

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus der Süderelbe zur  
Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2020

An insgesamt drei Terminen im Zeitraum Ende April bis Mai (01.4.2020 / 16.4.2020 / 19.5.2020) 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 20 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**

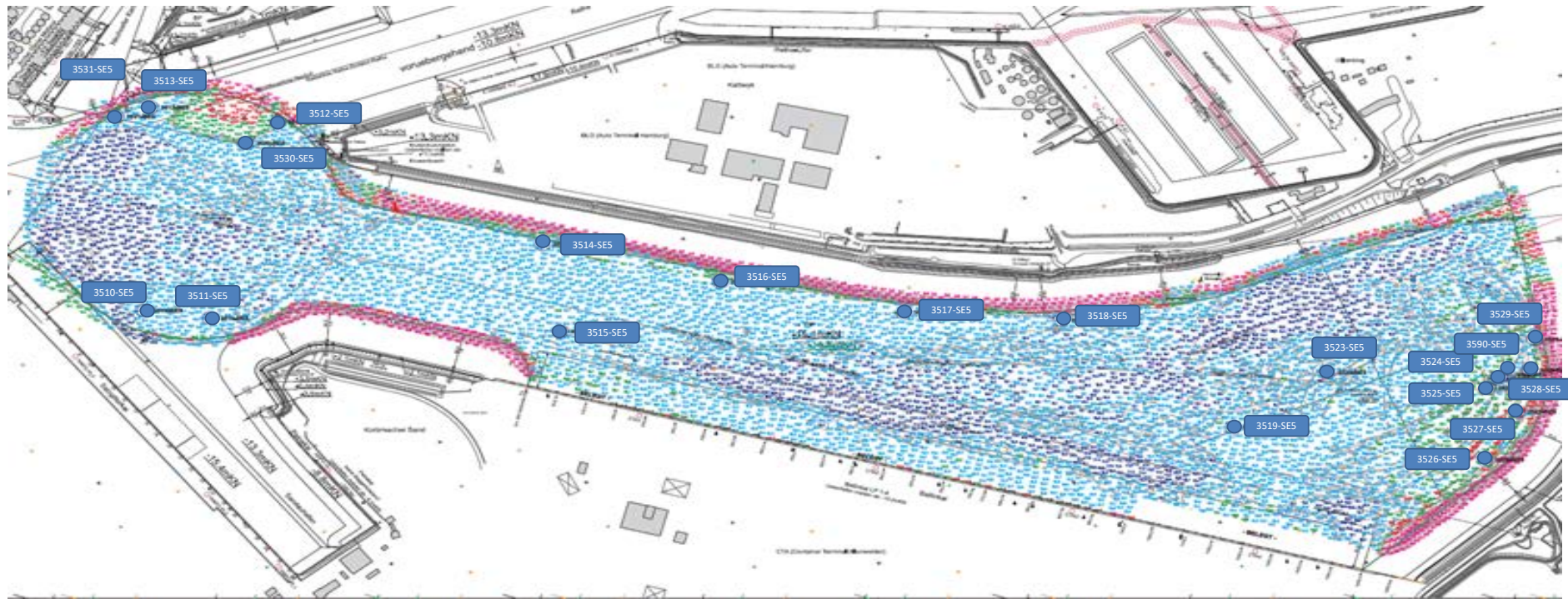
#### **Biotests an Sedimenten aus der Süderelbe im Sommer 2020**

<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. Juni 2020

# Übersichtskarte





**Überblick**

Parameter	Einheit	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe	Süderelbe
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
<b>Trockensubstanz</b>								
Trockensubstanz	Gew.% OS	20	28,4	32,2	36,1	35,2	41,2	47,2
TOC (C)	Gew.% TS	20	2,1	2,6	3,3	3,5	3,8	4,5
Fraktion < 20 µm	Gew.% TS	20	31,8	37,5	49,7	50,4	56,3	73,3
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.% TS	20	19,6	28,6	32,5	32,9	37,3	45,5
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.% TS	20	3,4	7,1	10,2	9,4	14,1	18,7
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.% TS	20	1,1	2,1	3,5	3,0	5,4	9,9
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.% TS	20	0,6	0,9	2,8	1,6	4,4	18,7
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.% TS	20	<0,1	0,1	0,5	0,3	1,1	2,4
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.% TS	20	0,1	0,1	0,4	0,3	1,1	1,3
Fraktion > 2000 µm	Gew.% TS	20	<0,1	<0,1	0,5	0,3	1,1	1,8
Fraktion < 63 µm	Gew.% TS	20	57,2	76,4	83,2	83,3	88,0	84,7
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	20	2320	2954	3624	3625	4235	4870
Phosphor	mg/kg TS	20	850	1090	1268	1300	1410	1500
Schwefel	mg/kg TS	20	2700	3080	3770	3800	4310	4700
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
Arsen	mg/kg TS	20	14	15	19	19	21	28
Blei	mg/kg TS	20	30	31	42	42	50	65
Cadmium	mg/kg TS	20	1	1	1	1	2	2
Chrom	mg/kg TS	20	36	31	39	38	45	59
Kupfer	mg/kg TS	20	26	28	38	38	47	49
Nickel	mg/kg TS	20	18	19	25	24	28	35
Quecksilber	mg/kg TS	20	0	0	1	1	1	1
Zink	mg/kg TS	20	197	211	297	299	357	402
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	20	24	24	26	26	30	31
Blei <20 µm	mg/kg TS	20	62	66	70	71	75	80
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	20	1,0	1,4	1,7	1,8	2,0	2,1
Chrom <20 µm	mg/kg TS	20	53	54	60	58	71	76
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	20	37	48	52	53	58	61
Nickel <20 µm	mg/kg TS	20	32	33	35	34	40	41
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	20	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
Zink <20 µm	mg/kg TS	20	346	376	423	435	471	481
<b>Zinnerganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	20	13	18	24	24	27	29
Diäbutylzinn	µg OZK/kg TS	20	8	9	12	13	15	15
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	20	14	18	22	22	28	28
Tetraäbutylzinn	µg OZK/kg TS	20	<1	1	2	2	2	3
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	20	<1	1	2	2	2	3
Dioctylzinn	µg OZK/kg TS	20	<1	<1	1	2	2	13
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	20	<1	<1	k.MW	<1	<1	2
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	20	<1	<1	k.MW	<1	<1	2
<b>Sauerstoffzehrung</b>								
Sauerstoffzehrung 150 Min	mg O2/kg TS	20	0,7	0,8	1,1	1,2	1,4	1,7
normiert auf die Fraktion < 63 µm								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	20	70	88	101	100	122	128
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	20	<10	<10	15	14	19	21
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	20	57	75	87	87	104	110
<b>Polycyclische Aromaten</b>								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	20	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10
Acenaphthylen <63µm	mg/kg TS	20	<0,01	<0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	20	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	20	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	20	0,09	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16
Anthracen <63µm	mg/kg TS	20	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	20	0,17	0,19	0,24	0,24	0,30	0,31
Pyren <63µm	mg/kg TS	20	0,15	0,16	0,21	0,20	0,25	0,26
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	20	0,09	0,10	0,12	0,11	0,14	0,15
Chrysen <63µm	mg/kg TS	20	0,09	0,09	0,12	0,11	0,14	0,15
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	20	0,11	0,12	0,14	0,14	0,17	0,20
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	20	0,06	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09
Benzo(a)kristallinanthren <63µm	mg/kg TS	20	0,17	0,18	0,22	0,21	0,26	0,29
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	20	0,09	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	20	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
Benzo(ghi)perylen <63µm	mg/kg TS	20	0,10	0,10	0,12	0,11	0,13	0,13
Indeno(1,2,3-cd)perylene <63µm	mg/kg TS	20	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
PAK Sum. 6 a BG <63µm	mg/kg TS	20	0,65	0,70	0,82	0,80	0,96	1,01
PAK Sum. 16 a BG <63µm	mg/kg TS	20	1,2	1,3	1,6	1,5	1,9	2,0
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	20	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	20	0,6	0,7	0,9	0,9	1,0	1,1
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	20	1,6	1,6	1,8	1,8	2,1	2,3
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	20	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,2
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	20	2,4	2,4	2,6	2,6	3,0	3,5
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	20	1,7	1,9	2,2	2,2	2,6	3,1
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	20	1,5	1,6	2,0	1,9	2,5	3,0
PCB Sum. 6 a BG <63µm	µg/kg TS	20	9	9	11	11	13	14
PCB Sum. 7 a BG <63µm	µg/kg TS	20	9	10	12	12	14	15
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	20	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	20	0,9	1,1	1,4	1,3	1,8	1,9
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	20	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	20	0,4	0,4	0,6	0,6	0,7	0,8
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	20	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,1	0,2
<b>DDT und Metabolite</b>								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	20	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	20	2,4	2,9	3,5	3,5	4,1	4,1
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	20	2,6	3,2	3,9	4,0	4,7	5,2
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	20	7,7	8,3	9,8	9,8	11,4	12,3
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	20	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7	0,9
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	20	1,5	1,8	3,0	2,9	4,3	5,2
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	20	16,7	17,3	21,2	21,7	25,1	28,3
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Polychlorbenzol <63µm	µg/kg TS	20	0,7	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	20	3,1	4,0	5,8	5,4	9,4	10,3

## Ökotox marin

GEBIET	Sediment Nr.	Probenr.		TS in Gew.%	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N <sup>1)</sup> [mg/L]	Nges <sup>1)</sup> [mg/L]	PO <sub>4</sub> -P <sup>1)</sup> [mg/L]	DOC [mg/L]	Marine Testbatterie				Toxizitäts- klasse
											Algentest		Leuchtbakterientest		
											G <sub>A</sub>	pT	G <sub>L</sub> -Stufe	pT	
Süderelbe Bl. 5	3510-SE5	PW	01.04.2020	33,8	11	<0,2	<0,2	13	0,086	37	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3510-SE5	EL	01.04.2020	33,8	15	0,32	6,5	24	0,100	45	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3511-SE5	PW	01.04.2020	36,4	8,7	<0,2	<0,2	10	0,076	36	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3511-SE5	EL	01.04.2020	36,4	15	0,3	6,5	22	0,100	38	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3512-SE5	PW	01.04.2020	38,4	12	<0,2	0,44	13	0,079	30	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3512-SE5	EL	01.04.2020	38,4	17	0,64	9,1	29	0,100	36	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3513-SE5	PW	01.04.2020	35,3	24	<0,2	0,42	26	0,040	36	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3513-SE5	EL	01.04.2020	35,3	22	<0,2	0,32	47	0,110	42	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3515-SE5	PW	16.04.2020	45,6	15	<0,2	0,25	16	0,075	64	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3515-SE5□	EL	16.04.2020	45,6	22	<0,2	2,8	26	0,094	60	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3516-SE5□	PW	16.04.2020	35,9	7,7	<0,2	0,35	10	0,099	63	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3516-SE5□	EL	16.04.2020	35,9	7,7	1,9	13	22	0,090	62	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3524-SE5□	PW	16.04.2020	33,5	15	<0,2	0,2	16	0,130	67	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3524-SE5□	EL	16.04.2020	33,5	29	<0,2	0,33	33	0,110	74	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3527-SE5	PW	16.04.2020	30,9	14	<0,2	0,25	17	0,068	100	2	pT1	1	pT0	III
Süderelbe Bl. 5	3527-SE5□	EL	16.04.2020	30,9	32	<0,2	0,29	38	0,092	96	8	pT3	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3528-SE5□	PW	16.04.2020	32	15	<0,2	<0,2	15	0,130	74	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3528-SE5□	EL	16.04.2020	32	22	<0,2	<0,2	25	0,098	84	1	pT0	1	pT0	
Süderelbe Bl. 5	3529-SE5□	PW	16.04.2020	33,9	12	<0,2	<0,2	18	0,055	73	1	pT0	1	pT0	0
Süderelbe Bl. 5	3529-SE5□	EL	16.04.2020	33,9	30	<0,2	<0,2	34	0,097	81	1	pT0	1	pT0	

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat