

Supplementary file for: Andrews, J.A., Kristjánssdóttir, G.B., Eberl, D.D. & Jennings, A.E. 2013. A quantitative x-ray diffraction inventory of volcanoclastic inputs into the marine sediment archives off Iceland: a contribution to Volcanoes in the Arctic System.

Correspondence: John T. Andrews, Institute of Arctic and Alpine Research and Department of Geological Sciences, University of Colorado, P.O. Box 450, Boulder, CO 80309, USA. E-mail: andrewsj@colorado.edu.

Supplementary Table S3. Results of geochemical analysis on tephra from northern Iceland (from Kristjánssdóttir 1999). See Supplemental File 2 for details about the microprobe.

Oldest light-coloured tephra peak 'a'

B9-97-317PC1 162.5 - 163.75

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (2)	73.59	0.32	13.41	3.95	0.17	0.22	1.36		3.29	0.03	93.64
Average (4)	48.67	4.51	12.08	13.98	0.22	4.83	9.16	2.91	0.8	0.43	97.59
SD	0.99	0.25	0.28	0.61	0.02	0.27	0.49	0.12	0.13	0.03	
Average (7)	49.62	1.49	14.55	11.13	0.21	7.48	12.45	2.26	0.15	0.18	99.52
SD	0.64	0.03	0.38	0.18	0.02	0.14	0.42	0.09	0.01	0.10	
Average (2)	50.01	1.47	13.80	10.64	0.20	7.79	12.39	2.31	0.14	0.13	98.88
Average (4)	50.14	1.49	14.26	11.50	0.22	7.27	12.28	2.13	0.17	0.14	99.60

B9-97-319GGC65 - 66.25cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (2)	73.46	0.30	13.86	3.96	0.14	0.17	1.34	5.02	3.34	0.07	101.66
Average (4)	48.69	4.31	12.92	13.94	4.24	4.24	8.8	3.2	0.89	0.75	98.00
191	50.46	2.43	13.44	13.66	5.63	5.63	10.55	2.59	0.35	0.26	99.64
197	50.86	1.87	13.66	12.7	5.92	5.92	10.82	2.51	0.18	0.26	99.04
196	50.64	1.49	14.18	11.42	6.6	6.6	11.79	2.48	0.16	0.14	99.14
198	50.12	1.38	14.49	10.28	7.37	7.37	12.39	2.06	0.12	0.11	98.53

Second oldest light-coloured tephra peak 'b'

B9-97-319PC2 150-151.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (7)	70.64	0.29	13.92	3.82	0.14	0.21	1.33	5.08	3.20	0.06	98.68
SD	1.02	0.02	0.18	0.12	0.02	0.02	0.03	0.21	0.06	0.03	
78	70.83	0.28	13.28	3.94	0.15	0.22	1.37	5.32	3.49	0.08	98.96
72	71.26	0.28	13.21	3.94	0.20	0.21	1.35	5.03	3.22	0.03	98.73
Average (4)	61.71	1.05	16.27	7.64	0.20	1.44	4.82	4.26	1.51	0.32	99.2
SD	0.64	0.05	0.08	0.13	0.03	0.03	0.07	0.07	0.07	0.17	
77	61.23	1.06	15.59	7.71	0.21	1.55	4.97	2.75	1.57	0.33	96.97
71	49.86	1.01	13.96	11.63	0.2	6.58	12.2	2.19	0.08	0.16	97.88
69	49.41	1.03	14.14	11.83	0.23	6.80	12.18	2.15	0.07	0.06	97.90
75	49.65	1.04	13.37	11.32	0.27	7.21	12.08	2.06	0.22	0.11	97.33
73	48.54	1.02	12.89	11.34	0.21	7.23	11.97	2.01	0.08	0.11	95.41

70	47.13	0.75	13.67	8.89	0.17	8.50	13.07	1.74	0.07	0.07	94.06
66	51.38	0.79	15.25	9.31	0.21	8.49	13.6	1.74	0.04	0.12	100.92
70	48.42	0.8	16.07	9.47	0.19	8.83	13.27	1.95	0.08	0.05	99.12
67	49.49	0.82	17.03	9.33	0.16	9.07	12.62	2.16	0.04	0.10	100.83
74	47.09	0.89	15.28	9.14	0.22	9.19	13.09	1.84	0.09	0.06	96.89
71	47.91	0.69	15.90	9.18	0.18	9.29	12.52	1.88	0.05	0.09	97.69

Third youngest light-coloured tephra peak 'c'

B9-97-317PC1 135-136.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (8)	71.67	0.30	13.34	3.81	0.16	0.21	1.34	4.95	3.24	0.16	99.18
SD	0.89	0.02	0.22	0.04	0.02	0.02	0.03	0.15	0.14	0.28	
Average (10)	71.70	0.30	13.56	3.81	0.14	0.21	1.31	5.20	3.18	0.09	99.50
SD	1.340	0.03	0.27	0.07	0.03	0.01	0.02	0.14	0.07	0.03	
Average (4)	49.25	4.20	12.70	14.00	0.22	4.59	9.09	3.25	0.85	0.85	99.00

B9-97-319PC2 105-106.75 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (5)	71.73	0.21	14.15	3.19	0.09	0.10	1.95	3.99	2.75	0.01	98.17
SD	0.90	0.05	0.27	0.08	0.01	0.01	0.07	0.13	0.08	0.01	
123	46.28	4.53	12.96	14.23	0.18	5.06	9.08	3.13	0.71	0.51	96.66
120	46.92	4.50	13.04	14.57	0.19	5.07	9.50	3.09	0.72	0.95	98.55

Second youngest light-coloured tephra peak 'd'

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (9)	71.38	0.29	13.97	3.78	0.14	0.19	1.32	5.27	3.23	0.06	99.63
SD	1.04	0.02	0.46	0.03	0.03	0.01	0.02	0.20	0.06	0.01	
47	73.02	0.23	14.63	3.17	0.13	0.11	2.09	1.66	2.61	0.01	97.64
125	71.30	0.21	14.29	3.17	0.12	0.09	1.96	3.75	2.75	0.05	97.69
48	70.14	0.20	15.56	3.08	0.12	0.12	2.06	1.72	2.59	0.05	95.64
46	54.41	0.53	14.29	0.22	0.02	0.19	25.71	0.69	0.11	0.12	96.29

Youngest light-coloured tephra peak 'e'

B9-97-317PC1 55-56.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (5)	71.16	0.20	14.19	3.16	0.10	0.11	1.95	4.21	2.68	0.02	97.80
SD	0.58	0.04	0.12	0.06	0.01	0.01	0.05	0.06	0.06	0.02	

B9-97-319GGC 30-31.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (5)	72.57	0.23	14.60	3.16	0.12	0.10	2.02	1.76	2.64	0.22	97.42
SD	1.67	0.02	1.01	0.09	0.02	0.01	0.06	0.05	0.05	0.41	
Average (4)	70.23	0.31	13.99	3.78	0.15	0.19	1.28	5.03	3.17	0.21	98.34
62	57.75	1.37	15.71	9.25	0.21	1.88	5.45	4.06	1.35	0.61	97.64
61	57.91	1.33	16.10	9.01	0.20	1.95	5.48	4.11	1.30	0.67	98.06

B9-97-321PC 35-36.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (7)	71.20	0.28	13.45	3.82	0.14	0.21	1.31	5.31	3.40	0.07	99.20
SD	0.56	0.03	0.27	0.08	0.01	0.01	0.07	0.35	0.14	0.02	
Average (11)	71.25	0.29	13.85	3.82	0.14	0.20	1.32	5.22	3.23	0.06	99.38
SD	1.05	0.02	0.14	0.08	0.02	0.01	0.03	0.15	0.10	0.03	
128	71.47	0.23	14.41	3.19	0.11	0.10	1.93	3.97	2.72	0.03	98.16
130	71.66	0.23	14.10	3.19	0.10	0.09	1.89		2.72	0.81	94.79
74	47.09	0.89	15.28	9.14	0.22	9.19	13.09	1.84	0.09	0.06	96.89
70	47.13	0.75	13.67	8.89	0.17	8.50	13.07	1.74	0.07	1.66	95.65
60	47.43	0.83	14.22	9.19	0.21	8.74	13.17	1.90	0.11	0.07	95.86
71	47.91	0.69	15.90	9.18	0.18	9.29	12.52	1.88	0.05	0.09	97.69
58	48.02	0.74	13.94	9.47	0.19	8.71	13.56	1.79	0.09	0.10	96.70
	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
92	49.65	0.84	15.91	9.57	0.18	8.61	13.34	1.93	0.08	0.10	100.22
98	49.73	0.80	15.87	9.46	0.21	7.71	13.85	1.81	0.06	0.09	99.57
84	50.62	0.79	15.63	9.48	0.20	8.24	13.65	1.91	0.05	0.10	100.68
95	51.44	0.90	15.01	9.55	0.15	8.78	13.60	1.88	0.07	0.04	101.41

Other analyses

B9-97-317PC1 20-21.5 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (8)	49.74	1.33	13.61	12.44	0.21	6.99	10.91	2.39	0.09	0.13	97.84
SD	0.64	0.22	0.21	0.34	0.02	0.16	1.00	0.10	0.05	0.10	

B9-97-317PC1 235-236.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
(7)	49.62	1.49	14.55	11.13	0.21	7.48	12.45	2.26	0.15	0.18	
Average (2)	73.59	0.32	13.41	3.95	0.17	0.22	1.36		3.29	0.03	
Average (7)	49.62	1.49	14.55	11.13	0.21	7.48	12.45	2.26	0.15	0.18	99.52
SD	0.64	0.03	0.38	0.18	0.02	0.14	0.42	0.09	0.01	0.10	
Average (4)	48.67	4.51	12.08	13.98	0.22	4.83	9.16	2.91	0.80	0.43	97.59
SD	0.99	0.25	0.28	0.61	0.02	0.27	0.49	0.12	0.13	0.03	
Average (2)	50.01	1.47	13.80	10.64	0.20	7.79	12.39	2.31	0.14	0.13	98.88
Average (4)	50.14	1.49	14.26	11.50	0.22	7.27	12.28	2.13	0.17	0.14	99.60

B9-97-319GGC 115.25-116.5 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
209	64.98	1.60	13.37	8.19	0.22	2.04	4.91	2.81	1.47	0.53	100.12
203	52.66	2.87	13.46	12.71	0.26	4.22	8.18	2.97	0.61	0.63	98.57
201	50.60	3.23	12.76	13.62	0.26	4.59	9.37	2.81	0.42	0.29	97.95
Average (8)	50.47	1.80	13.80	11.88	0.24	6.18	10.98	2.53	0.23	0.20	98.28
SD	0.22	0.22	0.43	0.53	0.01	0.42	0.60	0.13	0.04	0.08	

B9-97-319GGC 155.25-156.5 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
261	55.92	2.44	13.46	11.57	0.25	3.37	8.13	3.11	0.70	0.75	99.70
266	52.67	3.13	12.30	13.47	0.27	3.61	8.19	2.97	0.73	0.48	97.82
253	49.91	3.57	12.01	14.76	0.26	4.65	9.11	2.64	0.55	0.45	97.91
260	49.70	3.33	12.55	14.62	0.23	4.65	9.21	2.42	0.57	0.38	97.66
258	47.55	4.46	12.43	14.91	0.28	4.75	9.64	2.87	0.72	0.68	98.29
257	47.38	4.69	12.20	15.21	0.23	4.78	10.20	2.63	0.71	0.45	98.48
255	49.43	2.70	12.76	13.75	0.25	5.65	10.91	2.55	0.38	0.36	98.74
265	50.84	2.34	13.10	13.94	0.24	5.91	10.98	1.78	0.34	0.24	99.71
254	50.32	2.35	12.89	13.14	0.27	6.00	10.88	2.48	0.31	0.29	98.93
259	49.60	2.14	13.08	12.52	0.23	6.47	12.02	2.09	0.29	0.14	98.58
262	45.71	2.49	14.95	12.94	0.17	8.06	10.70	2.21	0.40	0.30	97.93

B9-97-319PC2 208.75-210 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
225	73.28	0.31	11.54	3.83	0.14	0.20	1.26	3.46	0.03	0.03	95.98
227	50.33	2.79	13.27	14.27	0.22	4.78	2.86	0.48	0.22	0.22	98.43
Average (5)	50.06	3.03	12.45	13.82	0.24	5.41	2.76	0.44	0.34	0.34	98.04
SD	0.32	0.06	0.22	0.16	0.02	0.12	0.05	0.03	0.03	0.03	
Average (3)	50.37	1.38	13.50	10.50	0.22	8.04	2.19	0.14	0.11	0.11	98.78

B9-97-319PC3 218.75-220 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (3)	72.89	0.34	13.81	3.96	0.17	0.20	1.38		3.33	0.05	96.13
187	63.26	2.07	13.56	7.91	0.20	2.01	4.59	3.28	2.38	0.27	99.53
185	49.95	1.42	14.31	11.61	0.22	6.91	12.00	2.54	0.19	0.15	99.30
233	51.28	1.42	14.67	10.86	0.21	7.06	11.65	2.37	0.29	0.13	99.94
188	49.68	1.49	14.25	11.19	0.23	6.88	12.00	2.40	0.15	0.13	98.40
231	49.81	2.67	10.97	12.59	0.27	9.17	10.49	2.03	0.34	0.34	98.68
190	50.04	2.86	13.42	13.79	0.26	5.28	10.36	2.72	0.39	0.34	99.46
183	54.75	2.88	13.38	11.46	0.24	3.27	7.26	3.00	1.56	0.50	98.30
234	51.02	3.20	12.47	14.62	0.28	4.99	8.96	2.90	0.50	0.26	99.20
186	48.91	4.21	12.17	13.20	0.27	7.20	10.63	2.66	0.80	0.38	100.43
182	48.62	4.26	13.16	14.01	0.26	4.62	9.18	3.22	0.89	0.51	98.73

B9-97-321PC 268-269.25 cm

	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	FeOt	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	Total
Average (4)	49.50	2.73	12.99	14.19	0.24	5.56	10.06	2.50	0.43	0.03	98.50
SD	0.46	0.20	0.18	0.30	0.01	0.16	0.21	0.13	0.03	0.05	
Average (4)	50.29	1.11	3.41	12.07	0.23	7.13	11.22	2.07	0.10	0.09	97.75
SD	0.45	0.07	0.16	0.18	0.03	0.17	0.47	0.05	0.02	0.05	
Average (3)	49.53	0.89	14.65	9.95	0.20	8.70	13.18	1.93	0.10	0.06	99.19