

Umgang mit Baggergut aus dem Hamburger Hafen

Analyse der Sedimente aus dem
Sandauhafen zur Verbringung in die Nordsee
Sommer 2025

Am 8.5.2025 und am 20.5.2025 wurde im Teilgebiet „Sandauhafen“ das zur Verbringung in die Nordsee vorgesehene Sediment beprobt („Freigabebeprobung“). 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

Übersichtskarte3

Sandauhafen Rohdaten4

Sandauhafen Überblick.....5

Sandauhafen Biotest marin6

Info Ökotox

Biotests an Sedimenten aus dem Sandauhafen

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

Hamburg Port Authority
29. August 2025

[illegible]

Rohdaten

	Probenkürzel	4951-Sa	4952-Sa	4953-Sa	4954-Sa	4955-Sa	4956-Sa	4957-Sa	4958-Sa	5015-Sa	5016-Sa	5017-Sa	5018-Sa	5019-Sa
	Probenart	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern	Kern
	Jahr	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025
	Beprobungsdatum	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	08.05.2025	20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025	20.05.2025
	Gebiet													
	Rechtswert	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen
	Hochwert	562045	562009	561996	561994	561996	561857	561875	561803	562070	562067	561965	561841	561752
		5930270	5930203	5930138	5930130	5929994	5929967	5929943	5929907	5930369	5930313	5930088	5929934	5929869
Parameter	Einheit													
Trockensubstanz	Gew.-% OS	35,8	33,1	29,8	29,2	28,7	28,4	27,7	29,3	39,3	43,0	28,5	26,8	31,6
TOC (C)	Gew.-% TS	3,4	4,1	4,6	4,5	4,8	5,1	4,8	4,7	3,4	3,2	4,5	5,0	4,6
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	49,70	63,70	70,40	67,40	70,80	72,60	68,3	71,1	56,4	45,8	70,4	71,3	57,3
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	27,5	28,4	23	24,5	22,9	22,3	24,3	22,7	30,0	26,9	23,5	24,5	30,2
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	11,9	5	5	6,1	4,8	3,5	3,2	3,4	8,6	9,3	4,5	2,9	4,1
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	5,1	1,3	1	1,2	0,8	0,8	0,9	1,0	2,5	5,6	0,9	0,5	1,4
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	3,8	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,9	1,8	4,2	0,3	0,3	3,6
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	0,8	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5	0,3	1,4	0,1	0,1	2,1
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	0,8	0,5	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	2,0	0,1	0,2	1,1
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,2	0,2	5,0	0,2	0,3	0,2
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	77,2	92,1	93,4	91,9	93,7	94,9	92,6	93,8	86,4	72,7	93,9	95,8	87,5
Nährstoffe														
Stickstoff	mg/kg TS	3360	4000	4660	4620	5050	5240	4990	4590	3650	5270	4720	5160	4350
Phosphor	mg/kg TS	1300	1400	1500	1500	1700	1700	1700	1600	1400	1300	1600	1700	1600
Schwefel	mg/kg TS	3300	4000	4600	4400	4600	4800	4700	4600	4100	3600	4700	5000	4400
Metalle in der Gesamtfraktion														
Arsen	mg/kg TS	18	20	23	23	24	24	23	23	21	20	22	24	21
Blei	mg/kg TS	42	49	57	55	57	61	59	57	51	48	54	58	52
Cadmium	mg/kg TS	1,3	1,4	1,5	1,5	1,7	1,8	1,7	1,7	1,3	1,4	1,3	1,6	1,7
Chrom	mg/kg TS	32	36	44	44	40	45	48	41	43	43	46	47	40
Kupfer	mg/kg TS	30	37	38	38	40	42	41	42	51	50	46	54	59
Nickel	mg/kg TS	22	24	28	27	28	30	30	28	26	25	28	30	26
Quecksilber	mg/kg TS	0,6	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,7	0,6	0,7	0,6
Zink	mg/kg TS	269	305	326	333	364	388	372	357	318	310	314	372	369
Metalle in der Fraktion < 20 µm														
Arsen <20 µm	mg/kg TS	29	31	29	30	29	29	29	28	30	32	28	28	29
Blei <20 µm	mg/kg TS	75	78	80	80	78	77	77	78	85	88	75	78	75
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,7	1,7	2,0	1,2	1,8	1,9
Chrom <20 µm	mg/kg TS	58	69	64	69	65	66	66	64	76	74	63	63	62
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	51	51	46	47	48	48	49	49	49	54	38	42	52
Nickel <20 µm	mg/kg TS	37	40	38	39	38	37	38	37	41	40	37	37	37
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	0,79	0,75	0,80	0,75	0,79	0,79	0,78	0,76	0,79	0,83	0,60	0,61	0,69
Zink <20 µm	mg/kg TS	447	458	438	453	455	466	455	433	440	482	368	409	460
Zinnorganische Verbindungen														
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	8,3	7,7	8,9	7,2	10	8,3	10	7	10	14	11	11	13
Dibutylzinn	µg OZK/kg TS	11	11	11	10	12	11	11	11	13	13	10	10	12
Tributylzinn	µg OZK/kg TS	26	27	35	34	35	34	36	35	29	33	31	25	38
Tetrabutylzinn	µg OZK/kg TS	-1	-1	1,2	1,1	1,6	1,4	2	1	1	1	2	1	2
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Diethylzinn	µg OZK/kg TS	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Triphenylzinn	µg OZK/kg TS	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Sonstige														
Sauerstoffzehrung 180 Min	mg O2/kg TS	1,4	1,8	2,2	1,9	2,6	2,5	2,1	2,1	1,4	1,3	2,3	2,7	1,9
Organische Parameter normiert auf die Fraktion < 63 µm														
Kohlenwasserstoffe														
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	142	152	193	174	192	200	194	192	231	248	170	198	229
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	28	28	33	29	38	37	35	33	38	38	19	30	35
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	118	119	157	146	158	161	154	154	196	215	151	169	190
Polyzyklische Aromaten														
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,08	0,06	0,06	0,09
Acenaphthylen <63µm	mg/kg TS	-0,01	0,01	0,01	-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	-0,01	-0,01	-0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	0,11	0,09	0,10	0,10	0,12	0,15	0,12	0,12	0,11	0,19	0,09	0,10	0,14
Anthracen <63µm	mg/kg TS	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,16	0,16	0,16	0,17	0,19	0,21	0,17	0,17	0,17	0,28	0,14	0,15	0,18
Pyren <63µm	mg/kg TS	0,16	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,22	0,12	0,13	0,16
Benzo(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	0,11	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13	0,10	0,11	0,11	0,15	0,09	0,10	0,11
Chrysen <63µm	mg/kg TS	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,12	0,09	0,09	0,10	0,15	0,08	0,09	0,11
Benzo(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14	0,12	0,12	0,15	0,19	0,12	0,13	0,14
Benzo(k)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	0,04	0,04	0,05
Benzo(l+h)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	0,19	0,16	0,16	0,17	0,19	0,20	0,17	0,17	0,20	0,27	0,16	0,17	0,19
Benzo(a)pyren <63µm	mg/kg TS	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	0,13	0,11	0,10	0,10	0,14	0,09	0,09	0,11
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
Benzo(ghi)perylen <63µm	mg/kg TS	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,13	0,08	0,09	0,10
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12	0,10	0,10	0,11	0,14	0,10	0,10	0,11
PAK Sum. 6 g BG <63µm	mg/kg TS	0,68	0,60	0,60	0,63	0,70	0,77	0,66	0,63	0,68	0,95	0,57	0,60	0,69
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	1,3	1,1	1,2	1,2	1,4	1,6	1,3	1,3	1,3	1,9	1,1	1,2	1,4
PCB-Verbindungen														
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,9
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	0,9	0,7	1,0	0,9	0,9	1,0	1,0	0,8	1,0	1,1	0,8	0,9	0,9
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	1,6	1,4	1,9	1,6	1,5	1,8	1,6	1,6	1,9	2,1	1,6	1,6	1,6
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	0,8	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	1,0	0,8	0,8	0,8
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	2,1	2,2	2,9	2,2	2,1	2,5	2,3	2,3	2,9	3,3	2,1	2,6	2,6
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	3,0	2,9	4,2	3,0	3,0	3,5	3,2	3,1	4,1	4,5	3,1	3,3	3,4
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	1,8	1,8	2,7										

Überblick

		Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen	Sandauhafen
		Anzahl	Minimum	0,1-Perzentil	Mittelwert	Median	0,9-Perzentil	Maximum
Parameter	Einheit							
Trockensubstanz	Gew.-% DS	13	26,8	27,8	31,6	29,3	38,6	43,0
TOC (C)	Gew.-% TS	13	3,2	3,4	4,4	4,6	5,0	5,1
Fraktion < 20 µm	Gew.-% TS	13	45,8	51,0	64,2	68,3	71,3	72,6
Fraktion 20 - 63 µm	Gew.-% TS	13	22,3	22,7	25,4	24,5	29,7	30,2
Fraktion 63 - 100 µm	Gew.-% TS	13	2,9	3,2	5,6	4,8	9,2	11,9
Fraktion 100 - 200 µm	Gew.-% TS	13	0,5	0,8	1,8	1,0	2,6	5,6
Fraktion 200 - 630 µm	Gew.-% TS	13	0,3	0,3	1,8	1,4	3,8	4,2
Fraktion 630 - 1000 µm	Gew.-% TS	13	0,1	0,1	0,5	0,2	1,3	2,1
Fraktion 1000-2000 µm	Gew.-% TS	13	0,1	0,1	0,4	0,2	1,0	2,0
Fraktion > 2000 µm	Gew.-% TS	13	<0,1	<0,1	0,7	0,2	2,1	5,0
Fraktion < 63 µm	Gew.-% TS	13	72,7	79,0	89,7	92,6	94,7	95,8
Nährstoffe								
Stickstoff	mg/kg TS	13	3360	3720	4589	4660	5224	5270
Phosphor	mg/kg TS	13	1380	1320	1528	1600	1700	1700
Schwefel	mg/kg TS	13	3300	3690	4369	4600	4760	5090
Metalle in der Gesamtraktion								
Arsen	mg/kg TS	13	18	20	22	23	24	24
Blei	mg/kg TS	13	42	48	54	55	59	61
Cadmium	mg/kg TS	13	1,3	1,3	1,5	1,5	1,7	1,9
Chrom	mg/kg TS	13	32	37	42	43	47	48
Kupfer	mg/kg TS	13	30	37	44	42	53	59
Nickel	mg/kg TS	13	26	24	27	29	30	32
Quecksilber	mg/kg TS	13	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8
Zink	mg/kg TS	13	269	306	338	333	372	388
Metalle in der Fraktion < 20 µm								
Arsen <20 µm	mg/kg TS	13	28	28	29	29	31	32
Blei <20 µm	mg/kg TS	13	75	75	79	78	79	84
Cadmium <20 µm	mg/kg TS	13	1,2	1,7	1,8	1,8	1,9	2,0
Chrom <20 µm	mg/kg TS	13	58	61	66	64	73	76
Kupfer <20 µm	mg/kg TS	13	43	43	48	49	54	57
Nickel <20 µm	mg/kg TS	13	37	37	38	38	40	41
Quecksilber <20 µm	mg/kg TS	13	0,60	0,63	0,75	0,78	0,80	0,83
Zink <20 µm	mg/kg TS	13	368	414	443	453	465	482
Zinnorganische Verbindungen								
Monobutylzinn	µg OZK/kg TS	13	7	7	10	10	13	14
Diäbutylzinn	µg OZK/kg TS	13	10	10	11	11	13	13
Triäbutylzinn	µg OZK/kg TS	13	25	26	32	31	36	38
Tetraäbutylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1,02	1	1	2	2
Monooctylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Dioctylzinn	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
Tricyclohexylzinn	µg OZK/kg TS	13	<1	<1	k.MW	<1	<1	<1
Stoffstoffgehalt								
Saugenstoffgehalt 190 Min	mg OZK/kg TS	13	1,3	1,4	2,0	2,1	2,6	2,7
normiert auf die Fraktion < 63 µm								
Kohlenwasserstoffe								
Mineralöl <63µm	mg/kg TS	13	142	156	193	193	231	248
Mineralöl C10-C20 <63µm	mg/kg TS	13	19	28	32	33	38	38
Mineralöl C21-C40 <63µm	mg/kg TS	13	118	124	161	157	195	215
Polyzyklische Aromaten								
Naphthalin <63µm	mg/kg TS	13	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	13	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	0,01	0,01
Acenaphthen <63µm	mg/kg TS	13	<0,01	<0,01	k.MW	<0,01	<0,01	0,01
Fluoren <63µm	mg/kg TS	13	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
Phenanthren <63µm	mg/kg TS	13	0,09	0,09	0,12	0,11	0,15	0,19
Anthracen <63µm	mg/kg TS	13	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
Fluoranthren <63µm	mg/kg TS	13	0,14	0,15	0,18	0,17	0,21	0,28
Pyren <63µm	mg/kg TS	13	0,12	0,13	0,15	0,15	0,17	0,22
Benz(a)anthracen <63µm	mg/kg TS	13	0,09	0,09	0,11	0,10	0,13	0,15
Chrysen <63µm	mg/kg TS	13	0,08	0,08	0,10	0,09	0,12	0,15
Benz(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	13	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15	0,19
Benz(b)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	13	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
Benz(a)pyren <63µm	mg/kg TS	13	0,16	0,16	0,18	0,17	0,20	0,27
Benz(a)fluoranthren <63µm	mg/kg TS	13	0,09	0,09	0,11	0,10	0,13	0,14
Dibenz(a,h)anthracen <63µm	mg/kg TS	13	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
Benz(a)chrysen <63µm	mg/kg TS	13	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren <63µm	mg/kg TS	13	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12	0,14
PAK Sum. 6 a BG <63µm	mg/kg TS	13	0,57	0,60	0,67	0,66	0,76	0,95
PAK Sum. 16 g BG <63µm	mg/kg TS	13	1,1	1,2	1,3	1,3	1,5	1,9
PCB-Verbindungen								
PCB 28 <63µm	µg/kg TS	13	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0
PCB 52 <63µm	µg/kg TS	13	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1
PCB 101 <63µm	µg/kg TS	13	1,4	1,5	1,7	1,6	1,9	2,1
PCB 118 <63µm	µg/kg TS	13	0,7	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
PCB 138 <63µm	µg/kg TS	13	2,1	2,1	2,5	2,3	2,9	3,3
PCB 153 <63µm	µg/kg TS	13	2,9	3,0	3,4	3,4	3,7	4,3
PCB 180 <63µm	µg/kg TS	13	1,7	1,8	2,0	1,9	2,2	2,8
PCB Sum. 6 g BG <63µm	µg/kg TS	13	10	10	11	11	13	15
PCB Sum. 7 g BG <63µm	µg/kg TS	13	10,4	10,9	12,2	11,6	14,3	15,8
HCH-Verbindungen								
alpha-HCH <63µm	µg/kg TS	13	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
beta-HCH <63µm	µg/kg TS	13	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2
gamma-HCH <63µm	µg/kg TS	13	0,9	0,9	0,10	0,11	0,12	0,14
delta-HCH <63µm	µg/kg TS	13	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
epsilon-HCH <63µm	µg/kg TS	13	<0,1	<0,1	k.MW	<0,1	<0,1	0,1
DOT und Metabolite								
o,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	13	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
p,p'-DDE <63µm	µg/kg TS	13	2,6	2,7	3,1	3,1	3,4	3,4
o,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	13	2,4	2,6	2,9	2,9	3,2	3,2
p,p'-DDD <63µm	µg/kg TS	13	5,4	5,5	6,3	6,4	7,1	7,1
o,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	13	0,3	0,3	0,5	0,4	0,7	1,2
p,p'-DDT <63µm	µg/kg TS	13	1,0	1,0	2,3	1,6	3,6	6,5
Sum 6DDX <63µm	µg/kg TS	13	12,3	12,8	15,4	15,0	18,2	21,3
Chlororganische Verbindungen								
Pentachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	13	0,8	0,9	1,1	1,0	1,1	1,9
Hexachlorbenzol <63µm	µg/kg TS	13	3,7	4,5	5,3	5,2	6,0	6,7

Ökotox marin

				TS	NH ₄ ⁺ -N ¹⁾	NO ₂ ⁻ -N ¹⁾	NO ₃ ⁻ -N ¹⁾	Nges ¹⁾	PO ₄ -P ¹⁾	DOC	Marine Testbatterie				
GEBIET	Sediment Nr.			in Gew. %	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	Algentest		Leuchtbakterientest		Toxizitäts- klasse
	Probenr.										G _A	pT	G _L -Stufe	pT	
Sandauhafen	4951 Sa	PW		34,9	38	0,014	<0,2	35	0,014	38	1	pT0	1	pT0	
Sandauhafen	4951 Sa	EL			75	<0,01	<0,2	64	0,077		1	pT0	1	pT0	0
Sandauhafen	4952 Sa	PW		31,2	33	<0,01	<0,2	31	0,014	39	2	pT1	1	pT0	
Sandauhafen	4952 Sa	EL			70	<0,01	<0,2	63	0,098		2	pT1	4	pT2	II
Sandauhafen	4953 Sa	PW		28,8	31	<0,01	<0,2	30	0,015	56	4	pT2	1	pT0	
Sandauhafen	4953 Sa	EL			77	<0,01	<0,2	72	0,081		2	pT1	4	pT2	II
Sandauhafen	4954 Sa	PW		28,9	39	0,035	<0,2	37	0,012	53	4	pT2	2	pT1	
Sandauhafen	4954 Sa	EL			92	<0,01	<0,2	82	0,084		4	pT2	8	pT3	III
Sandauhafen	4955 Sa	PW		28,2	52	<0,01	<0,2	48	0,012	85	4	pT2	8	pT3	
Sandauhafen	4955 Sa	EL			112	<0,01	<0,2	97	0,038		4	pT2	16	pT4	IV
Sandauhafen	4956 Sa	PW		26,6	51	<0,01	<0,2	46	0,029	74	4	pT2	4	pT2	
Sandauhafen	4956 Sa	EL			90	<0,01	<0,2	110	0,054		2	pT1	16	pT4	IV
Sandauhafen	4957 Sa	PW		27,1	<0,01	<0,2	47	0,024	70,000	70	4	pT2	4	pT2	
Sandauhafen	4957 Sa	EL			91	<0,01	<0,2	100	0,059		4	pT2	8	pT3	III
Sandauhafen	4958 Sa	PW		28,2	46	<0,01	<0,2	40	0,023	41	4	pT2	1	pT0	
Sandauhafen	4958 Sa	EL			91	<0,01	<0,2	76	0,041		2	pT1	4	pT2	II

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