

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem Vorhafen  
zur Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2020

Am 01.04.2020 und 02.04.2020 wurde im Teilgebiet „Vorhafen“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebehebung“). 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

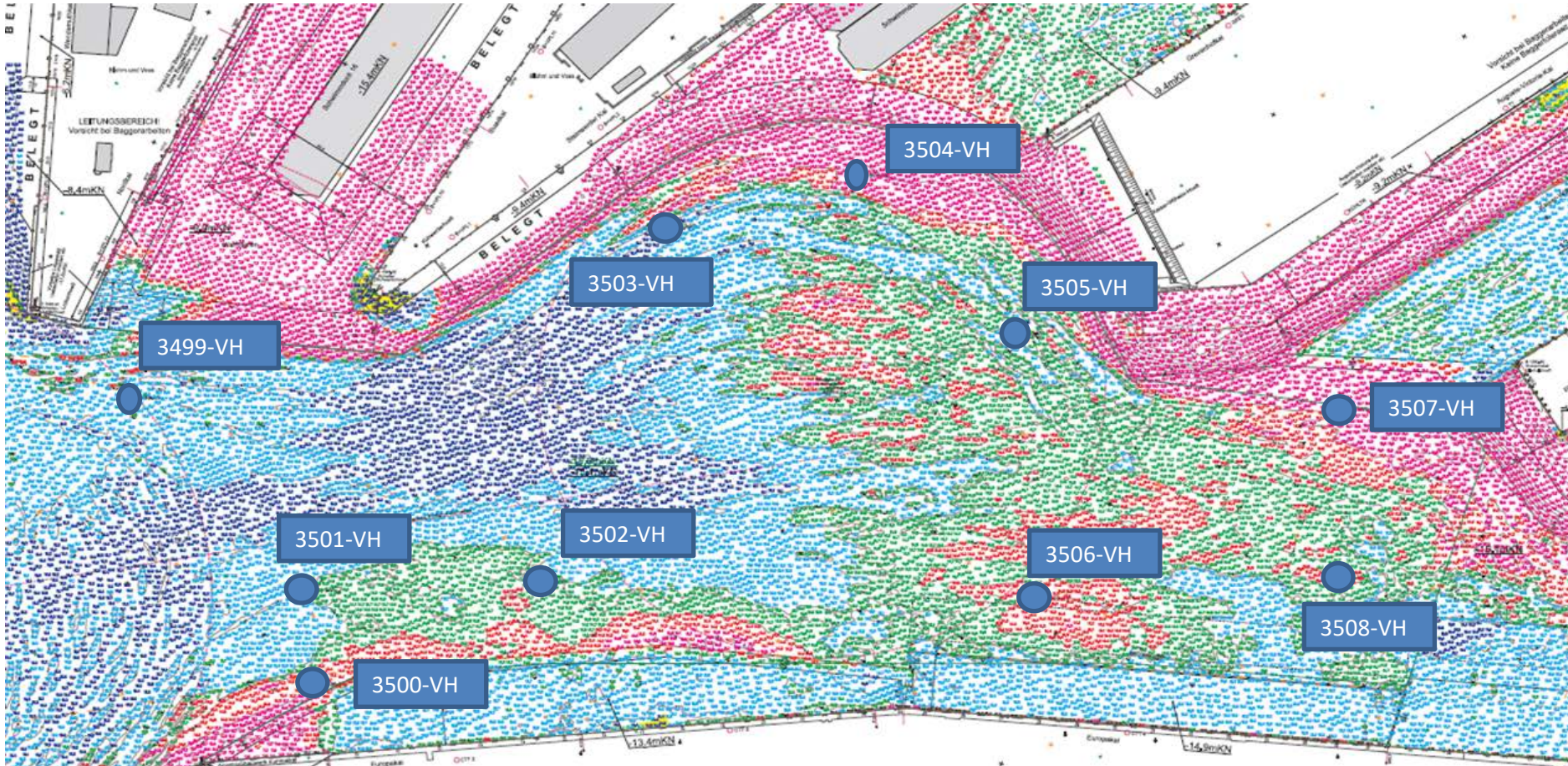
#### Biotests an Sedimenten aus dem Vorhafen im Sommer 2020

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

Hamburg Port Authority

02. Juni 2020

# Übersichtskarte



**Rohdaten**

**Vorfahen**

Probenkürzel	3499-Vh	3500-Vh	3501-Vh	3502-Vh	3503-Vh	3504-Vh	3505-Vh	3506-Vh	3507-Vh	3508-Vh
	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern
	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr	Jahr
Beprobungsdatum	02.04.2020	01.04.2020	02.04.2020	01.04.2020	01.04.2020	01.04.2020	01.04.2020	01.04.2020	02.04.2020	02.04.2020
Gebiet	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen	Vorfahen
Rechenwert	592276	5922583	5932614	5932471	5932483	5932375	5932235	5932149	5932010	5931968
Hochwert	5932276	5932583	5932614	5932471	5932483	5932375	5932235	5932149	5932010	5931968

Parameter	Einheit	3499-Vh	3500-Vh	3501-Vh	3502-Vh	3503-Vh	3504-Vh	3505-Vh	3506-Vh	3507-Vh	3508-Vh
Trockensubstanz	Gew.-% OS	44,1	38,8	34,5	33,7	30,7	29,8	34,6	32,2	33,7	33,3
TOC (C)	Gew.-% TS	2,4	2,9	3,4	3,4	3,7	4,0	3,3	3,5	3,5	3,6
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	39,8	43,8	45,7	47,1	53,2	65,3	54,4	55,6	56,1	55,7
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	25,0	37,8	38,0	35,5	28,5	27,7	31,2	32,4	28,7	32,4
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	16,6	14,6	12,4	11,6	6,3	5,6	9,4	8,7	7,8	9,1
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10,0	3,0	3,0	3,1	5,0	0,8	2,2	1,8	3,4	1,9
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	7,9	0,1	0,7	0,4	0,1	0,3	2,6	0,4	3,5	1,1
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	1,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	64,6	81,6	83,7	84,6	92,1	93,0	86,6	88,0	84,8	87,6
Nährstoffe	mg/kg TS	2480	2950	3330	3410	3980	4240	3490	3540	3630	3530
Phosphor	mg/kg TS	678	1180	1300	1200	1500	1500	1300	1400	1400	1400
Schwefel	mg/kg TS	3700	3200	3300	3300	4200	4000	4000	4200	3900	4200
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>											
Arsen	mg/kg TS	16	17	18	17	21	21	19	18	18	18
Blei	mg/kg TS	33	36	40	38	46	48	40	40	40	40
Cadmium	mg/kg TS	0,7	1,3	1,3	1,2	1,2	1,3	1,0	1,1	1,3	1,1
Chrom	mg/kg TS	29	31	33	30	39	40	36	35	36	36
Kupfer	mg/kg TS	29	31	35	38	41	41	39	38	38	37
Nickel	mg/kg TS	21	19	21	20	25	25	22	22	21	22
Quecksilber	mg/kg TS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Zink	mg/kg TS	189	252	296	279	300	321	277	281	291	274
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>											
Arsen <20 µm	mg/kg TS	33	31	28	31	31	29	33	33	32	32
Blei <20 µm	mg/kg TS	74	80	51	80	75	83	83	81	81	80
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	1,2	1,9	1,8	2,1	1,6	1,6	1,7	1,8	2,1	1,7
Chrom <20 µm	mg/kg TS	81	75	77	79	79	80	79	74	79	79
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	55	63	56	63	59	58	64	64	64	64
Nickel <20 µm	mg/kg TS	43	42	37	41	41	40	43	44	42	41
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	0,8	1,0	1,1	1,0	0,9	0,9	1,3	1,0	1,1	0,9
Zink <20 µm	mg/kg TS	393	488	452	500	451	447	489	500	526	489
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>											
Monobutylzinn	µg/OSkha TS	13	20	25	22	24	25	21	25	27	23
Dibutylzinn	µg/OSkha TS	8	10	11	11	12	11	11	12	15	13
Tributylzinn	µg/OSkha TS	37	23	27	20	25	33	39	32	32	33
Tetraethylzinn	µg/OSkha TS	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2
Monozinn	µg/OSkha TS	<1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Dioctylzinn	µg/OSkha TS	<1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Triphenylzinn	µg/OSkha TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Triethylzinn	µg/OSkha TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Stoffe</b>											
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	0,9	0,8	0,7	1,0	1,3	1,5	1,0	0,9	0,9	0,9
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>											
<b>Kohlenwasserstoffe</b>											
Kohlenwasserstoffe <63µm	mg/kg TS	85	108	111	106	109	118	117	114	130	114
KW C10-C15 <63µm	mg/kg TS	18	18	15	14	14	16	14	18	18	18
KW C17-C40 <63µm	mg/kg TS	67	92	96	92	94	102	100	98	108	97
<b>Polycyclische Aromaten</b>											
Naphthalen <63µm	mg/kg TS	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	0,10	0,10	0,12	0,14	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13
Anthracen <63µm	mg/kg TS	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Fluorethen <63µm	mg/kg TS	0,19	0,17	0,22	0,25	0,18	0,20	0,20	0,19	0,21	0,21
Pyren <63µm	mg/kg TS	0,15	0,15	0,18	0,20	0,16	0,17	0,16	0,17	0,19	0,19
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	0,09	0,09	0,11	0,12	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
Chrysen <63µm	mg/kg TS	0,09	0,08	0,11	0,12	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,11	0,12	0,13	0,17	0,12	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
Benzo(e)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,17	0,17	0,20	0,24	0,18	0,20	0,18	0,18	0,22	0,21
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	0,09	0,09	0,10	0,12	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11
Fluorethenanthracen <63µm	mg/kg TS	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(a)indolizinen <63µm	mg/kg TS	0,09	0,09	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	0,11	0,11	0,12	0,14	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,14
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	0,65	0,63	0,73	0,86	0,67	0,74	0,70	0,69	0,76	0,82
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	1,2	1,2	1,4	1,6	1,3	1,4	1,4	1,3	1,5	1,6
<b>PCB-Verbindungen</b>											
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	0,8	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	0,9
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	1,3	0,9
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	1,4	1,5	1,7	1,8	1,5	1,7	1,5	1,5	2,1	1,9
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	1,0	0,9
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	2,0	2,2	2,5	2,5	2,3	2,6	2,2	2,2	2,2	2,2
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	2,6	2,6	2,7	3,4	3,1	3,4	3,0	3,0	3,1	3,0
PCB 189 <63µm	µg/kg TS	1,5	1,8	2,0	2,1	2,1	2,3	2,0	2,0	1,8	2,0
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	9,0	9,7	11,3	11,5	10,5	11,6	10,1	10,0	11,0	10,7
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	9,7	10,6	12,1	12,4	11,3	12,5	10,9	10,8	12,0	11,6
<b>HCH-Verbindungen</b>											
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	0,9	0,9	1,3	1,1	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,1
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>DDT und Metabolite</b>											
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	2,3	2,8	3,3	3,7	3,0	3,4	3,0	3,4	3,4	3,3
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	2,5	2,8	3,3	3,8	3,0	3,3	3,2	3,2	3,3	3,2
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	5,7	7,0	8,4	9,1	7,4	8,4	8,1	8,8	8,5	8,0
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	0,7	2,7	2,7	3,4	2,1	1,8	1,4	2,5	1,8	1,3
Sum dDDX <63µm	µg/kg TS	11,7	16,0	18,5	20,9	16,4	17,7	18,6	18,7	18,0	16,3
<b>Chlororganische Verbindungen</b>											
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	0,6	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	2,9	3,3	4,3	5,2	3,8	4,6	3,5	3,5	2,9	4,2

\*Messunsicherheit nach HLUG (2002): Analyseverfahren Handbuch Altstätten Teil 6; berechnet aus verdickten Doppelbestimmungen

**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	29,8	30,6	34,5	33,5	39,4	44,3
TOC (C)	Gew.-% TS	10	2,4	2,8	3,4	3,5	3,7	4,0
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	39,8	43,4	52,6	54,8	63,4	65,3
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	25,0	27,4	32,0	31,8	37,8	38,0
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	5,6	6,2	10,3	9,6	14,8	16,6
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	0,8	1,0	3,0	2,6	4,1	10,0
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,2	0,4	1,7	0,6	3,9	7,0
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	0,1	0,3	0,1	0,5	1,1
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,2	0,2
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	65	80	85	85	92	93
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	10	2480	2903	3449	3470	4006	4240
Phosphor	mg/kg TS	10	870	1077	1297	1350	1500	1500
Schwefel	mg/kg TS	10	2700	3150	3800	3950	4400	4400
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
Alisen	mg/kg TS	10	16	17	18	18	21	21
Blei	mg/kg TS	10	33	36	40	40	46	48
Cadmium	mg/kg TS	10	0,7	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3
Chrom	mg/kg TS	10	29	30	35	36	39	40
Kupfer	mg/kg TS	10	29	33	37	38	41	41
Nickel	mg/kg TS	10	19	20	22	22	25	25
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Zink	mg/kg TS	10	189	246	276	280	302	321
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	28	29	31	32	33	33
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	51	72	76	80	81	83
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1,2	1,6	1,8	1,8	2,1	2,1
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	67	70	75	74	80	81
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	55	56	62	62	68	71
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	37	40	41	41	47	44
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,8	1,0	0,9	1,0	1,1	1,3
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	393	442	475	485	511	526
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg T	10	13	19	23	24	25	27
Diobutylzinn	µg OZK/kg T	10	8	9	12	12	13	15
Tributylzinn	µg OZK/kg T	10	23	27	32	30	35	52
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg T	10	1,7	1,8	2,5	2,3	3,2	3,9
Monooctylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	1,26	1,66	1,65	1,91	2,0
Dioctylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	1,45	1,78	1,8	2,1	2,2
Triphenylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	<1,33	4,3
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg T	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	0,7	0,8	1,0	0,9	1,3	1,5
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Kohlenwasserstoffe <63µm	mg/kg TS	10	85	104	111	113	119	130
KW C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	14	14	17	18	19	21
KW C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	67	89,5	95	97	103	108
<b>Polyzyklische Aromaten</b>								
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
Acenaphthen <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	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,10	0,12	0,11	0,13	0,14
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,17	0,18	0,20	0,20	0,23	0,25
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,15	0,15	0,17	0,17	0,19	0,20
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
Benzob(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,15	0,17
Benzok(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
Benzob(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,17	0,17	0,20	0,19	0,22	0,24
Benz(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	10	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	10	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,8	0,9	0,8	0,9	1,2
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	1,5	1,7	1,6	1,8	2,1
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	2,0	2,2	2,3	2,2	2,5	2,6
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	2,6	2,9	3,1	3,1	3,4	3,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	1,5	1,8	2,0	1,8	2,0	2,2
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	10	9	11	11	11	12	12
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	10	10	10	11	11	13	13
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,9
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	1,0
isomer-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	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	2,3	2,8	3,2	3,3	3,4	3,7
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	2,5	2,8	3,2	3,2	3,4	3,8
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	8,0	9,3	10,3	9,3	9,9	9,8
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,2	0,3	0,5	0,4	0,6	1,4
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,7	1,1	4,0	2,4	5,1	20,5
Sum 6DDX <63µm	µg/kg TS	10	11,7	15,6	19,3	17,9	22,7	38,7
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	3,9	3,3	4,5	4,3	5,6	7,9

## 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	3500-VH	PW	01.04.2020	38,6	17	<0,2	0,23	20	0,26	33	1	0	1	0	0
Vorhafen	3500-VH	EL	01.04.2020	38,6	22	0,24	7,1	31	0,11	n.B.	1	0	1	0	0
Vorhafen	3502-VH	PW	01.04.2020	34,4	3,6	<0,2	0,6	8	0,29	34	1	0	1	0	0
Vorhafen	3502-VH	EL	01.04.2020	34,4	1,2	<1,2	15,0	19	0,12	n.B.	1	0	1	0	0
Vorhafen	3503-VH	PW	01.04.2020	30,7	19	<0,2	<0,2	22	<0,04	34	1	0	1	0	0
Vorhafen	3503-VH	EL	01.04.2020	30,7	35	<0,2	<0,2	38	0,12	n.B.	1	0	1	0	0
Vorhafen	3504-VH	PW	01.04.2020	30,5	28	<0,2	<0,2	32	<0,04	33	1	0	4	2	II
Vorhafen	3504-VH	EL	01.04.2020	30,5	53	<0,2	<0,2	54	0,11	n.B.	1	0	1	0	0
Vorhafen	3505-VH	PW	01.04.2020	35,5	11	<0,2	<0,2	13	0,05	38	1	0	1	0	0
Vorhafen	3505-VH	EL	01.04.2020	35,5	22	<0,2	4,6	29	0,12	n.B.	1	0	1	0	0
Vorhafen	3506-VH	PW	01.04.2020	32,2	4,8	<0,2	<0,2	7	0,08	38	1	0	1	0	0
Vorhafen	3506-VH	EL	01.04.2020	32,2	1,6	1,2	17,0	20	0,11	n.B.	1	0	1	0	0

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat