

Supplementary material: Sediment geochemistry. Nd means not detected. Bsf means below sea floor.

Station A 20 April 2007													
Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			6	0,40	Nd			Nd			30,01	/	/
0,25	2,7	3,7	548	12,28	115,6	3,8	11,9	117,4	69,5	195,7	29,29	7,4	/
0,75	3,1	3,2	870	2,15	110,4	3,8	11,5	96,1	77,4	204,8	30,74	8,0	/
1,50	2,7	3,5	1255	2,21	131,0	3,8	12,0	362,4	66,7	210,4	28,21	12,2	/
2,50	3,2	3,0	1686	1,12	132,4	5,3	12,5	467,7	78,5	209,2	21,11	13,2	/
3,50	3,6	3,0	2346	0,04	150,9	5,0	13,2	484,8	81,7	197,3	19,32	16,3	/
4,50	3,8	3,0	2304	1,21	166,5	6,3	14,2	248,6	83,6	196,9	17,72	21,0	/
5,50	3,2	3,3	2493	0,47	169,6	6,4	14,7	478,3	77,8	213,1	15,92	22,4	/
6,50	4,5	2,5	2823	0,93	168,9	6,8	14,7	637,8	93,1	206,9	14,61	20,7	/
7,50	4,2	3,4	2924	0,11	168,7	7,3	16,3	537,5	80,3	198,0	13,69	23,8	/
8,50	3,3	2,9	2802	0,66	154,9	6,5	14,3	759,0	75,0	199,8	14,07	21,3	/
9,50	2,8	3,1	2771	0,14	132,8	5,2	12,5	597,3	74,0	187,9	13,88	25,0	/
10,50	3,0	3,1	2724	0,15	110,0	4,2	12,6	156,2	86,4	226,4	13,68	21,9	/
12,00	2,4	3,5	2587	1,25	78,9	3,0	10,6	397,0	54,1	183,5	10,89	25,9	/
14,00	2,2	3,4	2654	0,81	82,4	3,6	10,8	364,1	64,2	178,4	9,68	23,7	/
16,00	2,2	3,3	2718	0,57	75,5	2,7	10,0	243,9	54,6	169,7	7,19	25,1	/
18,00	2,1	3,3	2858	0,17	61,8	2,7	10,2	88,1	77,2	201,4	3,97	25,4	/
20,00	1,9	3,5	2761	0,67	82,6	4,1	11,4	146,8	91,8	203,9	2,00	26,3	/
22,00	2,3	3,2	2936	0,54	82,0	3,9	11,0	250,0	113,2	222,0	1,22	26,5	/
24,00	2,5	3,3	2571	0,42	82,3	3,7	10,7	402,6	101,2	218,2	0,91	26,6	/
26,00	2,8	3,2	3296	0,05	77,1	4,2	11,0	703,6	101,2	216,5	0,92	25,7	/
28,00	2,4	3,4	3380	0,03	58,5	3,3	10,3	780,0	93,0	210,4	0,80	24,9	/

### Station A 29 May 2008

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			16	Nd	0,04			Nd			30,84	2,9	0,07
0,25	1,07	4,79	70	0,05	10,84	2,3	10,4	0,6	41,5	177,6	30,61	3,0	0,56
0,75	1,02	4,95	87	0,01	31,34	2,4	9,7	0,6	42,5	170,5	29,75	3,4	0,60
1,50	1,02	4,93	139	0,06	49,67	2,1	9,3	0,6	39,5	175,1	30,42	4,1	0,67
2,50	1,09	4,82	220	0,07	100,31	2,1	8,5	0,6	36,8	162,8	28,63	6,3	0,72
3,50	1,82	4,25	388	0,06	79,48	2,0	7,7	84,1	46,4	158,5	27,71	10,6	1,00
4,50	2,34	3,76	670	0,05	45,16	2,5	8,2	245,1	53,3	187,8	24,20	14,8	1,85
5,50	2,44	3,37	946	0,10	68,77	3,1	9,0	303,1	56,8	180,3	20,35	21,8	2,44
6,50	2,53	3,22	1207	0,08	89,28	3,6	9,2	323,9	61,6	182,8	18,08	24,7	2,49
7,50	2,11	3,37	1578	0,03	86,11	3,3	9,8	466,6	53,9	198,0	15,61	27,9	2,90
8,50	1,20	3,65	1765	0,03	75,31	2,3	9,0	583,8	37,9	171,7	13,68	29,4	2,84
9,50	1,95	3,72	2044	0,03	59,54	2,2	8,0	466,3	51,8	175,9	11,17	33,0	2,95
10,50	2,09	3,70	2117	0,08	61,41	2,5	8,5	348,0	54,2	192,9	9,36	35,0	2,96
12,00	2,36	3,73	2394	0,09	61,06	3,1	8,9	248,8	66,7	206,7	7,43	36,3	3,26
14,00	2,29	3,76	2480	0,05	59,23	3,9	9,5	148,8	63,1	192,4	5,78	/	3,09
16,00	1,57	3,46	2619	0,05	71,76	2,1	7,6	154,0	41,6	160,9	3,94	/	3,50
18,00	4,09	3,70	2597	0,08	67,24	2,3	8,0	256,9	59,8	206,7	2,88	/	3,11
20,00	2,20	3,62	2606	0,13	71,72	2,0	7,6	144,4	43,6	170,0	1,86	/	3,07
22,00	3,44	3,16	2807	0,11	77,91	3,5	9,1	180,1	68,3	199,4	1,28	61,3	3,61
24,00	1,91	3,54	2998	0,06	76,79	3,2	9,8	202,1	57,5	193,4	1,38	63,4	3,42
26,00	2,07	3,50	2881	0,05	49,00	2,3	8,6	177,8	50,4	192,3	1,84	61,0	3,04
28,00	2,02	3,43	2786	0,11	54,66	2,5	8,5	120,4	58,4	190,8	1,92	61,0	2,91
30,00	1,81	3,35	2691	0,09	49,33	3,0	9,6	66,1	62,2	201,9	2,11	56,3	2,66
32,00	1,80	3,35	2854	0,10	56,54	3,1	9,5	109,0	61,2	196,4	1,88	57,3	3,10

### Station A 8 June 2008

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,0	1,03	4,48	265	Nd	292,0	3,8	13,3	14,6	41,7	189,5	26,86	4,9	/
4,5	1,11	4,01	251	Nd	537,4	4,5	14,8	8,9	46,4	210,3	26,91	4,6	/
9,5	1,22	3,94	284	Nd	333,0	4,7	14,9	18,1	49,2	211,0	25,53	5,1	/
14,5	1,00	4,63	338	Nd	270,3	3,4	13,4	168,4	42,1	197,3	27,03	6,9	/
19,5	1,19	4,30	519	Nd	224,1	3,4	12,4	519,5	43,9	199,9	26,81	9,0	/
24,5	1,10	3,96	616	Nd	164,0	3,5	12,8	539,4	46,2	199,9	23,74	11,0	/
28,0	1,13	4,19	681	Nd	149,9	3,2	12,1	613,9	42,5	193,2	22,05	12,4	/
30,0	0,89	5,00	795	Nd	124,5	2,1	10,9	556,9	42,7	187,4	21,00	15,1	/
31,5	0,95	5,03	942	Nd	96,8	1,8	9,3	704,8	36,8	176,1	19,72	23,7	/
32,5	1,08	4,42	1188	Nd	90,8	1,5	8,3	899,3	33,1	170,0	16,86	/	/
33,5	2,41	4,15	1476	Nd	61,0	1,8	8,0	814,7	44,5	189,0	12,45	36,1	/
34,5	3,42	3,02	1942	Nd	55,9	1,9	7,9	493,3	56,1	200,1	9,07	42,2	/
36,0	2,67	3,47	2519	Nd	56,4	3,0	10,3	277,1	58,6	218,5	3,98	51,0	/
38,0	3,02	3,34	2924	Nd	60,0	3,5	10,1	122,1	64,9	217,0	0,85	55,9	/
40,0	2,81	3,30	3445	Nd	77,6	2,7	8,7	409,9	52,9	193,7	0,49	57,6	/
42,0	3,18	3,20	3947	Nd	12,2	3,3	9,5	679,5	58,5	200,9	0,51	57,6	/

**Station A 4 December 2008**

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			3	0,89	1,9			Nd			30,69	2,3	0,10
0,25	1,71	3,26	181	2,09	109,0	3,2	9,4	1,4	35,4	145,6	28,60	6,9	0,89
0,75	1,74	3,25	340	0,75	335,1	3,4	9,5	242,9	36,8	143,3	24,37	11,0	1,82
1,50	1,65	3,57	576	0,59	511,1	3,6	9,5	450,0	38,8	144,2	23,63	16,9	3,80
2,50	2,30	2,84	1273	18,15	/	5,1	11,0	711,3	43,3	156,5	19,86	20,1	4,80
3,50	2,41	2,57	1500	9,42	821,1	5,4	11,2	841,8	50,6	163,2	19,11	25,5	5,48
4,50	2,43	2,43	1518	0,84	840,5	6,6	12,6	868,5	62,5	192,6	16,88	30,5	6,03
5,50	2,52	2,50	2019	0,47	675,4	6,3	12,3	883,8	57,0	174,3	14,98	33,8	6,17

6,50	2,07	2,77	2089	0,32	625,3	4,8	11,2	886,4	43,7	155,7	15,23	36,3	5,74
7,50	2,02	2,69	2462	1,13	403,7	4,9	10,5	920,0	44,7	148,1	13,48	35,7	5,51
8,50	1,99	2,84	2396	1,15	359,6	3,9	10,3	886,1	38,8	148,1	12,23	36,7	5,12
9,50	1,35	3,47	2396	0,41	278,8	3,1	10,7	868,3	36,9	153,6	12,79	37,1	4,46
10,50	1,39	3,51	2056	0,46	122,9	3,3	11,3	765,9	40,4	152,3	13,85	34,4	3,20
11,50	1,28	3,62	2245	1,09	121,5	3,5	11,6	784,6	43,9	159,8	12,71	31,1	3,23
12,50	1,35	3,71	2325	2,09	142,4	3,5	10,9	746,6	42,7	157,0	13,08	31,2	3,16
13,50	1,82	3,35	2448	0,67	138,0	3,7	11,3	774,8	46,6	161,4	13,64	31,0	3,09
14,50	1,68	3,44	2363	0,80	126,7	3,7	13,0	774,0	44,2	181,6	14,44	29,1	2,74
15,50	1,26	3,84	2358	0,99	111,8	3,5	11,0	716,5	42,0	147,0	13,79	26,9	2,62
16,50	1,15	4,14	2405	1,23	124,5	3,4	12,8	663,8	43,1	181,7	15,05	26,9	2,57
17,50	1,25	3,95	2391	0,99	149,7	3,6	12,8	675,3	45,9	173,3	14,61	27,2	2,75
18,50	1,24	3,87	2424	0,68	177,3	3,5	11,6	763,3	43,9	155,6	14,80	27,4	2,85
19,50	1,17	3,64	2287	0,78	155,0	3,3	11,5	868,0	37,7	156,9	14,25	27,2	2,94
20,50	1,44	3,41	2462	0,58	138,4	3,5	10,9	692,3	41,0	153,5	15,46	27,3	2,68
21,50	1,27	3,64	2391	0,72	144,4	3,5	11,0	621,3	44,0	147,1	13,47	26,2	2,31
22,50	1,41	3,58	2292	0,83	162,3	3,4	11,6	585,9	39,0	153,7	14,60	25,1	2,48
23,50	1,31	3,94	2306	0,73	162,6	3,8	11,7	638,8	56,1	178,0	14,53	25,5	2,76

### Station C 23 April 2007

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			0	Nd	0,02			Nd			30,1	2,75	/
0,25	1,10	/	3	14,42	0,01	3,9	9,0	1,86	81,7	236,1	29,8	2,88	/
0,75	1,28	/	16	5,61	15,12	2,9	8,6	0,01	75,2	262,4	30,4	2,67	/
1,50	1,17	/	18	4,05	33,04	2,0	7,1	/	57,9	259,6	30,7	2,99	/
2,50	1,07	/	36	0,62	34,53	1,8	7,2	20,34	60,6	209,6	29,5	2,57	/
3,50	1,09	/	76	0,11	33,51	1,5	6,9	77,41	56,7	199,9	28,7	2,55	/
4,50	1,05	/	95	0,31	37,20	1,5	7,1	160,09	53,4	/	28,9	2,53	/
5,50	1,06	/	119	0,59	34,55	1,4	7,0	63,97	46,6	174,7	30,7	3,02	/

6,50	0,97	/	119	0,18	32,28	1,5	7,1	41,29	45,5	176,6	30,8	3,11	/
7,50	1,32	/	136	0,10	35,02	1,6	7,4	41,01	52,0	191,0	31,0	3,21	/
8,50	1,19	/	136	0,76	33,99	1,6	7,3	57,69	47,6	171,7	31,1	3,26	/
9,50	1,11	/	173	1,14	35,93	1,7	7,6	93,02	49,7	178,3	30,0	3,38	/
10,50	1,04	/	203	0,10	30,76	1,7	7,4	88,68	49,6	174,8	30,0	3,29	/
12,00	1,09	/	163	0,61	33,40	1,6	7,7	128,44	52,3	190,2	29,7	3,31	/
14,00	1,00	/	193	0,23	30,35	1,6	7,5	89,09	49,6	173,5	28,3	3,23	/
16,00	0,85	/	204	0,58	28,36	1,7	7,9	59,39	48,5	174,1	/	3,64	/
18,00	1,01	/	243	0,58	35,09	1,6	7,7	69,24	55,0	188,6	26,8	4,19	/
20,00	1,01	/	321	0,58	24,05	1,7	9,0	69,10	51,1	181,3	27,3	4,30	/

### Station C 30 May 2008

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			17	1,27	0,01			Nd			29,09	2,69	0,10
0,25	1,07	/	55	2,22	13,02	2,4	8,6	0,16	55,8	205,5	28,58	2,96	0,32
0,75	1,15	/	63	0,99	22,87	1,8	8,1	0,65	53,7	204,1	28,67	3,08	0,34
1,50	1,16	/	77	0,51	38,71	1,7	7,9	17,60	50,0	209,5	28,55	3,60	0,37
2,50	1,14	/	93	0,67	32,82	1,2	7,5	82,15	44,2	199,6	28,80	3,89	0,33
3,50	1,17	/	104	1,68	30,25	1,1	7,6	109,37	44,0	209,8	29,21	3,93	0,32
4,50	1,21	/	109	0,26	24,44	1,2	7,5	167,56	42,8	203,5	29,18	3,92	0,43
5,50	1,12	/	120	0,07	29,69	1,1	7,5	160,39	41,2	196,9	28,49	3,81	0,51
6,50	1,14	/	131	0,03	27,03	1,2	7,5	168,38	45,3	194,2	28,96	3,96	0,37
7,50	1,09	/	148	0,02	24,00	1,2	7,8	189,24	43,1	207,3	27,08	4,07	0,43
8,50	1,06	/	161	0,00	25,99	1,2	7,5	178,65	45,2	195,7	26,68	3,99	1,75
9,50	1,09	/	188	0,00	23,82	1,3	7,5	199,02	48,3	189,5	26,81	4,32	0,79
10,50	1,44	/	179	0,00	23,85	1,2	7,7	179,46	43,5	204,7	28,62	4,31	0,35
11,50	1,14	/	229	0,00	22,57	1,1	7,8	179,63	44,5	201,4	26,30	4,33	0,41
12,50	1,11	/	260	0,00	23,79	1,0	7,7	168,05	48,3	206,0	28,49	4,56	0,36
13,50	1,14	/	280	0,00	25,28	1,0	7,7	191,36	49,2	207,7	28,35	4,62	0,39

14,50	1,54	/	261	0,00	26,59	1,0	7,5	184,19	43,7	206,2	26,77	4,96	0,42
15,50	1,13	/	320	0,00	28,03	1,0	7,8	197,56	44,4	202,7	27,19	5,01	0,57
16,50	1,28	/	369	0,00	28,88	1,0	7,7	191,20	48,8	202,8	27,77	5,05	0,47
17,50	1,07	/	414	0,00	27,42	1,0	7,9	210,27	46,0	209,7	27,39	5,51	0,68
18,50	1,09	/	366	0,02	27,61	0,9	8,1	136,59	47,0	212,6	27,03	5,69	0,48
19,50	1,03	/	341	0,01	29,07	0,9	7,3	125,35	52,1	205,0	27,06	5,48	0,55
20,50	1,06	/	350	0,02	28,46	1,0	7,9	106,60	52,6	219,8	25,92	5,88	0,68
21,50	1,06	/	383	0,10	27,70	1,0	8,1	95,36	51,5	215,9	23,91	4,87	0,76
22,50	1,09	/	548	0,05	24,98	0,9	7,9	82,97	53,8	202,8	21,07	5,87	/
23,50	1,12	/	562	0,16	26,93	0,7	7,9	90,95	54,8	206,2	20,85	5,88	/

**Station C 4 December 2007**

Depth (cmbsf)	OC (wt%)	IC (wt%)	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (μM)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (μM)	Mn <sup>2+</sup> (μM)	Mn <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Mn <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sup>2+</sup> (μM)	Fe <sub>Asc</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	Fe <sub>HCl</sub> (μmol g <sup>-1</sup> )	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mM)	DIC (mM)	DOC (mM)
0,00			1	1,01	0,00			0,32			31,79	2,36	0,09
0,25	1,00	/	<1	10,61	0,00	3,40	10,32	0,32	60,7	184,8	31,59	2,72	0,18
0,75	1,13	/	3	1,50	23,33	1,51	8,43	4,85	43,7	192,8	32,28	2,77	0,20
1,50	1,06	/	29	0,76	55,78	1,38	8,80	136,96	47,3	209,2	31,96	3,20	0,31
2,50	0,98	/	60	0,48	73,70	1,06	7,82	164,93	40,0	177,3	32,09	3,53	0,31
3,50	1,11	/	72	0,50	73,27	1,15	7,93	205,68	39,8	174,7	29,94	3,63	0,37
4,50	1,07	/	113	1,27	73,81	1,15	9,46	223,47	36,0	196,5	34,42	3,45	0,37
5,50	0,97	/	92	0,19	78,70	1,22	7,84	211,50	37,0	167,8	31,08	4,01	0,39
6,50	1,04	/	99	0,68	68,33	1,24	8,04	206,01	43,4	184,6	32,40	4,15	0,54
7,50	0,99	/	105	0,48	53,93	1,16	7,55	172,05	42,1	185,7	30,91	4,24	0,67
8,50	1,08	/	108	0,45	48,23	1,05	7,81	141,33	37,5	167,6	29,91	4,28	0,82
9,50	1,01	/	122	1,25	39,78	0,96	8,13	120,63	37,0	188,9	29,34	4,31	0,33
10,50	0,95	/	131	0,90	39,17	1,00	7,95	133,89	40,8	182,5	27,36	4,41	0,33
11,50	0,93	/	140	0,24	35,29	0,92	8,51	127,42	38,0	203,5	25,39	4,54	0,44
12,50	0,94	/	133	2,45	33,60	0,97	8,15	129,36	38,4	180,9	22,98	4,01	0,32
13,50	1,08	/	167	1,35	33,86	0,99	8,42	127,58	40,3	189,4	23,26	4,15	0,40

14,50	0,99	/	193	0,98	33,14	0,91	8,51	148,28	37,7	190,3	22,59	4,08	0,39
15,50	0,91	/	191	2,35	28,04	0,95	6,77	131,79	35,8	163,7	22,50	4,05	0,53
16,50	1,09	/	224	0,75	29,41	0,99	8,07	116,59	40,5	176,3	22,37	4,22	1,38
17,50	1,38	/	227	1,07	25,75	0,90	8,35	112,70	41,7	192,7	20,95	4,78	0,69
18,50	0,90	/	242	0,41	29,16	0,96	8,00	101,55	48,1	192,7	18,71	4,62	0,59