

Table S1. Rates of N-loss processes during mesocosms incubations. Rates are expressed in $\text{mmol N m}^{-2} \text{h}^{-1}$. OL: oxygen + light. OD: oxygen + darkness. AD: anoxia + darkness. n.a.: not available.

Treatment	Mesocosm	Incubation time (h)	DNRA-Anammox	Canonical Anammox	DNRA	N ₂ -Anammox	N ₂ -Denitrification	N ₂ O-Denitrification	Total N removal	Total NO ₃ ⁻ reduction
OL	OL-1	0.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.268	1.268	1.268
OL	OL-1	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.884	6.884	6.884
OL	OL-1	1.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-1	2	0.000	0.000	1.287	0.000	0.000	4.265	4.265	5.551
OL	OL-1	2.5	1.101	0.416	4.048	1.517	0.000	4.972	6.489	10.537
OL	OL-1	3	0.629	0.227	5.006	0.856	0.000	4.174	5.030	10.035
OL	OL-1	4	0.884	0.290	4.073	1.173	0.000	2.080	3.254	7.326
OL	OL-1	5	0.333	0.115	2.446	0.448	0.854	1.623	2.925	5.371
OL	OL-1	6	0.000	0.000	0.181	0.000	0.292	0.979	1.271	1.452
OL	OL-1	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-1	10	0.055	0.012	1.939	0.067	0.646	1.241	1.954	3.892
OL	OL-1	12	0.000	0.000	1.558	0.000	0.000	0.937	0.937	2.495
OL	OL-1	15	0.000	0.000	1.921	0.000	0.000	1.050	1.050	2.972
OL	OL-1	18	0.001	0.000	2.281	0.001	0.018	1.614	1.633	3.913
OL	OL-1	24	0.025	0.005	1.200	0.030	0.263	0.933	1.225	2.425
OL	OL-1	30	0.015	0.091	0.118	0.106	0.000	0.176	0.282	0.400
OL	OL-1	36	0.018	0.004	0.455	0.022	0.123	0.532	0.677	1.131
OL	OL-1	48	0.007	0.002	0.325	0.009	0.084	0.293	0.386	0.711
OL	OL-1	60	0.024	0.012	0.176	0.036	0.012	0.175	0.222	0.399
OL	OL-1	72	0.018	0.059	0.058	0.077	0.000	0.139	0.216	0.273
OL	OL-2	0.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-2	1	1.972	1.260	0.000	3.232	0.000	0.000	3.232	3.232
OL	OL-2	1.5	1.975	0.870	1.384	2.845	0.000	0.000	2.845	4.229
OL	OL-2	2	2.487	0.891	2.898	3.377	0.000	5.908	9.286	12.183
OL	OL-2	2.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-2	3	0.000	0.000	3.653	0.000	0.000	12.289	12.289	15.943
OL	OL-2	4	1.374	0.346	3.103	1.720	0.066	0.494	2.280	5.383
OL	OL-2	5	1.085	0.284	3.099	1.369	0.000	0.000	1.369	4.468
OL	OL-2	6	0.174	0.039	1.524	0.213	0.000	0.084	0.297	1.821
OL	OL-2	8	0.062	0.017	1.786	0.078	0.000	1.244	1.322	3.109
OL	OL-2	10	0.000	0.000	1.707	0.000	0.000	0.607	0.607	2.314
OL	OL-2	12	0.083	0.030	0.720	0.113	0.000	0.410	0.523	1.243
OL	OL-2	15	0.119	0.020	1.121	0.139	0.000	0.676	0.815	1.936
OL	OL-2	18	0.025	0.009	0.538	0.034	0.000	0.217	0.251	0.788
OL	OL-2	24	0.000	0.000	0.129	0.000	0.000	0.171	0.171	0.301
OL	OL-2	30	0.000	0.000	0.051	0.000	0.000	0.103	0.103	0.154
OL	OL-2	36	0.000	0.000	0.212	0.000	0.000	0.882	0.882	1.094
OL	OL-2	48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-2	60	0.000	0.000	0.040	0.000	0.000	0.234	0.234	0.274
OL	OL-2	72	0.000	0.000	0.046	0.000	0.000	0.299	0.299	0.346
OL	OL-3	0.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.540	6.540	6.540
OL	OL-3	1	0.000	0.000	0.503	0.000	0.000	0.000	0.000	0.503
OL	OL-3	1.5	0.000	0.000	5.281	0.000	0.000	9.776	9.776	15.057
OL	OL-3	2	0.000	0.000	5.587	0.000	0.000	5.109	5.109	10.696
OL	OL-3	2.5	0.000	0.000	3.579	0.000	0.000	4.065	4.065	7.644
OL	OL-3	3	0.000	0.000	3.667	0.000	0.000	0.146	0.146	3.813
OL	OL-3	4	0.000	0.000	3.352	0.000	0.000	1.428	1.428	4.779
OL	OL-3	5	1.077	0.746	1.579	1.823	0.459	0.339	2.621	4.201
OL	OL-3	6	1.664	0.783	1.943	2.447	0.000	0.419	2.866	4.809
OL	OL-3	8	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-3	10	0.000	0.000	1.115	0.000	0.000	1.209	1.209	2.324
OL	OL-3	12	0.000	0.000	1.114	0.000	0.000	0.876	0.876	1.990
OL	OL-3	15	0.000	0.000	1.963	0.000	0.000	2.480	2.480	4.442
OL	OL-3	18	0.000	0.000	0.276	0.000	0.000	0.728	0.728	1.004
OL	OL-3	24	0.000	0.000	0.766	0.000	0.000	1.887	1.887	2.653
OL	OL-3	30	0.000	0.000	0.628	0.000	0.000	0.943	0.943	1.571
OL	OL-3	36	0.000	0.000	0.591	0.000	0.000	0.303	0.303	0.894
OL	OL-3	48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OL	OL-3	60	0.000	0.000	0.230	0.000	0.000	0.161	0.161	0.391
OL	OL-3	72	0.000	0.000	0.141	0.000	0.000	0.122	0.122	0.264
OD	OD-1	0.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OD	OD-1	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OD	OD-1	1.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.653	7.653	7.653
OD	OD-1	2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.212	5.212	5.212
OD	OD-1	2.5	0.000	0.000	1.681	0.000	0.000	0.000	0.000	1.681
OD	OD-1	3	0.050	0.040	2.007	0.090	0.000	0.000	0.090	2.097
OD	OD-1	4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OD	OD-1	5	0.000	0.000	1.793	0.000	0.000	2.252	2.252	4.044
OD	OD-1	6	0.000	0.000	1.747	0.000	0.000	1.714	1.714	3.461
OD	OD-1	8	0.000	0.000	1.238	0.000	0.000	1.079	1.079	2.317
OD	OD-1	10	0.000	0.000	1.478	0.000	0.000	2.185	2.185	3.663
OD	OD-1	12	0.000	0.000	0.233	0.000	0.028	0.637	0.665	0.898
OD	OD-1	15	0.000	0.000	1.266	0.000	0.000	1.336	1.336	2.602
OD	OD-1	18	0.000	0.000	0.194	0.000	0.000	0.186	0.186	0.379
OD	OD-1	24	0.000	0.000	0.082	0.000	0.000	0.105	0.105	0.187
OD	OD-1	30	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.126	0.126	0.161
OD	OD-1	36	0.000	0.000	0.029	0.000	1.000	0.130	1.130	1.158
OD	OD-1	48	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OD	OD-1	60	0.000	0.000	0.255	0.000	0.000	0.205	0.205	0.460
OD	OD-1	72	0.000	0.000	0.076	0.000	0.528	0.141	0.668	0.744
OD	OD-2	0.5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.313	5.313	5.313
OD	OD-2	1	3.624	3.337	4.408	6.961	10.956	0.000	3.995	15.364
OD	OD-2	1.5	1.071	2.196	0.657	3.267	0.138	0.000	3.406	4.063
OD	OD-2	2	1.482	0.587	4.073	2.068	0.000	3.736	5.804	9.878
OD	OD-2	2.5	1.165	0.852	3.609	2.017	0.000	1.136	3.153	6.763
OD	OD-2	3	0.000	0.000	3.015	0.000	0.000	2.130	2.130	5.145
OD	OD-2	4	0.000	0.000	4.039	0.000	0.000	0.000	0.000	4.039
OD	OD-2	5	0.000	0.000	2.538	0.000	0.000	0.000	0.000	2.538
OD	OD-2	6	0.000	0.000	1.731	0.000	0.000	1.923	1.923	3.654
OD	OD-2	8	0.000	0.000	1.347	0.000	0.000	1.506	1.506	2.853
OD	OD-2	10	0.000	0.000	1.684	0.000	0.000	4.420	4.420	6.104
OD	OD-2	12	0.000	0.000	1.365	0.000	0.000	2.361	2.361	3.725
OD	OD-2	15	0.000	0.000	0.855	0.000	0.000	1.077	1.077	1.932
OD	OD-2	18	0.057	0.016	1.147	0.073	0.235	1.110	1.418	2.565

OD	OD-2	24	0.244	0.044	1.320	0.287	0.000	1.465	1.752	3.072
OD	OD-2	30	0.159	0.026	1.130	0.185	0.268	1.094	1.547	2.676
OD	OD-2	36	0.051	0.009	1.004	0.060	0.701	0.782	1.542	2.546
OD	OD-2	48	0.057	0.049	0.186	0.106	0.046	0.152	0.304	0.489
OD	OD-2	60	0.198	0.022	1.376	0.220	0.000	1.379	1.599	2.975
OD	OD-2	72	0.045	0.025	0.257	0.070	0.176	0.344	0.589	0.846
OD	OD-3	0.5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
OD	OD-3	1	0.000	0.000	2.009	0.000	8.328	6.318	14.646	16.655
OD	OD-3	1.5	0.000	0.000	1.115	0.000	7.692	6.146	13.838	14.952
OD	OD-3	2	2.480	2.052	0.000	4.532	0.000	9.809	14.341	14.341
OD	OD-3	2.5	0.013	0.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.013	0.013
OD	OD-3	3	0.000	0.000	2.462	0.000	3.488	0.540	4.029	6.490
OD	OD-3	4	0.000	0.000	3.941	0.000	0.000	5.615	5.615	9.556
OD	OD-3	5	0.000	0.000	2.963	0.000	0.000	1.517	1.517	4.480
OD	OD-3	6	0.000	0.000	2.947	0.000	0.000	2.850	2.850	5.797
OD	OD-3	8	0.000	0.000	2.141	0.000	0.000	0.138	0.138	2.279
OD	OD-3	10	0.000	0.000	1.896	0.000	0.000	2.410	2.410	4.307
OD	OD-3	12	0.000	0.000	1.183	0.000	0.000	0.775	0.775	1.958
OD	OD-3	15	0.000	0.000	1.566	0.000	0.000	4.401	4.401	5.958
OD	OD-3	18	0.000	0.000	1.408	0.000	0.000	4.146	4.146	5.555
OD	OD-3	24	0.000	0.000	0.961	0.000	0.000	4.635	4.635	5.596
OD	OD-3	30	0.066	0.021	0.668	0.087	0.000	3.617	3.704	4.372
OD	OD-3	36	0.062	0.017	0.570	0.079	0.000	3.595	3.674	4.243
OD	OD-3	48	0.000	0.000	0.142	0.000	0.000	0.866	0.866	1.009
OD	OD-3	60	0.026	0.019	0.113	0.045	0.000	0.509	0.553	0.667
OD	OD-3	72	0.024	0.021	0.079	0.045	0.000	0.471	0.516	0.595
AD	AD-1	0.5	0.000	0.000	4.702	0.000	0.000	15.457	15.457	20.159
AD	AD-1	1	0.000	0.000	4.277	0.000	0.000	21.026	21.026	25.303
AD	AD-1	1.5	0.000	0.000	13.931	0.000	0.000	11.238	11.238	25.168
AD	AD-1	2	0.000	0.000	2.631	0.000	0.000	11.676	11.676	14.308
AD	AD-1	2.5	0.000	0.000	3.423	0.000	0.000	5.682	5.682	9.104
AD	AD-1	3	1.331	0.662	3.966	1.993	0.000	4.018	6.011	9.977
AD	AD-1	4	0.000	0.000	5.305	0.000	0.000	2.711	2.711	8.017
AD	AD-1	5	0.000	0.000	1.250	0.000	0.000	0.833	0.833	2.083
AD	AD-1	6	0.000	0.000	3.079	0.000	0.000	1.295	1.295	4.374
AD	AD-1	8	0.016	0.005	2.288	0.022	0.000	1.375	1.396	3.684
AD	AD-1	10	0.000	0.000	1.270	0.000	0.000	0.719	0.719	1.989
AD	AD-1	12	0.000	0.000	0.243	0.000	0.000	0.211	0.211	0.453
AD	AD-1	15	0.000	0.000	0.105	0.000	0.000	0.287	0.287	0.392
AD	AD-1	18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
AD	AD-1	24	0.014	0.001	2.415	0.015	0.000	1.339	1.354	3.769
AD	AD-1	30	0.020	0.002	2.551	0.022	0.000	1.509	1.530	4.081
AD	AD-1	36	0.035	0.003	2.560	0.038	0.000	2.333	2.372	4.932
AD	AD-1	48	0.037	0.014	0.569	0.051	0.000	0.719	0.769	1.339
AD	AD-1	60	0.018	0.103	0.228	0.121	0.000	0.600	0.721	0.949
AD	AD-1	72	0.033	0.023	0.167	0.056	0.000	0.539	0.594	0.761
AD	AD-2	0.5	0.000	0.000	3.135	0.000	13.024	0.000	13.024	16.159
AD	AD-2	1	0.000	0.000	2.054	0.000	5.619	0.000	5.619	7.673
AD	AD-2	1.5	2.191	1.704	2.374	3.895	10.855	4.955	19.704	22.078
AD	AD-2	2	5.731	1.804	5.186	7.535	4.519	0.000	12.055	17.240
AD	AD-2	2.5	3.358	1.841	3.685	5.200	0.000	0.000	5.200	8.884
AD	AD-2	3	0.000	0.000	5.190	0.000	0.000	0.000	0.000	5.190
AD	AD-2	4	0.000	0.000	6.864	0.000	0.000	0.103	0.103	6.967
AD	AD-2	5	0.000	0.000	2.598	0.000	0.000	0.000	0.000	2.598
AD	AD-2	6	0.000	0.000	8.678	0.000	0.000	0.000	0.000	8.678
AD	AD-2	8	0.000	0.000	3.607	0.000	0.000	0.000	0.000	3.607
AD	AD-2	10	0.000	0.000	2.785	0.000	0.000	0.196	0.196	2.981
AD	AD-2	12	0.211	0.044	2.042	0.255	0.000	0.000	0.255	2.297
AD	AD-2	15	0.025	0.364	0.180	0.389	0.000	0.000	0.389	0.569
AD	AD-2	18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
AD	AD-2	24	0.176	0.014	2.444	0.190	0.000	0.374	0.564	3.007
AD	AD-2	30	0.185	0.019	2.082	0.204	0.000	0.484	0.689	2.771
AD	AD-2	36	0.214	0.024	1.874	0.238	0.000	0.579	0.816	2.690
AD	AD-2	48	0.219	0.037	1.127	0.257	0.000	0.522	0.779	1.906
AD	AD-2	60	0.210	0.063	0.536	0.273	0.000	0.211	0.484	1.021
AD	AD-2	72	0.081	0.339	0.106	0.420	0.000	0.097	0.517	0.623
AD	AD-3	0.5	1.608	4.495	0.000	6.103	0.000	0.000	6.103	6.103
AD	AD-3	1	2.717	7.259	0.000	9.976	0.000	0.000	9.976	9.976
AD	AD-3	1.5	5.363	5.670	8.639	11.034	0.000	0.000	11.034	19.673
AD	AD-3	2	0.000	0.000	1.835	0.000	0.000	0.000	0.000	1.835
AD	AD-3	2.5	0.000	0.000	2.597	0.000	0.000	0.000	0.000	2.597
AD	AD-3	3	0.000	0.000	2.509	0.000	0.000	0.000	0.000	2.509
AD	AD-3	4	1.548	0.251	6.276	1.799	0.000	0.000	1.799	8.075
AD	AD-3	5	0.000	0.000	1.243	0.000	0.000	0.900	0.900	2.142
AD	AD-3	6	1.081	0.249	2.609	1.330	8.167	3.966	13.464	16.073
AD	AD-3	8	0.865	0.212	2.415	1.077	2.024	1.315	4.416	6.831
AD	AD-3	10	0.633	0.101	2.770	0.733	0.324	1.130	2.187	4.958
AD	AD-3	12	0.370	0.107	1.344	0.477	0.000	1.671	2.148	3.492
AD	AD-3	15	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
AD	AD-3	18	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
AD	AD-3	24	0.064	0.006	2.094	0.070	0.000	1.215	1.285	3.379
AD	AD-3	30	0.000	0.000	6.508	0.000	0.000	2.341	2.341	8.849
AD	AD-3	36	0.000	0.000	2.642	0.000	0.000	0.593	0.593	3.235
AD	AD-3	48	0.000	0.000	0.557	0.000	0.000	0.045	0.045	0.602
AD	AD-3	60	0.065	0.015	0.987	0.080	0.000	0.187	0.267	1.254
AD	AD-3	72	0.064	0.026	0.428	0.090	0.000	0.139	0.229	0.657