

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Vorhafen  
zur Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2022

Am 16.5.2022 wurde im Teilgebiet „Vorhafen“ 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
Vorhafen Rohdaten .....	4
Vorhafen Überblick .....	5
Vorhafen Biotest marin.....	6

#### Info Ökotox

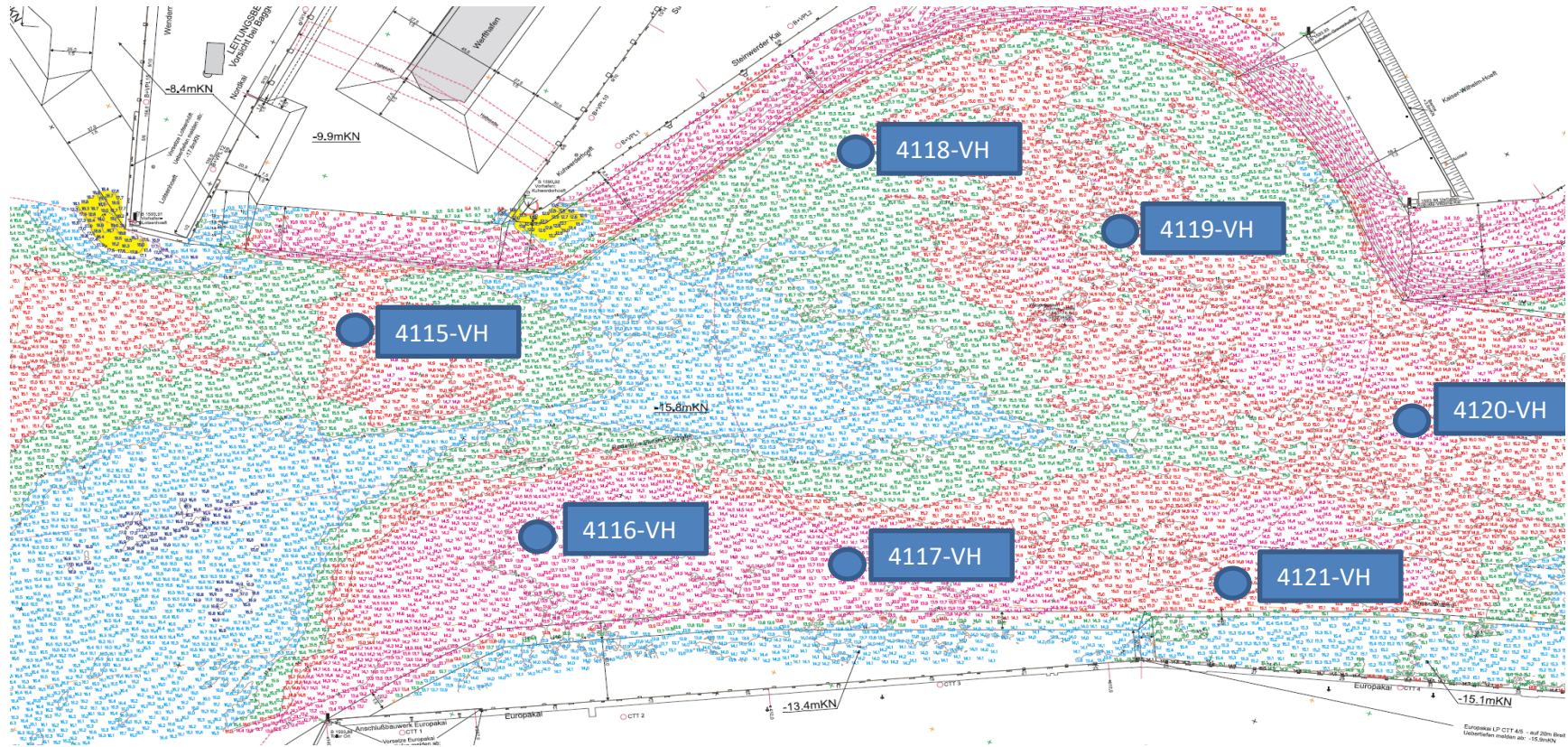
##### Biotests an Sedimenten aus dem Vorhafen

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

Hamburg Port Authority

28. Juni 2022

# Übersichtskarte





**Überblick**

Parameter	Einheit	Anzahl	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen	Vorhafen
			Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
<b>Trockensubstanz</b>	Gew.% OS	10	23,1	26,4	30,0	29,9	35,0	35,7
<b>TOC (C)</b>	Gew.% TS	10	3,1	3,6	4,0	4,0	4,6	4,8
<b>Fraktion &lt; 20 µm</b>	Gew.% TS	10	47,1	55,9	62,0	60,4	72,7	73,8
<b>Fraktion 20 - 63 µm</b>	Gew.% TS	10	20,8	22,6	26,3	29,8	33,8	32,3
<b>Fraktion 63 - 100 µm</b>	Gew.% TS	10	3,4	4,5	6,9	6,5	9,1	14,9
<b>Fraktion 100 - 200 µm</b>	Gew.% TS	10	0,6	0,6	1,6	1,3	2,4	5,4
<b>Fraktion 200 - 630 µm</b>	Gew.% TS	10	<0,1	0,2	0,2	0,6	2,0	2,0
<b>Fraktion 630 - 1000 µm</b>	Gew.% TS	10	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,3	0,4
<b>Fraktion 1000-2000 µm</b>	Gew.% TS	10	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,7
<b>Fraktion &gt; 2000 µm</b>	Gew.% TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,2	0,3
<b>Fraktion &lt; 63 µm</b>	Gew.% TS	10	79	87	90	91	94	96
<b>Nährstoffe</b>								
<b>Stickstoff</b>	mg/kg TS	10	2050	3040	4004	3945	4948	6280
<b>Phosphor</b>	mg/kg TS	10	1100	1280	1410	1400	1510	1600
<b>Schwefel</b>	mg/kg TS	10	3400	3850	4370	4400	4920	5100
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
<b>Arsen</b>	mg/kg TS	10	18	22	24	25	26	27
<b>Blei</b>	mg/kg TS	10	41	50	54	54	60	61
<b>Cadmium</b>	mg/kg TS	10	1,2	1,4	1,4	1,4	1,6	1,6
<b>Chrom</b>	mg/kg TS	10	39	45	50	50	56	57
<b>Kupfer</b>	mg/kg TS	10	40	37	41	40	45	46
<b>Nickel</b>	mg/kg TS	10	24	28	31	31	33	34
<b>Quecksilber</b>	mg/kg TS	10	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
<b>Zink</b>	mg/kg TS	10	232	294	320	322	357	371
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
<b>Arsen &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	30	30	31	31	32	32
<b>Blei &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	73	73	75	75	76	77
<b>Cadmium &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	1,5	1,5	1,8	1,8	1,9	1,9
<b>Chrom &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	58	58	61	61	64	68
<b>Kupfer &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	44	47	49	49	51	54
<b>Nickel &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	37	37	39	38	40	45
<b>Quecksilber &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
<b>Zink &lt;20 µm</b>	mg/kg TS	10	400	418	435	434	458	463
<b>Zinnerorganische Verbindungen</b>								
<b>Monobutylzinn</b>	µg OZK/kg	10	11	16	18	18	21	23
<b>Dibutylzinn</b>	µg OZK/kg	10	8	8	10	10	12	12
<b>Tributylzinn</b>	µg OZK/kg	10	17	19	22	22	27	28
<b>Tetraethylzinn</b>	µg OZK/kg	10	<1	1,2	1,5	1,5	1,6	2,0
<b>Monooctylzinn</b>	µg OZK/kg	10	1,2	1,29	1,4	1,4	1,51	1,6
<b>Dioctylzinn</b>	µg OZK/kg	10	1,1	1,28	1,31	1,35	2,2	2,9
<b>Trioctylzinn</b>	µg OZK/kg	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
<b>Tricyclohexylzinn</b>	µg OZK/kg	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
<b>Sauerstoffzehrung 180 Min</b>	mg O2/kg T	10	1,4	1,6	2,0	2,0	2,3	2,3
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	140	143	160	159	178	182
<b>KW C10-C20 &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	18	18	21	21	24	25
<b>KW C21-C40 &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	113	126,5	139	140	156	158
<b>Polyzyklische Aromaten</b>								
<b>Naphthalen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,07
<b>Acenaphylen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,01	0,03
<b>Acenaphthen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	<0,01
<b>Fluoren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
<b>Phenanthren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12
<b>Anthracen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06
<b>Fluoranthren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,18	0,19	0,21	0,21	0,24	0,24
<b>Pyren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,16	0,16	0,18	0,19	0,20	0,21
<b>Benz(a)anthracen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,09	0,10	0,11	0,10	0,12	0,12
<b>Chrysen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
<b>Benzo(a)fluoranthren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,10	0,12	0,13	0,12	0,15	0,16
<b>Benzo(b)fluoranthren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
<b>Benzo(k)fluoranthren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,16	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23
<b>Benzo(e)pyren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,11
<b>Dibenz(a,h)anthracen &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
<b>Indeno(1,2,3-cd)pyren &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13
<b>Indeno(1,2,3-cd)perylene &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,12	0,12	0,14	0,13	0,15	0,16
<b>PAK Sum. 6 g BG &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,7	0,9	0,9
<b>PAK Sum. 16 g BG &lt;63µm</b>	mg/kg TS	10	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6
<b>PCB-Verbindungen</b>								
<b>PCB 28 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2
<b>PCB 52 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,8	0,8	0,9	0,9	1,1	1,2
<b>PCB 101 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	1,6	1,6	2,0	2,0	2,3	2,4
<b>PCB 118 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,7	0,9	1,2	1,1	1,5	1,5
<b>PCB 138 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	1,9	2,0	2,5	2,5	3,0	3,4
<b>PCB 153 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	3,5	3,6	3,8	3,7	4,3	4,3
<b>PCB 180 &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	2,0	2,0	2,4	2,4	2,7	2,8
<b>PCB Sum. 6 g BG &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	11	11	13	12	14	15
<b>PCB Sum. 7 g BG &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	12	12	14	13	16	17
<b>HCH-Verbindungen</b>								
<b>alpha-HCH &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	1,2
<b>beta-HCH &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	1,0	1,0	1,3	1,2	1,5	1,6
<b>gamma-HCH &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
<b>delta-HCH &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6
<b>epsilon-HCH &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,2	0,2
<b>DDT und Metabolite</b>								
<b>p,p'-DDE &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
<b>p,p'-DDE &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	3,4	3,6	4,0	4,0	4,4	4,5
<b>p,p'-DDD &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	2,2	2,7	3,4	3,5	4,2	4,4
<b>p,p'-DDD &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	7,5	7,7	10,5	10,7	12,7	12,8
<b>p,p'-DDT &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,6	0,6	1,0	1,1
<b>p,p'-DDT &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	1,1	1,6	4,2	3,3	6,8	13,4
<b>Sum DDX &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	15,6	17,0	23,1	22,9	28,7	31,2
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
<b>Pentachlorbenzol &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	0,8	0,9	1,4	1,4	1,9	1,9
<b>Hexachlorbenzol &lt;63µm</b>	µg/kg TS	10	3,7	4,2	6,5	6,2	9,3	9,7

## Ökotox marin

GEBIET	Sediment Nr.	Datum	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	
										Leuchtbakterientest		Algentest			
										G <sub>L</sub>	pT	G <sub>A</sub>	pT		
Vorhafen	4115-VH	PW	16.05.2022	34	13	0,01	0,2	16	0,11	41	1	pT0	2	pT1	I
Vorhafen	4115-VH	EL	16.05.2022	34	30	0,02	<0,2	37	0,14		1	pT0	1	pT0	
Vorhafen	4117-VH	PW	16.05.2022	28,8	19	0,02	<0,2	23	0,11	57	4	pT2	4	pT2	II
Vorhafen	4117-VH	EL	16.05.2022	28,8	41	0,04	<0,2	58	0,14		1	pT0	4	pT2	
Vorhafen	4120-VH	PW	16.05.2022	33,2	13	0,01	<0,2	16	0,11	35	1	pT0	4	pT2	II
Vorhafen	4120-VH	EL	16.05.2022	33,2	29	<0,01	<0,2	37	0,13		1	pT0	1	pT0	
Vorhafen	4121-VH	PW	16.05.2022	31	15	0,02	<0,2	19	0,11	38	1	pT0	4	pT2	II
Vorhafen	4121-VH	EL	16.05.2022	31	36	0,02	<0,2	48	0,12		1	pT0	2	pT1	
Vorhafen	4122-VH	PW	16.05.2022	26,9	22	0,01	<0,2	27	0,12	72	4	pT2	4	pT2	II
Vorhafen	4122-VH	EL	16.05.2022	26,9	47	0,03	<0,2	77	0,13		4	pT2	4	pT2	
Vorhafen	4124-VH	PW	16.05.2022	31,2	23	0,01	0,6	26	0,11	44	2	pT1	4	pT2	II
Vorhafen	4124-VH	EL	16.05.2022	31,2	54	0,02	<0,2	62	0,14		1	pT0	2	pT1	

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat