

**Table R1. Archaeal *amoA* gene copies using FranAOA primer set versus WuchterAOA primer set.**

Station	Water Depth (m)	Sampling Depth (m)	Archaeal <i>amoA</i> (copies L <sup>-1</sup> ) FranAOA				Archaeal <i>amoA</i> (copies L <sup>-1</sup> ) Wuchter AOA			
			FL	SD	PA	SD	FL	SD	PA	SD
P1	8.9	1	0		1.50 × 10 <sup>3</sup>	4.00 × 10	ND		ND	
		7	0		1.25 × 10 <sup>3</sup>	5.72 × 10	ND		ND	
P2	9.8	1			NS			NS		
		7	2.77 × 10 <sup>3</sup>	2.69 × 10	4.46 × 10 <sup>3</sup>	1.24 × 10 <sup>3</sup>	ND		ND	
P3	10.2	1			NS			NS		
		8	2.56 × 10 <sup>3</sup>	2.51 × 10 <sup>2</sup>	1.13 × 10 <sup>4</sup>	8.45 × 10	ND		ND	
P4	21.5	1			NS			NS		
		18	6.57 × 10 <sup>2</sup>	2.18 × 10	1.21 × 10 <sup>4</sup>	5.16 × 10 <sup>2</sup>	ND		ND	
P5	22.5	1	4.10 × 10 <sup>3</sup>	8.00 × 10	6.54 × 10 <sup>3</sup>	3.00 × 10	ND		ND	
		19	3.26 × 10 <sup>3</sup>	1.09 × 10 <sup>2</sup>	9.16 × 10 <sup>3</sup>	3.27 × 10 <sup>2</sup>	ND		ND	
P6	18.8	1	3.62 × 10 <sup>3</sup>	3.05 × 10 <sup>2</sup>	1.12 × 10 <sup>4</sup>	2.41 × 10 <sup>2</sup>	ND		ND	
		16			NS				NS	
P7	12	1	4.07 × 10 <sup>4</sup>	2.18 × 10 <sup>3</sup>	1.09 × 10 <sup>5</sup>	4.43 × 10 <sup>3</sup>	ND		ND	
		10	1.02 × 10 <sup>4</sup>	2.23 × 10 <sup>3</sup>	8.27 × 10 <sup>3</sup>	6.77 × 10 <sup>2</sup>	1.25 × 10 <sup>4</sup>	3.69 × 10 <sup>2</sup>	1.41 × 10 <sup>4</sup>	1.67 × 10 <sup>3</sup>
P8	5	1	2.61 × 10 <sup>3</sup>	4.72 × 10	6.44 × 10 <sup>4</sup>	3.10 × 10 <sup>3</sup>	ND		6.86 × 10 <sup>4</sup>	8.14 × 10 <sup>3</sup>
		3.5	2.90 × 10 <sup>3</sup>	2.72 × 10 <sup>2</sup>	4.95 × 10 <sup>4</sup>	4.52 × 10 <sup>3</sup>	ND		ND	
P9	8	1	1.02 × 10 <sup>3</sup>	5.51 × 10	2.39 × 10 <sup>4</sup>	1.72 × 10 <sup>3</sup>	2.04 × 10 <sup>4</sup>	1.10 × 10 <sup>3</sup>	3.54 × 10 <sup>4</sup>	2.54 × 10 <sup>3</sup>
		6	5.01 × 10 <sup>2</sup>	2.19 × 10	4.54 × 10 <sup>5</sup>	1.67 × 10 <sup>4</sup>	1.01 × 10 <sup>4</sup>	4.42 × 10 <sup>2</sup>	6.82 × 10 <sup>5</sup>	2.51 × 10 <sup>4</sup>
P10	12.9	1	1.11 × 10 <sup>3</sup>	2.75 × 10	7.30 × 10 <sup>2</sup>	2.31 × 10 <sup>2</sup>	7.20 × 10 <sup>4</sup>	2.10 × 10 <sup>4</sup>	2.55 × 10 <sup>4</sup>	4.63 × 10 <sup>3</sup>
		11	3.68 × 10 <sup>3</sup>	1.60 × 10 <sup>2</sup>	9.48 × 10 <sup>3</sup>	1.63 × 10 <sup>3</sup>	1.13 × 10 <sup>5</sup>	4.92 × 10 <sup>3</sup>	1.86 × 10 <sup>5</sup>	3.20 × 10 <sup>4</sup>
P11	14.2	1	0		0		1.44 × 10 <sup>4</sup>	2.52 × 10 <sup>3</sup>	7.75 × 10 <sup>2</sup>	8.12 × 10
		12	4.71 × 10 <sup>3</sup>	4.35 × 10 <sup>2</sup>	1.83 × 10 <sup>4</sup>	1.14 × 10 <sup>3</sup>	1.30 × 10 <sup>5</sup>	6.30 × 10 <sup>3</sup>	1.37 × 10 <sup>5</sup>	1.48 × 10 <sup>4</sup>
P12	16	1	7.14 × 10 <sup>2</sup>	5.22 × 10	0		1.21 × 10 <sup>4</sup>	1.92 × 10 <sup>3</sup>	4.72 × 10 <sup>3</sup>	9.84 × 10 <sup>2</sup>
		14	2.18 × 10 <sup>4</sup>	1.73 × 10 <sup>3</sup>	3.30 × 10 <sup>4</sup>	3.98 × 10 <sup>3</sup>	3.02 × 10 <sup>5</sup>	7.81 × 10 <sup>4</sup>	2.41 × 10 <sup>5</sup>	4.90 × 10 <sup>3</sup>

FL, free-living; PA, particle-associated; NS, no sample; ND, not detected (We tried various optimization strategies for qPCR.)

