

Supplemental data tables for

Dissolved inorganic carbon and alkalinity fluxes from coastal marine sediments: model estimates for different shelf environments and sensitivity to global change

Valdis Krumins, Marion Gehlen, Sandra Arndt, Philippe Van Cappellen and Pierre Regnier⁵

Model-derived depth-integrated process rates and sediment-water fluxes

Table S.1 Depth-integrated reaction rates ($\text{mol m}^{-2} \text{y}^{-1}$)

env.	depth	C oxidation pathways				Secondary redox reactions				Dissolution			Other reactions			
		SO_4^{2-}	O_2	NO_3^-	Fe^{3+}	NH_4^+	Fe^{2+}	S^{2-}	FeS	Calcite	Aragonite	Mg-Calcite	FeS precip.	Sulfidization	Pyritization	
baseline	CS	25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.10	0.21	0.00	0.01	0.02	0.01
	CS	75	2.76	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.04	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	CS	150	1.79	0.41	0.11	0.02	0.22	0.01	0.02	0.00	0.03	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC	25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.12	0.09	0.00	0.01	0.02	0.01
	NC	75	2.76	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.10	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC	150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.22	0.01	0.02	0.00	0.10	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	BK	25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.02	0.03	0.00	0.00	0.04	0.74	0.02	0.02	0.02
	RF	25	4.23	0.81	0.14	0.02	0.32	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.58	0.01	0.01	0.01
150% POC	CS	25	8.54	0.99	0.15	0.01	0.32	0.01	0.03	0.00	0.18	0.21	0.00	0.01	0.03	0.01
	CS	75	4.35	0.67	0.13	0.02	0.29	0.01	0.02	0.00	0.13	0.21	0.00	0.01	0.02	0.01
	CS	150	2.84	0.51	0.13	0.01	0.26	0.00	0.02	0.00	0.11	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC	25	8.54	0.99	0.15	0.01	0.32	0.00	0.03	0.00	0.13	0.09	0.00	0.01	0.03	0.01
	NC	75	4.35	0.67	0.13	0.02	0.29	0.01	0.03	0.00	0.14	0.09	0.00	0.01	0.02	0.01
	NC	150	2.84	0.51	0.13	0.01	0.26	0.00	0.02	0.00	0.14	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	BK	25	8.54	0.99	0.15	0.02	0.32	0.01	0.03	0.00	0.00	0.35	0.75	0.02	0.03	0.01
	RF	25	6.62	1.01	0.15	0.01	0.35	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.84	0.01	0.02	0.01
50% POC	CS	25	2.52	0.56	0.11	0.04	0.25	0.03	0.02	0.00	0.00	0.21	0.00	0.02	0.01	0.01
	CS	75	1.21	0.38	0.09	0.04	0.20	0.03	0.02	0.00	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00	0.02
	CS	150	0.77	0.29	0.08	0.02	0.17	0.02	0.02	0.00	0.00	0.15	0.00	0.01	0.00	0.01
	NC	25	2.52	0.56	0.11	0.04	0.25	0.03	0.02	0.00	0.03	0.09	0.00	0.02	0.01	0.01
	NC	75	1.21	0.38	0.09	0.04	0.20	0.03	0.02	0.00	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	0.01
	NC	150	0.77	0.29	0.08	0.02	0.17	0.01	0.02	0.00	0.01	0.09	0.00	0.01	0.00	0.01
	BK	25	2.52	0.56	0.11	0.04	0.25	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.34	0.02	0.01	0.02
	RF	25	1.89	0.57	0.11	0.03	0.26	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.24	0.01	0.00	0.01
25% POC	CS	25	1.07	0.38	0.08	0.08	0.18	0.07	0.02	0.01	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.02
	CS	75	0.48	0.25	0.06	0.07	0.14	0.06	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02
	CS	150	0.29	0.19	0.06	0.04	0.11	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
	NC	25	1.07	0.38	0.08	0.08	0.18	0.07	0.02	0.01	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.02
	NC	75	0.48	0.25	0.06	0.07	0.14	0.06	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02

env.	depth	C oxidation pathways				Secondary redox reactions				Dissolution			Other reactions		
		SO ₄ ²⁻	O ₂	NO ₃ ⁻	Fe ³⁺	NH ₄ ⁺	Fe ²⁺	S ²⁻	FeS	Calcite	Aragonite	Mg-Calcite	FeS precip.	Sulfidization	Pyritization
	NC 150	0.29	0.19	0.06	0.04	0.11	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01
	BK 25	1.07	0.38	0.08	0.08	0.18	0.07	0.02	0.01	0.00	0.00	0.08	0.03	0.00	0.02
	RF 25	0.78	0.39	0.08	0.05	0.19	0.04	0.02	0.01	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.01
12.5% POC	CS 25	0.42	0.22	0.05	0.12	0.12	0.11	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.03
	CS 75	0.16	0.13	0.04	0.11	0.08	0.10	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01
	CS 150	0.08	0.11	0.03	0.07	0.06	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
	NC 25	0.42	0.22	0.05	0.12	0.12	0.11	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.03
	NC 75	0.16	0.13	0.04	0.11	0.08	0.10	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01
	NC 150	0.08	0.11	0.03	0.07	0.06	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
	BK 25	0.42	0.22	0.05	0.12	0.12	0.11	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.03
	RF 25	0.27	0.24	0.05	0.09	0.12	0.08	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02
+2.5% DIC	CS 25	5.51	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.16	0.21	0.00	0.01	0.02	0.01
	CS 75	2.77	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.10	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	CS 150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.23	0.00	0.02	0.00	0.09	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC 25	5.51	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.14	0.09	0.00	0.01	0.02	0.01
	NC 75	2.77	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.14	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC 150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.23	0.00	0.02	0.00	0.14	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	BK 25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.00	0.12	0.77	0.01	0.02	0.01
	RF 25	4.23	0.81	0.14	0.02	0.32	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.69	0.01	0.01	0.01
+5% DIC	CS 25	5.51	0.80	0.13	0.01	0.30	0.00	0.03	0.00	0.22	0.21	0.00	0.01	0.02	0.01
	CS 75	2.77	0.55	0.12	0.01	0.26	0.00	0.02	0.00	0.16	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	CS 150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.23	0.00	0.02	0.00	0.16	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC 25	5.51	0.80	0.13	0.01	0.30	0.00	0.03	0.00	0.16	0.09	0.00	0.01	0.02	0.01
	NC 75	2.77	0.55	0.12	0.01	0.26	0.00	0.02	0.00	0.16	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC 150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.23	0.00	0.02	0.00	0.17	0.09	0.00	0.01	0.01	0.01
	BK 25	5.51	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.00	0.23	0.80	0.01	0.02	0.01
	RF 25	4.23	0.81	0.14	0.01	0.32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.80	0.01	0.01	0.01
56% PIC	NC 25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.07	0.04	0.00	0.01	0.02	0.01
	NC 75	2.76	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.07	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01
	NC 150	1.79	0.41	0.11	0.01	0.23	0.01	0.02	0.00	0.08	0.04	0.00	0.01	0.01	0.01

env.	depth	C oxidation pathways				Secondary redox reactions				Dissolution			Other reactions		
		SO ₄ ²⁻	O ₂	NO ₃ ⁻	Fe ³⁺	NH ₄ ⁺	Fe ²⁺	S ²⁻	FeS	Calcite	Aragonite	Mg-Calcite	FeS precip.	Sulfidization	Pyritization
BK	25	5.50	0.80	0.13	0.02	0.30	0.01	0.03	0.00	0.00	0.32	0.42	0.02	0.02	0.02
RF	25	4.23	0.81	0.14	0.02	0.32	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.56	0.01	0.01	0.01
50% PIC diss.		2.76	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.03	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
150% PIC diss.		2.76	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.05	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
0.1X α _S		2.77	0.54	0.12	0.02	0.25	0.01	0.04	0.00	0.10	0.21	0.00	0.01	0.02	0.01
10X S ²⁻ oxidation		2.82	0.50	0.10	0.02	0.22	0.01	0.18	0.00	0.04	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
100X S ²⁻ oxidation		3.00	0.36	0.08	0.02	0.12	0.01	0.72	0.00	0.06	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
1000X S ²⁻ oxidation		3.16	0.21	0.06	0.01	0.05	0.00	1.48	0.00	0.07	0.21	0.00	0.01	0.01	0.01
2X Fe flux		2.74	0.54	0.12	0.05	0.26	0.03	0.02	0.00	0.00	0.21	0.00	0.03	0.01	0.02
10X FeS precip.		2.77	0.55	0.12	0.02	0.26	0.01	0.02	0.00	0.06	0.21	0.00	0.02	0.01	0.02

Notes: env.: environment – CS = carbonate shelves, NC = non-carbonate shelves, BK = banks and bays, RF = reefs

Reactions that did not have $\geq 0.01 \text{ mol m}^{-2} \text{ y}^{-1}$ depth integrated rate for at least one run are not included.

Sensitivity runs for PIC dissolution kinetics, S²⁻ bioirrigation, and S²⁻ oxidation kinetics were performed for the 75m carbonate shelves only.

Table S.2 Sediment-water fluxes. (mol m⁻² y⁻¹)

	env.	depth	O ₂	NO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	NH ₄ ⁺	Fe ²⁺	H ₂ CO ₃	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	B(OH) ₃	B(OH) ₄ ⁻	H ₂ S	HS ⁻	OH ⁻	Total P	Ca ²⁺
baseline	CS	25	1.12	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.55	-7.40	1.10	-0.31	0.31	-0.50	-2.30	0.12	-0.06	-0.29
	CS	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.30	-4.12	0.67	-0.19	0.19	-0.22	-1.18	0.05	-0.03	-0.23
	CS	150	0.66	-0.03	0.95	-0.24	-0.02	-0.24	-2.77	0.41	-0.12	0.12	-0.13	-0.76	0.02	-0.02	-0.23
	NC	25	1.12	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.56	-7.32	1.15	-0.32	0.32	-0.51	-2.28	0.12	-0.06	-0.19
	NC	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.31	-4.08	0.69	-0.19	0.19	-0.22	-1.17	0.06	-0.03	-0.18
	NC	150	0.66	-0.03	0.95	-0.24	-0.02	-0.25	-2.74	0.43	-0.13	0.13	-0.14	-0.76	0.03	-0.02	-0.18
	BK	25	1.12	-0.04	2.84	-0.83	-0.02	-0.45	-7.80	0.90	-0.27	0.27	-0.41	-2.38	0.10	-0.06	-0.65
	RF	25	1.16	-0.05	2.20	-0.64	-0.03	-0.38	-6.42	0.89	-0.22	0.22	-0.26	-1.91	0.20	-0.05	-0.48
150% POC	CS	25	1.31	-0.05	4.38	-1.31	-0.02	-0.81	-10.76	1.45	-0.42	0.42	-0.81	-3.55	0.16	-0.10	-0.37
	CS	75	0.98	-0.04	2.26	-0.64	-0.02	-0.46	-5.98	0.86	-0.25	0.25	-0.37	-1.84	0.07	-0.05	-0.32
	CS	150	0.78	-0.03	1.49	-0.40	-0.02	-0.36	-4.02	0.53	-0.16	0.16	-0.24	-1.20	0.03	-0.03	-0.31
	NC	25	1.31	-0.05	4.38	-1.31	-0.02	-0.83	-10.64	1.53	-0.44	0.44	-0.82	-3.54	0.17	-0.10	-0.21
	NC	75	0.98	-0.04	2.26	-0.64	-0.02	-0.47	-5.90	0.91	-0.26	0.26	-0.39	-1.83	0.08	-0.05	-0.22
	NC	150	0.78	-0.03	1.49	-0.40	-0.02	-0.38	-3.94	0.56	-0.17	0.17	-0.24	-1.20	0.03	-0.03	-0.22
	BK	25	1.31	-0.05	4.38	-1.31	-0.02	-0.72	-11.32	1.12	-0.35	0.35	-0.73	-3.63	0.13	-0.10	-0.97
	RF	25	1.37	-0.05	3.43	-1.02	-0.03	-0.59	-9.35	1.13	-0.29	0.29	-0.46	-2.95	0.27	-0.08	-0.70
50% POC	CS	25	0.86	-0.04	1.32	-0.37	-0.02	-0.24	-3.98	0.73	-0.20	0.20	-0.17	-1.09	0.07	-0.03	-0.19
	CS	75	0.63	-0.03	0.66	-0.16	-0.02	-0.13	-2.24	0.46	-0.13	0.13	-0.06	-0.53	0.04	-0.02	-0.13
	CS	150	0.49	-0.02	0.43	-0.09	-0.02	-0.11	-1.49	0.27	-0.08	0.08	-0.04	-0.33	0.01	-0.01	-0.13
	NC	25	0.86	-0.04	1.32	-0.37	-0.02	-0.27	-3.90	0.76	-0.21	0.21	-0.19	-1.07	0.07	-0.03	-0.11
	NC	75	0.63	-0.03	0.66	-0.16	-0.02	-0.14	-2.19	0.48	-0.13	0.13	-0.07	-0.53	0.04	-0.02	-0.08
	NC	150	0.49	-0.02	0.43	-0.09	-0.02	-0.12	-1.45	0.29	-0.08	0.08	-0.04	-0.33	0.02	-0.01	-0.09
	BK	25	0.86	-0.04	1.32	-0.37	-0.02	-0.20	-4.11	0.67	-0.19	0.19	-0.14	-1.12	0.07	-0.03	-0.28
	RF	25	0.87	-0.04	1.01	-0.27	-0.03	-0.18	-3.36	0.63	-0.15	0.15	-0.09	-0.87	0.13	-0.03	-0.19
25% POC	CS	25	0.66	-0.03	0.59	-0.15	-0.01	-0.09	-2.15	0.53	-0.14	0.14	-0.04	-0.46	0.05	-0.02	-0.04
	CS	75	0.48	-0.02	0.28	-0.06	-0.01	-0.06	-1.17	0.34	-0.09	0.09	-0.01	-0.19	0.03	-0.01	0.01
	CS	150	0.36	-0.01	0.19	-0.03	-0.02	-0.06	-0.75	0.21	-0.06	0.06	-0.01	-0.11	0.01	-0.01	0.00
	NC	25	0.66	-0.03	0.59	-0.15	-0.01	-0.09	-2.14	0.54	-0.14	0.14	-0.04	-0.46	0.05	-0.02	-0.04
	NC	75	0.48	-0.02	0.28	-0.06	-0.01	-0.06	-1.17	0.34	-0.09	0.09	-0.01	-0.19	0.03	-0.01	0.01
	NC	150	0.36	-0.01	0.19	-0.03	-0.02	-0.06	-0.75	0.21	-0.06	0.06	-0.01	-0.11	0.01	-0.01	0.00
	BK	25	0.66	-0.03	0.59	-0.15	-0.01	-0.09	-2.16	0.52	-0.14	0.14	-0.04	-0.46	0.05	-0.02	-0.05

	RF	25	0.65	-0.03	0.44	-0.10	-0.02	-0.09	-1.75	0.46	-0.10	0.10	-0.02	-0.35	0.09	-0.01	-0.02
12.5% POC	CS	25	0.51	-0.02	0.24	-0.06	-0.01	-0.04	-1.13	0.35	-0.08	0.08	0.00	-0.13	0.04	-0.01	0.02
	CS	75	0.38	-0.01	0.10	-0.03	-0.01	-0.04	-0.59	0.20	-0.04	0.05	0.00	-0.03	0.02	0.00	0.02
	CS	150	0.27	-0.01	0.07	-0.01	-0.02	-0.04	-0.36	0.11	-0.03	0.03	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.02
	NC	25	0.51	-0.02	0.24	-0.06	-0.01	-0.04	-1.13	0.35	-0.08	0.08	0.00	-0.13	0.04	-0.01	0.02
	NC	75	0.38	-0.01	0.10	-0.03	-0.01	-0.04	-0.59	0.20	-0.04	0.05	0.00	-0.03	0.02	0.00	0.02
	NC	150	0.27	-0.01	0.07	-0.01	-0.02	-0.04	-0.36	0.11	-0.03	0.03	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.02
	BK	25	0.51	-0.02	0.24	-0.06	-0.01	-0.04	-1.13	0.35	-0.08	0.08	0.00	-0.13	0.04	-0.01	0.02
	RF	25	0.48	-0.02	0.17	-0.04	-0.02	-0.04	-0.91	0.29	-0.06	0.06	0.00	-0.09	0.06	-0.01	0.02
+2.5% DIC	CS	25	1.12	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.61	-7.26	0.99	-0.28	0.28	-0.51	-2.29	0.10	-0.06	-0.35
	CS	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.35	-4.02	0.57	-0.16	0.16	-0.23	-1.17	0.04	-0.03	-0.29
	CS	150	0.66	-0.03	0.96	-0.24	-0.02	-0.30	-2.67	0.31	-0.10	0.10	-0.15	-0.75	0.02	-0.02	-0.28
	NC	25	1.11	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.63	-7.15	1.05	-0.29	0.29	-0.53	-2.27	0.10	-0.06	-0.22
	NC	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.37	-3.96	0.60	-0.17	0.17	-0.24	-1.16	0.05	-0.03	-0.22
	NC	150	0.66	-0.03	0.96	-0.24	-0.02	-0.32	-2.61	0.34	-0.10	0.10	-0.15	-0.75	0.02	-0.02	-0.22
	BK	25	1.12	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.50	-7.73	0.77	-0.24	0.24	-0.43	-2.37	0.08	-0.06	-0.76
	RF	25	1.16	-0.05	2.21	-0.64	-0.03	-0.42	-6.36	0.77	-0.19	0.19	-0.27	-1.90	0.17	-0.05	-0.57
+5% DIC	CS	25	1.11	-0.05	2.84	-0.83	-0.03	-0.71	-7.07	0.84	-0.25	0.25	-0.54	-2.27	0.08	-0.06	-0.41
	CS	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.42	-3.90	0.45	-0.13	0.13	-0.24	-1.16	0.03	-0.03	-0.36
	CS	150	0.66	-0.03	0.96	-0.24	-0.02	-0.37	-2.57	0.20	-0.06	0.06	-0.16	-0.74	0.01	-0.02	-0.35
	NC	25	1.11	-0.05	2.84	-0.83	-0.03	-0.74	-6.91	0.92	-0.26	0.26	-0.55	-2.25	0.09	-0.06	-0.23
	NC	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.03	-0.46	-3.78	0.50	-0.14	0.15	-0.25	-1.15	0.04	-0.03	-0.24
	NC	150	0.66	-0.03	0.96	-0.24	-0.02	-0.42	-2.44	0.23	-0.07	0.07	-0.17	-0.73	0.01	-0.02	-0.24
	BK	25	1.11	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.56	-7.64	0.61	-0.20	0.20	-0.44	-2.36	0.06	-0.06	-0.89
	RF	25	1.16	-0.05	2.21	-0.64	-0.03	-0.49	-6.28	0.63	-0.16	0.16	-0.28	-1.89	0.13	-0.05	-0.67
56% PIC	NC	25	1.12	-0.05	2.84	-0.83	-0.02	-0.58	-7.25	1.20	-0.33	0.33	-0.52	-2.27	0.13	-0.06	-0.09
	NC	75	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.33	-4.01	0.73	-0.20	0.20	-0.23	-1.16	0.06	-0.03	-0.10
	NC	150	0.66	-0.03	0.95	-0.24	-0.02	-0.27	-2.66	0.46	-0.13	0.13	-0.15	-0.75	0.03	-0.02	-0.10
	BK	25	1.12	-0.04	2.84	-0.83	-0.02	-0.46	-7.76	0.92	-0.28	0.28	-0.07	-1.59	0.10	-0.06	-0.66
	RF	25	1.16	-0.05	2.20	-0.64	-0.03	-0.38	-6.40	0.90	-0.22	0.22	-0.26	-1.91	0.20	-0.05	-0.46
	50% PIC diss.		0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.30	-4.11	0.67	-0.19	0.19	-0.04	-0.82	0.06	-0.03	-0.22
	150% PIC diss.		0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.02	-0.30	-4.13	0.66	-0.19	0.19	-0.04	-0.82	0.05	-0.03	-0.24
	0.1X α_5		0.84	-0.03	1.45	-0.40	-0.02	-0.32	-4.22	0.73	-0.20	0.20	-0.06	-1.38	0.06	-0.03	-0.29
	10X S ²⁻ oxidation		0.91	-0.03	1.40	-0.41	-0.02	-0.30	-4.13	0.68	-0.19	0.19	-0.04	-0.77	0.06	-0.03	-0.24

100X S ²⁻ oxidation	1.22	0.00	1.22	-0.46	-0.02	-0.32	-4.20	0.75	-0.21	0.21	-0.03	-0.57	0.06	-0.03	-0.25
1000X S ²⁻ oxidation	1.78	0.02	0.91	-0.50	-0.02	-0.34	-4.34	0.91	-0.25	0.25	-0.02	-0.21	0.08	-0.03	-0.27
2X Fe flux	0.84	-0.04	1.44	-0.40	-0.04	-0.29	-4.10	0.67	-0.19	0.19	-0.04	-0.80	0.06	-0.03	-0.19
10X FeS precip.	0.83	-0.04	1.45	-0.40	-0.01	-0.30	-4.12	0.65	-0.18	0.19	-0.04	-0.81	0.05	-0.03	-0.25

Notes: env.: environment – CS = carbonate shelves, NC = non-carbonate shelves, BK = banks and bays, RF = reefs

>0: flux into sediment, <0: flux out of sediment

Species with fluxes < 0.01 mol m⁻² y⁻¹ for all runs are not included.

Boundary conditions (concentrations, fluxes of POC, PIC and Fe(OH)₃) are indicated in text.

Sensitivity runs for PIC dissolution kinetics, S²⁻ bioirrigation, and S²⁻ oxidation kinetics were performed for the 75m carbonate shelves only.