

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

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

An zwei Terminen (am 11.05.2020 und 12.05.2020) wurde im Teilgebiet „Rethel“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebepröbung“). 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
Rethel Rohdaten.....	4
Rethel Überblick .....	5
Rethel Biotest marin.....	6

#### **Info Ökotox**

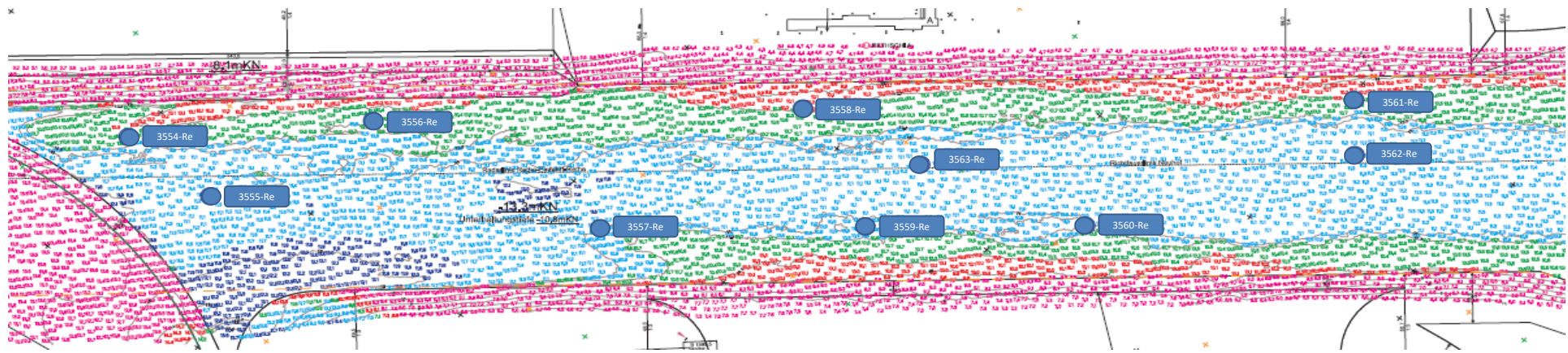
##### **Biotests an Sedimenten aus der Rethel im Sommer 2020**

<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

06. Juli 2020

# Übersichtskarte





**Überblick**

Parameter	Einheit	Rethe						
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
<b>Trockensubstanz</b>	Gew.-% OS	10	22,1	22,9	25,8	24,4	29,2	30,8
TOC (C)	Gew.-% TS	10	3,6	3,8	4,3	4,6	4,7	4,8
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	49,5	55,4	68,8	72,0	78,0	78,3
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	17,7	18,4	24,4	22,7	33,3	35,6
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	2,1	2,2	4,9	3,1	8,0	11,1
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	0,4	0,5	1,1	0,9	2,1	2,8
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,4	0,3	0,8	0,8
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,8
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,2	0,4
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	85,1	88,6	93,3	95,7	96,6	97,2
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	10	3740	3848	4582	4840	5140	5230
Phosphor	mg/kg TS	10	1380	1300	1390	1400	1500	1500
Schwefel	mg/kg TS	10	4060	4270	4890	5050	5400	5400
<b>Metalle in der Gesamtfraction</b>								
Arsen	mg/kg TS	10	22	24	26	27	28	28
Blei	mg/kg TS	10	49	52	59	60	64	66
Cadmium	mg/kg TS	10	1	1	1	1	1	2
Chrom	mg/kg TS	10	51	53	59	59	66	68
Kupfer	mg/kg TS	10	33	34	38	37	43	46
Nickel	mg/kg TS	10	28	29	33	33	35	36
Quecksilber	mg/kg TS	10	1	1	1	1	1	1
Zink	mg/kg TS	10	292	299	321	321	335	347
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	28	28	29	29	29	30
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	73	73	76	76	78	83
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1,0	1,0	1,2	1,1	1,5	1,7
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	49	52	56	55	61	64
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	42	43	47	47	50	53
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	32	32	34	34	37	39
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	342	344	372	363	405	438
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	10	22	22	25	24	29	29
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	10	11	11	13	13	14	14
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	10	26	27	30	31	33	35
Tetraethylzinn	µg OZK/kg TS	10	2	2	3	3	4	4
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	10	1	1	2	2	2	3
Dioctylzinn	µg OZK/kg TS	10	1	1	1	1	2	2
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1,04	1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
<b>Sauerstoffzehrung</b>								
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	1,1	1,2	1,5	1,6	1,7	1,8
normiert auf die Fraktion < 63 µm								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	10	101	103	124	117	150	176
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	15	16	19	18	23	26
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	84	88	106	101	129	145
<b>Polycyclische Aromaten</b>								
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,05	0,06	0,06	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12
Anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,15	0,17	0,17	0,21	0,21
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,13	0,15	0,15	0,18	0,18
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,15	0,17	0,18	0,19	0,19
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10
Tribenz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(ghi)perylene <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11
Indeno(1,2,3-cd)perylene <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
PAK Sum. 6 a BG <63µm	mg/kg TS	10	0,37	0,57	0,61	0,63	0,71	0,74
PAK Sum. 16 a BG <63µm	mg/kg TS	10	0,8	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,4	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	0,5	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	1,0	2,1	2,3	2,5	2,7	2,8
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	1,4	3,8	3,3	3,4	3,8	3,8
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	0,8	1,7	2,1	2,3	2,5	2,4
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	10	5	10	11	12	13	13
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	10	5	11	12	13	14	14
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,8	1,0	1,0	1,0	1,3
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6
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	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	1,3	2,6	2,9	3,0	3,2	3,7
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	1,5	2,6	2,9	3,0	3,4	3,8
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	3,8	5,7	7,1	7,2	8,6	10,1
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,4	0,7	1,2	0,9	1,7	3,8
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	10	7,3	12,5	14,8	14,5	19,1	20,0
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	2,7	3,6	4,1	3,9	5,3	6,2

## 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	
Rethe Bl. 3	3554-Re	PW	11.05.2020	29,8	19	-0,2	0,38	19	0,064	66	2	pT1	8	pT3	III
Rethe Bl. 3	3554-Re	EL	11.05.2020	29,8	30	-0,2	0,35	38	0,110		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3555-Re	PW	11.05.2020	31,6	15	-0,2	1,1	17	0,130	43	1	pT0	1	pT0	0
Rethe Bl. 3	3555-Re	EL	11.05.2020	31,6	25	-0,2	0,29	29	0,110		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3557-Re	PW	11.05.2020	28,9	12	-0,2	0,46	13	0,360	42	1	pT0	1	pT0	0
Rethe Bl. 3	3557-Re	EL	11.05.2020	28,9	18	-0,2	2,7	25	0,110		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3559-Re	PW	11.05.2020	24,7	13	2,4	1,9	18	0,100	40	1	pT0	4	pT2	II
Rethe Bl. 3	3559-Re	EL	11.05.2020	24,7	18	-0,2	0,37	22	0,120		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3560-Re	PW	11.05.2020	24,5	9,9	-0,2	0,96	14	0,160	55	1	pT0	1	pT0	0
Rethe Bl. 3	3560-Re	EL	11.05.2020	24,5	15	-0,2	0,32	18	0,081		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3561-Re	PW	11.05.2020	22,9	11	-0,2	1,2	15	0,240	52	1	pT0	2	pT1	I
Rethe Bl. 3	3561-Re	EL	11.05.2020	22,9	17	-0,2	0,31	21	0,110		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