

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus der Norderelbe
Blatt 7 zur Verbringung in die Nordsee
Sommer 2023

Am 6.6.2023 und am 4.8.2023 wurde im Teilgebiet „Norderelbe Blatt 7“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebepröbung“). In diesem Dokument befinden sich die Ergebnisse dieser Beprobung. Insgesamt wurden 13 Kernproben über die gesamte Sedimenttiefe entnommen und nach den Vorgaben der GÜBAK analysiert.

Inhaltsverzeichnis

Übersichtskarte	3
Norderelbe Blatt 7 Rohdaten.....	4
Norderelbe Blatt 7 Überblick	5
Norderelbe Blatt 7 Biotest marin.....	6

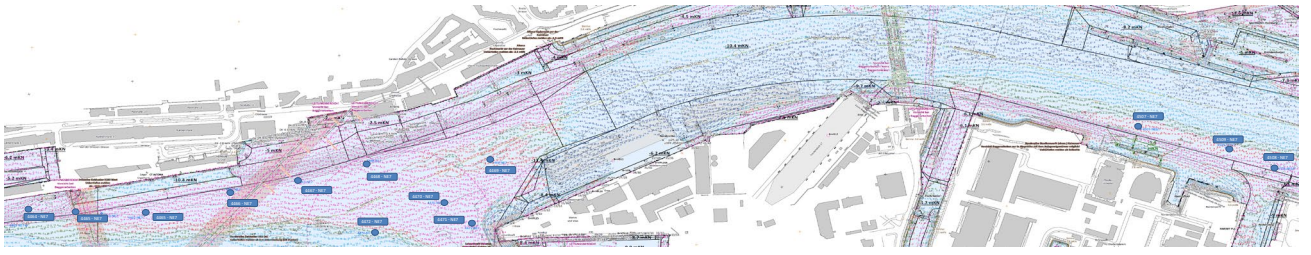
Info Ökotox

Biotests an Sedimenten aus dem Norderelbe Blatt 7

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

Hamburg Port Authority

6. November 2023



Überblick

		Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7	Norderelbe Bl. 7
Parameter	Einheit	Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Trockensubstanz	Gew.% OS	13	26,3	28,1	43,4	42,7	54,7	62,5
TOC (C)	Gew.% TS	13	1,1	1,4	2,3	2,3	3,6	3,7
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	13	12,8	21,8	37,4	34,1	61,9	63,7
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	13	24,6	26,0	32,4	31,5	38,5	41,6
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	13	6,6	7,2	16,5	16,6	21,6	31,0
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	13	0,9	1,3	9,8	10,3	19,1	23,0
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	13	0,4	0,5	3,2	2,1	7,0	9,6
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	13	<0,1	0,2	0,4	0,3	0,5	1,2
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	13	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,3	0,5
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	13	<0,1	<0,1	0,2	0,1	0,4	1,1
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	13	46,3	53,8	69,8	69,0	89,6	91,6
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	13	1030	1404	2352	2310	3844	3920
Phosphor	mg/kg TS	13	530	646	862	910	1080	1100
Schwefel	mg/kg TS	13	1600	2100	2862	2800	3700	3900
Metalle in der Gesamtfraktion								
Arsen	mg/kg TS	13	9	11	16	16	22	24
Blei	mg/kg TS	13	16	25	34	35	47	48
Cadmium	mg/kg TS	13	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9
Chrom	mg/kg TS	13	17	22	32	31	43	45
Kupfer	mg/kg TS	13	15	20	24	25	30	30
Nickel	mg/kg TS	13	14	14	21	20	29	29
Quecksilber	mg/kg TS	13	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5
Zink	mg/kg TS	13	85	123	164	168	212	213
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	13	25	28	30	30	32	33
Blei <20 µm	mg/kg TS	13	56	61	69	72	76	78
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	13	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,8
Chrom <20 µm	mg/kg TS	13	51	53	60	60	66	73
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	13	33	36	43	43	50	57
Nickel <20 µm	mg/kg TS	13	30	32	37	38	41	43
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	13	0,34	0,43	0,52	0,52	0,61	0,64
Zink <20 µm	mg/kg TS	13	259	285	325	307	376	457
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	13	8	9	12	12	13	18
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	13	5	5	7	8	10	11
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	13	10	10	19	18	27	42
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	1,7	1,8
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Diocetylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	1,4
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung								
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	13	0,3	0,4	0,9	0,7	1,6	1,9
Organische Parameter normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl -63µm	mg/kg TS	13	75	117	148	153	182	241
Mineralöl C10-C20 -63µm	mg/kg TS	13	20,0	22,6	36,5	37,0	52,2	54,0
Mineralöl C21-C40 -63µm	mg/kg TS	13	55	88	111	101	139	189
Polyzyklische Aromaten								
Naphthalin -63µm	mg/kg TS	13	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
Acenaphthylen -63µm	mg/kg TS	13	<0,01	<0,01	0,02	0,03	0,03	0,03
Acenaphthen -63µm	mg/kg TS	13	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	0,0
Fluoren -63µm	mg/kg TS	13	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07
Phenanthren -63µm	mg/kg TS	13	0,08	0,08	0,11	0,10	0,15	0,15
Anthracen -63µm	mg/kg TS	13	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,05
Fluoranthren -63µm	mg/kg TS	13	0,13	0,14	0,16	0,15	0,22	0,24
Pyren -63µm	mg/kg TS	13	0,11	0,11	0,14	0,12	0,19	0,19
Benz(a)anthracen -63µm	mg/kg TS	13	0,06	0,06	0,09	0,08	0,13	0,13
Chrysen -63µm	mg/kg TS	13	0,05	0,05	0,07	0,06	0,10	0,10
Benzo(b)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	13	0,07	0,08	0,10	0,10	0,12	0,13
Benzo(k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	13	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06
Benzo(b+k)fluoranthren -63µm	mg/kg TS	13	0,10	0,12	0,14	0,14	0,17	0,18
Benzo(a)pyren -63µm	mg/kg TS	13	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09
Dibenz(ah)anthracen -63µm	mg/kg TS	13	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(ghi)perylen -63µm	mg/kg TS	13	0,06	0,07	0,08	0,08	0,10	0,11
Indeno(1,2,3-cd)pyren -63µm	mg/kg TS	13	0,07	0,07	0,11	0,11	0,13	0,14
PAK Sum. 6 g.BG -63µm	mg/kg TS	13	0,43	0,47	0,56	0,55	0,72	0,75
PAK Sum. 16 g.BG -63µm	mg/kg TS	13	0,90	0,94	1,14	1,08	1,49	1,55
PCB-Verbindungen								
PCB 28 -63µm	µg/kg TS	13	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
PCB 52 -63µm	µg/kg TS	13	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8
PCB 101 -63µm	µg/kg TS	13	1,1	1,3	1,5	1,5	1,8	1,8
PCB 118 -63µm	µg/kg TS	13	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9
PCB 138 -63µm	µg/kg TS	13	1,3	1,6	2,0	2,1	2,2	2,6
PCB 153 -63µm	µg/kg TS	13	1,8	2,4	2,8	2,8	3,1	3,4
PCB 180 -63µm	µg/kg TS	13	1,0	1,3	1,5	1,6	1,7	2,0
PCB Sum. 6 g. BG -63µm	µg/kg TS	13	5,9	7,7	8,9	9,0	10,2	10,8
PCB Sum. 7 g. BG -63µm	µg/kg TS	13	6,4	8,4	9,7	9,7	11,0	11,7
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH -63µm	µg/kg TS	13	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,70
beta-HCH -63µm	µg/kg TS	13	0,40	0,42	0,58	0,50	0,80	0,90
gamma-HCH -63µm	µg/kg TS	13	<0,05	0,07	0,11	0,10	0,16	0,16
delta-HCH -63µm	µg/kg TS	13	0,20	0,20	0,28	0,30	0,38	0,40
epsilon-HCH -63µm	µg/kg TS	13	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	<0,1	<0,1
DDT und Metabolite								
o,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	13	<0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
p,p'-DDE -63µm	µg/kg TS	13	1,4	1,9	2,1	2,0	2,3	2,8
o,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	13	1,4	1,6	2,0	2,0	2,2	2,8
p,p'-DDD -63µm	µg/kg TS	13	3,1	3,7	4,5	4,6	5,0	5,8
o,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	13	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	0,4	2,3
p,p'-DDT -63µm	µg/kg TS	13	<0,1	0,3	1,0	0,5	1,7	5,6
Sum 6DDX -63µm	µg/kg TS	13	6,2	8,2	10,1	9,6	13,0	17,0
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	13	0,4	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7
Hexachlorbenzol -63µm	µg/kg TS	13	1,5	1,9	2,5	2,3	3,1	3,5

Ökotox marin

											Marine Testbatterie				
GEBIET	Sediment Nr.			TS in Gew. %	NH ₄ ⁺ -N ¹⁾ [mg/L]	NO ₂ ⁻ -N ¹⁾ [mg/L]	NO ₃ ⁻ -N ¹⁾ [mg/L]	Nges ¹⁾ [mg/L]	PO ₄ -P ¹⁾ [mg/L]	DOC [mg/L]	Algentest		Leuchtbakterientest		Toxizitäts- klasse
	Probenr.										G _A	pT	G _L	pT	
NE BI 7	4465 NE7	PW	06.06.2023	49,9	25	<0,01	<0,2	35	0,071	44	2	pT1	1	pT0	I
NE BI 7	4465 NE7	EL	06.06.2023	49,9	34	0,015	<0,02	44	0,076	n.b.	1	pT0	1	pT0	
NE BI 7	4466 NE7	PW	06.06.2023	47,4	29	<0,01	<0,2	42	0,053	46	2	pT1	1	pT0	I
NE BI 7	4466 NE7	EL	06.06.2023	47,4	44	0,015	<0,02	56	0,075	n.b.	1	pT0	1	pT0	
NE BI 7	4468 NE7	PW	06.06.2023	42,7	30	<0,01	<0,2	43	0,07	47	2	pT1	1	pT0	I
NE BI 7	4468 NE7	EL	06.06.2023	42,7	45	0,029	<0,02	60	0,079	n.b.	1	pT0	1	pT0	
NE BI 7	4470 NE7	PW	06.06.2023	46,8	19	0,021	<0,2	27	0,054	54	2	pT1	1	pT0	I
NE BI 7	4470 NE7	EL	06.06.2023	46,8	26	0,071	<0,02	35	0,084	n.b.	1	pT0	1	pT0	
NE BI 7	4471 NE7	PW	06.06.2023	44	28	0,025	<0,2	41	0,053	53	4	pT2	1	pT0	II
NE BI 7	4471 NE7	EL	06.06.2023	44	39	0,036	<0,02	51	0,089	n.b.	1	pT0	1	pT0	
NE BI 7	4472 NE7	PW	06.06.2023	53,4	12	0,019	<0,2	18	0,074	42	2	pT1	1	pT0	I
NE BI 7	4472 NE7	EL	06.06.2023	53,4	15	0,015	<0,02	21	0,089	n.b.	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