

# Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus der Rethe zur  
Verbringung in die Nordsee  
Sommer 2019

Am 2.7. und am 4.7.2019 wurde im Teilgebiet „Rethel“ 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
Rethel Rohdaten .....	4
Rethel Überblick .....	5
Rethel Biotest marin.....	6

### **Info Ökotox**

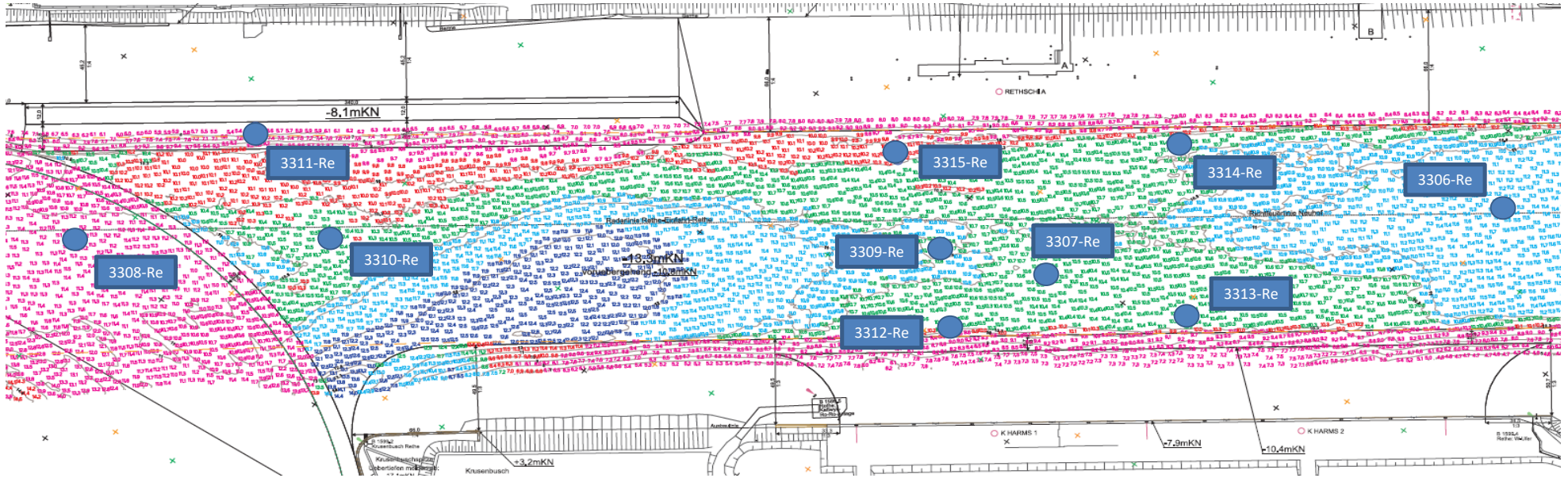
#### **Biotests an Sedimenten aus der Rethel im Juli 2019**

<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

14. August 2019

# Übersichtskarte



Rohdaten

Reihe Bl.3

Probenkürzel	1308-Nr.		1307-Nr.		1308-Nr.		1307-Nr.		1310-Nr.		1311-Nr.		1312-Nr.		1313-Nr.		1314-Nr.		1315-Nr.	
	Kern		Kern		Kern		Kern		Kern		Kern		Kern		Kern		Kern		Kern	
	2019		2019		2019		2019		2019		2019		2019		2019		2019		2019	
Probenart	04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019		04.07.2019	
Reihe	Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3		Reihe Bl.3	
Rechtswert	502905		502908		503004		502902		503007		503008		502910		502905		502910		502907	
Hochwert	502905		502908		503004		502902		503007		503008		502910		502905		502910		502907	

Parameter	Einheit	1308-Nr.	1307-Nr.	1308-Nr.	1307-Nr.	1310-Nr.	1311-Nr.	1312-Nr.	1313-Nr.	1314-Nr.	1315-Nr.
<b>Druckfraktion</b>											
TOC (C)	µg/g TS	23,6	23,7	26,1	26,7	23,6	23,6	26	21,4	25	24,1
Fraktion < 20 µm	µg/g TS	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,7	4,8
Fraktion 20 - 63 µm	µg/g TS	20,5	22,4	19,2	20	21	22,8	22,4	21,1	20,6	21
Fraktion 63 - 100 µm	µg/g TS	7,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Fraktion 100 - 200 µm	µg/g TS	0,6	0,6	0,7	1,1	0,9	0,9	0,9	0,4	0,1	0,5
Fraktion 200 - 430 µm	µg/g TS	0,1	0,2	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,1	0,1	0,4
Fraktion 430 - 1000 µm	µg/g TS	0,4	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3
Fraktion 1000-2000 µm	µg/g TS	<0,1	0,2	0,2	0,4	<0,1	0,3	<0,1	0,4	0,3	0,1
Fraktion > 2000 µm	µg/g TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fraktion < 63 µm	µg/g TS	25,6	25,4	25,1	25,1	25,3	25,3	25,3	25,3	25,4	25,4
<b>Nährstoffe</b>											
Calcium	mg/kg TS	5280	4920	5210	5410	5380	5300	5280	5090	5090	4960
Phosphor	mg/kg TS	3500	3800	3600	3600	3600	3600	3500	3400	3400	3500
Schwefel	mg/kg TS	4600	4700	4600	4600	4700	4500	4300	4100	4300	4100
<b>Metalle in der Gesamtrückstand</b>											
Arsen	mg/kg TS	28	28	26	27	29	27	24	24	26	25
Blei	mg/kg TS	63,0	64,0	63,0	63,0	63,0	63,0	56,0	57,0	60,0	59,0
Cadmium	mg/kg TS	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Chrom	mg/kg TS	44	45	45	45	45	45	44	45	45	45
Kupfer	mg/kg TS	45	49	47	46	50	47	39	39	47	44
Nickel	mg/kg TS	39,20	31,6	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	27,6	27,6	26,6
Quecksilber	mg/kg TS	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Zink	mg/kg TS	358	353	354	349	371	376	303	314	337	340
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>											
Arsen <20 µm	mg/kg TS	31	30	29	30	31	30	29	30	30	29
Blei <20 µm	mg/kg TS	77	75	72	76	77	74	72	74	72	75
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Chrom <20 µm	mg/kg TS	14	17	16	16	16	16	17	17	16	17
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Nickel <20 µm	mg/kg TS	48	39	38	38	40	40	40	41	41	41
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Zink <20 µm	mg/kg TS	415	400	382	405	403	388	383	416	403	429
<b>Zinnorganische Verbindungen</b>											
Monobutylzin	µg ODF/kg TS	21	20	21	21	21	21	21	19	19	19
Dibutylzin	µg ODF/kg TS	13	13	13	13	13	13	13	10	9,6	10
Tributylzin	µg ODF/kg TS	26	26	26	26	26	26	26	21	21	21
Tetraethylzin	µg ODF/kg TS	3,7	3,5	3,8	3,7	3,6	3,5	3,5	2,5	2,3	3,3
Monoäthylzin	µg ODF/kg TS	<1	1,2	1	<1	<1	<1	1,2	1	1,1	1,2
Diäthylzin	µg ODF/kg TS	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,4	1,4	1,4
Triäthylzin	µg ODF/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tetraäthylzin	µg ODF/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Diäthylbutylzin	µg ODF/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
<b>Stärke</b>											
Stärke	mg/kg TS	2,4	2,4	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4	2,4
<b>Organische Parameter nurwert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>											
<b>Akthommeswerte</b>											
Kohlenwasserstoffe <63µm	mg/kg TS	115	106	147	103	101	103	89	78	93	101
KW C10-C20 <63µm	mg/kg TS	14	13	17	12	12	14	14	12	13	17
OPV C21-C40 <63µm	mg/kg TS	304	91	124	90	80	91	74	66	78	81
<b>Polycyclische Aromaten</b>											
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	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
Anthracen <63µm	mg/kg TS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,17	0,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Anthracen <63µm	mg/kg TS	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,7	0,17	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
Cher <63µm	mg/kg TS	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
Cher <63µm	mg/kg TS	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,21	0,21	0,2	0,19	0,2	0,21	0,21	0,21	0,2	0,2
Benzo(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,17	0,09	0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,1	0,09
Cheranthanthracen <63µm	mg/kg TS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Cheranthanthracen <63µm	mg/kg TS	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,09	0,1	0,1	0,1
Indenol 1,2-Indolperen <63µm	mg/kg TS	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
PAK Sum. 6 u. 80 <63µm	mg/kg TS	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
PAK Sum. 16 u. 80 <63µm	mg/kg TS	5,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,2	3,4	3,3
<b>PCB Verbindungen</b>											
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	1,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,4	1,4	1,4
PCB 128 <63µm	µg/kg TS	3,4	3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,1	3,1	3,1
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	4,1	4,1	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,2	4,4	4,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7
PCB Sum. 6 u. 80 <63µm	µg/kg TS	14	13	13	13	13	13	13	14	14	14
PCB Sum. 2 u. 80 <63µm	µg/kg TS	16	15	14	14	14	14	14	15	16	16
<b>HCH Verbindungen</b>											
α-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
β-HCH <63µm	µg/kg TS	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
γ-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
δ-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
ε-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>											
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	3,7	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	3,7	3,7
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,7	4,1	3,9
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	1,0	2,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,0	1,7
Sum DDT <63µm	µg/kg TS	32,4	30,4	27,8	28,9	28,6	28,9	28,1	28,4	27,6	

**Überblick**

Parameter	Einheit	Anzahl	Rethe BL3	Rethe BL3	Rethe BL3	Rethe BL3	Rethe BL3	Rethe BL3
			Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
<b>Trockensubstanz</b>	Gew.-% OS	10	22,6	23,4	24,2	23,9	25,5	26,1
LOC (C)	Gew.-% TS	10	4,3	4,4	4,5	4,5	4,7	4,8
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	10	69,2	69,9	71,7	72,4	73,1	73,5
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	10	22,3	22,5	23,7	23,2	25,2	25,9
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	10	2,6	2,6	3,0	2,7	3,6	3,9
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	10	0,5	0,5	0,8	0,9	1,0	1,1
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	10	0,2	0,3	0,5	0,5	0,6	0,7
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	10	0,1	0,1	0,3	0,2	0,5	0,7
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	0,2	0,2	0,4	0,4
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	10	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	<0,1	<0,1
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	10	93,9	94,8	95,4	95,4	96,2	96,4
<b>Nährstoffe</b>								
Stickstoff	mg/kg TS	10	4630	5035	5346	5290	5657	6260
Phosphor	mg/kg TS	10	1400	1490	1550	1600	1600	1600
Schwefel	mg/kg TS	10	4100	4100	4450	4550	4700	4700
<b>Metalle in der Gesamtfraktion</b>								
Arsen	mg/kg TS	10	24	24	26	27	28	29
Blei	mg/kg TS	10	56	57	61	63	64	66
Cadmium	mg/kg TS	10	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
Chrom	mg/kg TS	10	46	48	59	65	68	71
Kupfer	mg/kg TS	10	39	39	45	46	49	50
Nickel	mg/kg TS	10	25	25	30	32	33	34
Quecksilber	mg/kg TS	10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Zink	mg/kg TS	10	393	313	346	351	372	376
<b>Metalle in der Fraktion &lt; 20 µm</b>								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	10	29	29	30	30	31	31
Blei <20 µm	mg/kg TS	10	72	72	74	75	77	77
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	10	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
Chrom <20 µm	mg/kg TS	10	66	67	69	69	73	74
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	10	44	45	49	50	52	54
Nickel <20 µm	mg/kg TS	10	38	39	43	43	42	43
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	10	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Zink <20 µm	mg/kg TS	10	382	383	402	403	417	429
<b>Zinnergische Verbindungen</b>								
Monoäthylzin	µg OZ/kg TS	10	19	19	20	20	21	21
Dibutylzin	µg OZ/kg TS	10	10	10	10	11	11	11
Triäthylzin	µg OZ/kg TS	10	22	22	24	24	26	26
Tetraäthylzin	µg OZ/kg TS	10	2,3	2,3	3,1	3,4	3,6	4,2
Monoäthylzin	µg OZ/kg TS	10	<1	<1	1,06	<1	1,2	1,2
Diäthylzin	µg OZ/kg TS	10	1,1	1,19	1,68	1,5	2,5	2,9
Triphenylzin	µg OZ/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Triäthylzin	µg OZ/kg TS	10	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	10	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,6
<b>Organische Parameter normiert auf die Fraktion &lt; 63 µm</b>								
<b>Kohlenwasserstoffe</b>								
Kohlenwasserstoffe <63µm	mg/kg TS	10	78	88	104	102	118	147
KW C10-C20 <63µm	mg/kg TS	10	12	12	14	14	17	17
KW C21-C40 <63µm	mg/kg TS	10	66	73,2	89	90	106	125
<b>Polycyclische Aromaten</b>								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	10	0,10	0,10	0,11	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	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20
Pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
Chrysen <63µm	mg/kg TS	10	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	10	0,18	0,19	0,20	0,20	0,21	0,23
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,12
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(g)perilen <63µm	mg/kg TS	10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
Indeno(1,2,3-cd)perilen <63µm	mg/kg TS	10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,15
PAK Sum. 6 a BG <63µm	mg/kg TS	10	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
PAK Sum. 16 a BG <63µm	mg/kg TS	10	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
<b>PCB-Verbindungen</b>								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	1,0
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	10	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	10	1,9	1,9	2,0	2,0	2,2	2,3
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	10	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	10	2,8	2,8	3,1	3,1	3,3	3,3
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	10	3,9	3,9	4,1	4,1	4,4	4,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	10	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,9
PCB Sum. 6 a BG <63µm	µg/kg TS	10	13	13	14	14	14	14
PCB Sum. 7 a BG <63µm	µg/kg TS	10	14	14	15	15	16	16
<b>HCH-Verbindungen</b>								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,6
Beta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,8	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4
Sigma-HCH <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>DDT und Metabolite</b>								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	10	3,2	3,2	3,5	3,5	3,7	3,8
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	3,4	3,4	3,6	3,6	3,9	4,1
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	10	9,5	10,0	10,5	10,4	11,4	11,5
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,9
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	10	1,0	1,0	1,7	1,4	2,9	3,8
Sum DDX <63µm	µg/kg TS	10	18,1	18,6	19,9	19,6	21,4	21,8
<b>Chlororganische Verbindungen</b>								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	0,9	0,9	1,0	1,0	1,2	1,2
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	10	4,4	4,4	5,2	4,7	5,8	9,8

## 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
											Leuchtbakterientest		Algentest		
											G <sub>L</sub>	pT	G <sub>A</sub>	pT	
Rethe Bl. 3	3306-Re	PW	02.07.2019	22,9	40	<0,2	0,25	46	0,03	105	16	pT4	4	pT2	IV
Rethe Bl. 3	3306-Re	EL	02.07.2019	22,9	49	<0,2	0,26	69	0,12		16	pT4	4	pT2	
Rethe Bl. 3	3307-Re	PW	02.07.2019	22,9	16	<0,2	0,35	20	0,05	46	2	pT1	2	pT1	I
Rethe Bl. 3	3307-Re	EL	02.07.2019	22,9	24	<0,2	0,3	37	0,09		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3308-Re	PW	02.07.2019	25,5	45	<0,2	0,29	51	0,03	54	16	pT4	4	pT2	IV
Rethe Bl. 3	3308-Re	EL	02.07.2019	25,5	60	<0,2	0,2	77	0,08		16	pT4	2	pT1	
Rethe Bl. 3	3309-Re	PW	02.07.2019	23,2	29	<0,2	0,3	34	0,03	56	4	pT2	4	pT2	III
Rethe Bl. 3	3309-Re	EL	02.07.2019	23,2	39	<0,2	0,22	54	0,09		8	pT3	2	pT1	
Rethe Bl. 3	3310-Re	PW	02.07.2019	22,4	17	<0,2	0,32	21	0,04	42	4	pT2	2	pT1	II
Rethe Bl. 3	3310-Re	EL	02.07.2019	22,4	25	<0,2	0,31	37	0,08		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3311-Re	PW	02.07.2019	23,1	16	<0,2	0,29	19	0,34	39	2	pT1	2	pT1	I
Rethe Bl. 3	3311-Re	EL	02.07.2019	23,1	23	<0,2	0,29	34	0,08		1	pT0	1	pT0	
Rethe Bl. 3	3312-Re	PW	02.07.2019	23,6	24	<0,2	0,28	27	0,03	42	2	pT1	2	pT1	III
Rethe Bl. 3	3312-Re	EL	02.07.2019	23,6	31	<0,2	0,24	43	0,09		8	pT3	1	pT0	

n.B. nicht bestimmt

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

PW = Porenwasser

EL = Eluat