

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Köhlbrand  
zur Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2023

Am 13.6.2023 wurde im Teilgebiet „Köhlbrand“ 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
Köhlbrand Rohdaten .....	4
Köhlbrand Überblick.....	5
Köhlbrand Biotest marin.....	6

### Info Ökotox

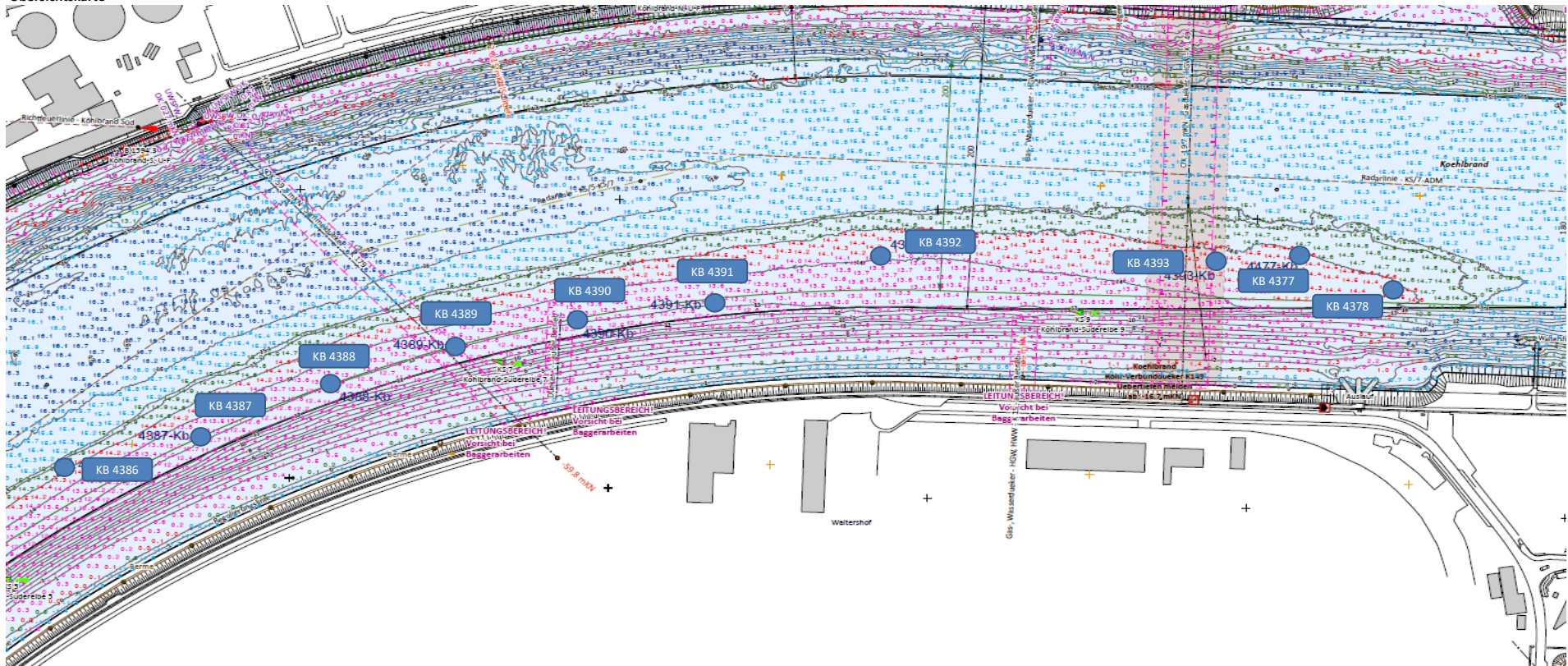
#### Biotests an Sedimenten aus der Köhlbrand

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

Hamburg Port Authority

14. August 2023

Übersichtskarte





# Überblick

		Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand	Köhlbrand
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
<b>Parameter</b>	<b>Einheit</b>							
Trockensubstanz	Gew.% OS	10	28,6	28,9	36,6	34,8	44,5	46,0
TOC (C)	Gew.% TS	10	1,6	1,8	2,7	2,9	3,4	3,5
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	27,4	28,8	43,3	48,3	54,5	54,8
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	15,1	24,7	29,3	31,0	33,8	35,2
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	7,5	8,9	16,3	13,3	27,8	29,4
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	4,6	4,8	8,9	8,9	15,6	15,8
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,3	0,4	1,6	1,1	2,6	6,5
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,5	0,3	0,7	2,4
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	57,8	60,7	72,6	72,0	83,1	84,4
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	10	1540	1810	2740	2905	3637	3700
Phosphor	mg/kg TS	10	550	640	846	910	982	1000
Schwefel	mg/kg TS	10	1500	1770	2560	2900	3110	3200
<b>Metalle in der Gesamtfraction</b>								
Arsen	mg/kg TS	10	12	12	16	18	20	20
Blei	mg/kg TS	10	22	23	33	36	40	41
Cadmium	mg/kg TS	10	0,4	0,5	0,7	0,7	0,8	0,9
Chrom	mg/kg TS	10	25	25	32	34	39	40
Kupfer	mg/kg TS	10	17	18	24	25	28	28
Nickel	mg/kg TS	10	15	16	21	22	24	25
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
Zink	mg/kg TS	10	123	150	191	200	236	240
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	27	27	28	28	29	29
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	61	62	64	64	66	66
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,4
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	47	49	52	51	55	56
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	36	37	40	41	43	44
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	32	32	33	34	35	35
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	287	296	332	325	367	370
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	10	4	5	7	8	8	9
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	10	4	5	6	6	7	8
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	10	8	8	11	11	13	16
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Diocetylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
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 180 Min	mg O2/kg TS	10	0,3	0,5	0,9	0,8	1,2	1,4
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	10	59	90	109	111	133	134
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	<10	<10	k.MW	<10	16	20
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	54	77	96	99	111	119
<b>Polyzyklische Aromaten</b>								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Acenaphthylen <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	<0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,14	0,17	0,16	0,21	0,21
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,08	0,09	0,08	0,10	0,11
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,11
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
Benzo(b+h)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,12	0,15	0,17	0,17	0,19	0,20
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10
Dibenz(ah)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	<0,01	<0,0145	k.MW	<0,015	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)perylen <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
PAK Sum. 6 g. BG <63µm	mg/kg TS	10	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7
PAK Sum. 16 g. BG <63µm	mg/kg TS	10	0,8	1,0	1,1	1,1	1,3	1,3
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,9
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,6	0,7	0,6	1,0	1,1
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	1,4	1,7	1,9	1,8	2,2	2,6
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,9	1,0	0,9	1,2	1,6
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	1,8	2,1	2,3	2,3	2,6	2,6
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	2,5	2,9	3,1	3,1	3,4	3,6
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	1,5	1,5	1,7	1,7	1,9	2,0
PCB Sum. 6 g. BG <63µm	µg/kg TS	10	8,3	9,6	10,3	10,3	11,7	12,0
PCB Sum. 7 g. BG <63µm	µg/kg TS	10	9,0	10,4	11,3	11,2	13,1	13,3
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,7	0,8	0,7	0,8	1,1
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	<0,05	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	<0,1	<0,1
<b>DDT und Metabolite</b>								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	1,7	2,2	2,7	2,8	3,0	3,3
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	1,7	2,1	2,6	2,7	3,0	3,6
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	4,0	4,7	6,4	6,6	7,3	8,6
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	<0,1	0,2	0,3	0,2	0,4	0,6
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	2,2	1,3	3,3	10,0
Sum 6DDX <63µm	µg/kg TS	10	8,6	10,4	14,5	13,8	18,7	23,7
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,7	0,8	0,7	0,9	1,0
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	2,6	3,5	3,9	3,9	4,5	5,0

## 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>	pT	
Köhlbrand	4388 Kb	PW	13.06.2023	40,6	26	<0,01	<0,2	37	0,06	92	8	pT3	16	pT4	IV
Köhlbrand	4388 Kb	EL	13.06.2023	40,6	36	0,02	<0,2	53	0,10		2	pT1	1	pT0	
Köhlbrand	4389 Kb	PW	13.06.2023	32,5	20	<0,01	<0,2	29	0,06	88	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	4389 Kb	EL	13.06.2023	32,5	39	0,03	<0,2	62	0,08		2	pT1	1	pT0	
Köhlbrand	4390 Kb	PW	13.06.2023	22	11	0,02	0,25	17	0,05	31	2	pT1	1	pT0	I
Köhlbrand	4390 Kb	EL	13.06.2023	22	37	0,03	<0,2	61	0,08		2	pT1	1	pT0	
Köhlbrand	4391 Kb	PW	13.06.2023	16,2	17	<0,01	0,75	25	0,05	67	4	pT2	8	pT3	III
Köhlbrand	4391 Kb	EL	13.06.2023	16,2	45	0,03	<0,2	82	0,07		4	pT2	4	pT2	
Köhlbrand	4392 Kb	PW	13.06.2023	14,0	7,6	<0,01	<0,2	13	0,06	30	1	pT0	1	pT0	0
Köhlbrand	4392 Kb	EL	13.06.2023	14,0	29	0,25	0,41	43	0,12		1	pT0	1	pT0	
Köhlbrand	4393 Kb	PW	13.06.2023	35,9	21	0,01	<0,2	21	0,05	36	2	pT1	4	pT2	II
Köhlbrand	4393 Kb	EL	13.06.2023	35,9	37	0,02	0,28	41	0,07		1	pT0	1	pT0	

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