	14	0,09	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	14	0,60	0,83	1,01	0,97	1,31	1,37
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	14	1,2	1,6	1,9	1,9	2,6	2,6
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	14	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	14	0,6	0,8	1,0	1,0	1,1	1,1
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	14	1,4	1,8	2,2	2,2	2,5	3,0
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	14	0,8	1,0	1,2	1,2	1,5	1,5
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	14	1,4	2,0	2,4	2,4	4,2	6,8
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	14	3,0	4,0	4,7	4,6	5,6	6,9
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	14	2,2	2,5	3,3	3,3	4,5	5,3
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	14	10	13	15	15	18	21
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	14	11	14	17	16	20	24
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	14	0,4	0,5	0,8	0,8	1,0	1,6
Beta-HCH <63µm	µg/kg TS	14	1,0	1,4	1,6	1,6	2,0	2,3
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	14	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
delta-HCH <63µm	µg/kg TS							
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS							
<b>DDT und Metabolite</b>								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	14	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	14	2,3	2,8	3,9	4,0	4,9	5,2
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	14	3,0	3,7	4,9	4,6	6,4	6,9
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	14	0,3	0,9	1,9	1,5	7,7	17,9
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	14	0,3	0,4	0,9	0,6	1,6	2,7
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	14	1,5	2,2	6,7	5,3	11,5	16,5
Sum DDDX <63µm	µg/kg TS	14	16,3	19,0	30,6	29,3	43,2	44,7
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Phenachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	14	0,9	1,0	1,2	1,1	1,5	1,7
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	14	4,7	5,1	7,5	7,2	9,8	15,2

## Ökotox marin

											Marine Testbatterie				
				TS	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N <sup>1)</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup>	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup>	Nges <sup>1)</sup>	PO <sub>4</sub> -P <sup>1)</sup>	DOC	Algentest		Leuchtbakterientest		
GEBIET	Sediment Nr.			in Gew. %	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	G <sub>A</sub>	pT	G <sub>L</sub> -Stufe	pT	Toxizitäts- klasse
	Probenr.														
Süderelbe	2998-SE5	PW	29.05.2018	23,5	32	<0,2	0,34	35	0,035	190	4	pT2	16	pT4	IV
Süderelbe	2998-SE5	EL	29.05.2018	23,5	53	<0,2	0,63	71	0,31		4	pT2	16	pT4	
Süderelbe	3000-SE5	PW	29.05.2018	32,5	60	<0,2	0,31	60	0,039	61	4	pT2	16	pT4	IV
Süderelbe	3000-SE5	EL	29.05.2018	32,5	77	<0,2	0,47	91	0,32		2	pT1	4	pT2	
Süderelbe	3002-SE5	PW	29.05.2018	52,4	32	<0,2	0,3	32	0,03	39	4	pT2	2	pT1	II
Süderelbe	3002-SE5	EL	29.05.2018	52,4	31	<0,2	0,9	36	0,14		1	pT0	1	pT0	
Süderelbe	3003-SE5	PW	29.05.2018	48,2	43	<0,2	0,3	43	0,037	38	2	pT1	2	pT1	I
Süderelbe	3003-SE5	EL	29.05.2018	48,2	45	<0,2	0,71	51	0,22		1	pT0	1	pT0	
Süderelbe	3004-SE5	PW	29.05.2018	45,8	75	<0,2	0,31	75	0,038	110	4	pT2	16	pT4	IV
Süderelbe	3004-SE5	EL	29.05.2018	45,8	59	<0,2	0,63	67	0,19		2	pT1	1	pT0	
Süderelbe	3005-SE5	PW	29.05.2018	39,1	72	<0,2	0,33	72	0,055	160	4	pT2	16	pT4	IV
Süderelbe	3005-SE5	EL	29.05.2018	39,1	76	<0,2	0,59	86	0,13		2	pT1	8	pT3	
Süderelbe	3007-SE5	PW	29.05.2018	35,6	63	<0,2	0,32	63	0,08	41	4	pT2	8	pT3	III
Süderelbe	3007-SE5	EL	29.05.2018	35,6	84	<0,2	0,57	97	0,27		2	pT1	4	pT2	
Süderelbe	3008-SE5	PW	29.05.2018	37,7	69	<0,2	<0,2	71	0,027	53	4	pT2	8	pT3	III
Süderelbe	3008-SE5	EL	29.05.2018	37,7	70	<0,2	<0,2	92	0,24		2	pT1	1	pT0	
Süderelbe	3009-SE5	PW	29.05.2018	42,8	30	<0,2	0,32	31	0,056	33	2	pT1	4	pT2	II
Süderelbe	3009-SE5	EL	29.05.2018	42,8	41	<0,2	0,24	53	0,26		1	pT0	1	pT0	
Süderelbe	3010-SE5	PW	29.05.2018	26,3	26	<0,2	0,32	26	0,05	99	2	pT1	4	pT2	II
Süderelbe	3010-SE5	EL	29.05.2018	26,3	39	<0,2	<0,2	59	0,5		1	pT0	4	pT2	

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat