

Table S1 Major and trace element compositions of BDL plagioclase measured by EPMA and LA-ICP-MS.

Sample	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Cr ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	NiO	F	Cl	Total	An	Rb	Sr	Y	Ba	La	Ce
BDL-1 01	55.9	0.10	26.6	0.01	0.18	0.00	0.00	9.9	5.65	0.40	0.01	0.00	0.02	98.8	49	0.14	2850	0.12	488	3.86	6.03
BDL-1 02	53.7	0.06	27.9	0.03	0.05	0.00	0.00	11.5	4.96	0.07	0.05	0.01	0.01	98.4	56	bdl	3852	0.26	614	3.91	6.79
BDL-1 03	52.7	0.12	28.3	0.00	0.06	0.00	0.00	11.3	5.08	0.15	0.04	0.00	0.03	97.7	55	0.26	2946	0.42	654	7.73	12.7
BDL-1 04	53.5	0.09	27.9	0.00	0.05	0.02	0.01	10.4	5.75	0.06	0.00	0.02	0.03	97.8	50	0.27	2996	0.17	590	4.04	6.31
BDL-1 05	54.4	0.08	26.9	0.00	0.06	0.00	0.00	11.0	5.25	0.03	0.00	0.00	0.00	97.7	54	0.09	2714	0.15	715	5.76	8.77
BDL-1 06	54.2	0.07	27.2	0.00	0.01	0.00	0.00	11.1	5.26	0.04	0.00	0.00	0.00	97.9	54	1.18	2540	0.24	495	9.63	14.6
BDL-1 07	54.0	0.06	27.4	0.02	0.09	0.00	0.01	11.2	5.21	0.07	0.00	0.00	0.03	98.1	54	0.36	3224	0.19	485	3.49	5.54
BDL-1 08	54.8	0.07	26.8	0.00	0.08	0.01	0.00	10.4	5.69	0.09	0.02	0.01	0.03	98.1	50	0.41	2535	0.17	394	5.88	8.52
BDL-1 09	54.2	0.07	27.1	0.04	0.09	0.00	0.00	11.0	5.34	0.03	0.03	0.00	0.03	97.9	53	0.10	2325	0.20	658	5.91	9.31
BDL-1 10	53.9	0.11	27.0	0.01	0.08	0.00	0.00	10.9	5.28	0.07	0.02	0.00	0.01	97.3	53	0.85	2911	0.18	451	3.05	4.72
BDL-1 11	54.0	0.09	26.8	0.07	0.07	0.02	0.00	11.1	5.26	0.05	0.00	0.02	0.02	97.6	54	0.10	2685	0.14	467	3.38	5.67
BDL-1 12	54.2	0.09	27.8	0.00	0.04	0.00	0.00	11.0	5.41	0.06	0.03	0.00	0.00	98.5	53	0.53	2809	0.15	491	4.08	6.43
BDL-1 13	56.9	0.06	25.8	0.00	0.08	0.00	0.00	9.3	6.18	0.09	0.00	0.00	0.05	98.5	45	0.06	2374	0.15	464	2.81	4.46
BDL-1 14	54.1	0.20	27.3	0.01	0.05	0.03	0.04	11.0	5.30	0.03	0.00	0.01	0.01	98.0	53	bdl	2883	0.22	392	4.97	8.38
BDL-1 15	56.0	0.02	26.4	0.01	0.08	0.01	0.00	9.8	5.89	0.05	0.04	0.00	0.01	98.3	48	0.15	3067	0.48	525	5.85	9.80
BDL-1 16	53.9	0.07	26.9	0.05	0.06	0.01	0.00	10.9	5.22	0.06	0.02	0.00	0.00	97.2	54	bdl	2428	0.18	495	3.36	5.82
BDL-1 17	54.9	0.12	27.5	0.02	0.02	0.01	0.01	10.9	5.45	0.08	0.01	0.00	0.00	99.0	53	bdl	2861	0.14	514	3.87	6.19
BDL-1 18	54.1	0.10	27.4	0.03	0.05	0.01	0.00	11.1	5.28	0.05	0.06	0.00	0.00	98.2	54	0.11	3155	0.13	353	8.83	12.8
BDL-1 19	54.0	0.04	27.6	0.03	0.05	0.01	0.00	11.3	5.23	0.02	0.01	0.00	0.01	98.4	54	bdl	2667	0.33	452	10.3	16.5
BDL-1 20	53.6	0.10	27.3	0.01	0.07	0.03	0.00	11.3	5.29	0.04	0.00	0.00	0.01	97.7	54	bdl	2898	0.16	488	3.10	4.86
Average	54.4	0.09	27.2	0.02	0.07	0.01	0.00	10.8	5.40	0.08	0.02	0.00	0.01	98.1	53	0.33	2836	0.21	509	5.19	8.21
2SD	1.9	0.07	1.1	0.04	0.07	0.02	0.02	1.1	0.57	0.16	0.04	0.01	0.03	0.9	5	0.66	692	0.19	188	4.57	6.95
Max	56.9	0.2	28.3	0.1	0.2	0.0	0.0	11.5	6.2	0.4	0.1	0.0	0.1	99.0	56	1.18	3852	0.48	715	10.3	16.5
Min	52.7	0.0	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.2	45	0.06	2325	0.12	353	2.81	4.46
BDL-2 01	56.3	0.04	26.1	0.00	0.18	0.01	0.02	9.6	6.17	0.21	0.02	0.00	0.04	98.7	46	0.06	2580	0.16	504	5.08	8.08
BDL-2 02	59.1	0.01	24.3	0.00	0.11	0.02	0.00	7.5	7.47	0.21	0.04	0.00	0.00	98.7	36	0.17	2294	0.06	384	11.1	12.5
BDL-2 03	55.4	0.14	27.4	0.04	0.21	0.03	0.00	10.5	5.73	0.12	0.01	0.02	0.02	99.6	50	0.13	2299	0.10	639	7.31	9.97
BDL-2 04	56.5	0.06	26.2	0.04	0.23	0.01	0.00	9.6	6.02	0.41	0.00	0.00	0.00	99.0	47	0.20	2440	0.16	576	4.66	6.96

BDL-2 05 56.9	0.02	26.3	0.00	0.12	0.02	0.00	9.2	6.23	0.34	0.00	0.00	0.01	99.1	45	0.26	2680	0.21	442	4.19	6.85
BDL-2 06 55.7	0.05	27.3	0.01	0.17	0.00	0.02	10.7	5.33	0.35	0.01	0.02	0.05	99.7	53	0.23	2173	0.04	266	8.66	8.82
BDL-2 07 55.7	0.05	27.0	0.00	0.20	0.00	0.00	10.2	5.89	0.21	0.01	0.00	0.02	99.2	49	0.09	2547	0.23	540	5.01	8.63
BDL-2 08 56.0	0.06	26.3	0.01	0.07	0.00	0.02	9.4	6.33	0.21	0.00	0.00	0.14	98.5	45	0.33	2386	0.12	525	7.83	10.2
BDL-2 09 54.0	0.13	27.9	0.00	0.19	0.02	0.03	10.9	5.41	0.17	0.00	0.00	0.01	98.7	53	2.90	2755	0.17	576	4.23	6.87
BDL-2 10 53.5	0.21	27.8	0.00	0.53	0.00	0.00	11.3	4.99	0.12	0.02	0.00	0.00	98.5	56	0.70	2350	0.19	609	4.56	7.35
BDL-2 11 55.7	0.08	26.8	0.02	0.17	0.01	0.00	10.0	5.91	0.19	0.00	0.02	0.02	98.9	48	0.49	2419	0.16	368	9.17	12.2
BDL-2 12 54.6	0.04	27.2	0.00	0.24	0.00	0.03	10.9	5.35	0.16	0.00	0.00	0.01	98.5	53	6.63	879	1.43	371	5.95	7.33
BDL-2 13 54.7	0.08	27.2	0.00	0.19	0.00	0.00	10.9	5.23	0.15	0.00	0.00	0.01	98.4	53	0.41	3034	0.15	746	4.58	7.37
BDL-2 14 55.2	0.02	27.5	0.03	0.19	0.03	0.01	10.5	5.58	0.27	0.00	0.00	0.00	99.3	51	0.24	2318	0.17	608	5.15	7.53
BDL-2 15 54.1	0.04	27.7	0.00	0.10	0.00	0.00	10.8	5.18	0.18	0.00	0.00	0.00	98.1	54	0.32	2119	0.05	202	5.93	5.89
BDL-2 16 57.0	0.00	24.8	0.05	0.12	0.00	0.00	8.7	6.67	0.18	0.00	0.00	0.01	97.6	42	bdl	2551	0.14	329	7.35	10.6
BDL-2 17 53.9	0.02	26.9	0.00	0.26	0.01	0.01	11.1	5.05	0.24	0.00	0.05	0.01	97.6	55	0.30	2545	0.17	530	4.77	8.15
BDL-2 18 56.7	0.02	26.5	0.00	0.14	0.00	0.00	9.4	6.14	0.31	0.00	0.02	0.01	99.3	46	0.22	2412	0.23	477	3.46	6.03
BDL-2 19 56.1	0.04	26.4	0.05	0.10	0.00	0.00	9.4	6.28	0.19	0.02	0.00	0.00	98.5	45	0.42	2215	0.14	725	9.93	13.2
BDL-2 20 54.0	0.10	27.1	0.03	0.21	0.00	0.00	10.2	5.56	0.26	0.00	0.00	0.01	97.6	50	7.17	2532	1.26	925	7.40	12.4
Average	55.6	0.06	26.7	0.01	0.19	0.01	10.0	5.83	0.22	0.01	0.01	0.02	98.7	49	1.12	2377	0.27	517	6.31	8.85
2SD	2.6	0.10	1.8	0.04	0.19	0.02	1.9	1.20	0.15	0.02	0.03	0.06	1.2	10	4.26	824	0.75	346	4.30	4.59
Max	59.1	0.2	27.9	0.0	0.5	0.0	11.3	7.5	0.4	0.0	0.1	0.1	99.7	56	7.17	3034	1.43	925	11.1	13.2
Min	53.5	0.0	24.3	0.0	0.1	0.0	7.5	5.0	0.1	0.0	0.0	0.0	97.6	36	0.06	879	0.04	202	3.46	5.89
<hr/>																				
BDL-3 01 56.1	0.08	26.2	0.02	0.23	0.00	0.00	9.7	5.91	0.23	0.00	0.00	0.00	98.5	48	0.98	2723	0.13	589	5.36	8.62
BDL-3 02 54.3	0.07	27.6	0.02	0.23	0.01	0.00	11.3	5.02	0.23	0.04	0.00	0.00	98.9	55	0.16	2780	0.23	502	4.46	7.81
BDL-3 03 54.2	0.08	27.5	0.00	0.13	0.00	0.00	11.4	4.96	0.15	0.00	0.00	0.00	98.4	56	0.19	2689	0.07	620	7.43	10.4
BDL-3 04 56.5	0.11	27.4	0.00	0.11	0.01	0.00	10.1	5.88	0.05	0.00	0.00	0.00	100.2	49	1.02	2659	0.15	484	4.56	7.98
BDL-3 05 54.8	0.06	27.0	0.01	0.15	0.02	0.00	9.7	5.98	0.24	0.05	0.00	0.01	98.1	47	0.19	2872	0.10	458	3.47	5.78
BDL-3 06 53.0	0.10	28.7	0.01	0.14	0.03	0.03	11.9	4.93	0.06	0.00	0.03	0.02	99.0	57	2.31	2852	0.13	575	3.54	5.62
BDL-3 07 55.3	0.17	27.2	0.01	0.17	0.00	0.00	9.4	6.36	0.22	0.00	0.20	0.03	99.0	45	0.48	2653	0.10	769	7.60	7.65
BDL-3 08 54.0	0.10	27.2	0.01	0.14	0.01	0.02	10.2	5.93	0.24	0.00	0.00	0.02	97.8	49	0.16	2842	0.09	723	8.66	11.5
BDL-3 09 54.2	0.09	27.2	0.02	0.14	0.01	0.00	10.1	5.91	0.31	0.01	0.00	0.01	97.9	48	0.41	2740	0.09	653	4.97	7.37
BDL-3 10 51.2	0.10	28.7	0.05	0.18	0.01	0.01	11.6	4.81	0.16	0.04	0.00	0.02	96.9	57	0.19	2842	0.15	581	6.54	10.6

BDL-3 11 55.4	0.12	26.6	0.00	0.13	0.00	0.00	10.2	5.67	0.14	0.01	0.00	0.00	98.3	50	0.23	2481	0.05	521	11.4	11.6
BDL-3 12 54.8	0.08	27.2	0.02	0.13	0.03	0.02	10.8	5.50	0.15	0.00	0.00	0.02	98.7	52	0.56	3077	0.07	694	5.34	10.2
BDL-3 13 57.7	0.00	26.2	0.01	0.13	0.02	0.02	8.8	6.66	0.10	0.00	0.00	0.02	99.6	42	0.21	2912	0.12	544	3.34	5.83
BDL-3 14 56.4	0.07	26.2	0.00	0.13	0.01	0.01	9.5	6.16	0.14	0.03	0.00	0.02	98.6	46	0.17	2620	0.15	630	4.99	8.19
BDL-3 15 56.8	0.05	25.8	0.01	0.17	0.02	0.02	8.2	6.96	0.42	0.00	0.00	0.01	98.4	39	0.34	2660	0.09	877	8.88	10.3
BDL-3 16 53.4	0.09	27.7	0.00	0.11	0.02	0.00	10.4	5.71	0.07	0.03	0.00	0.01	97.5	50	0.22	2711	0.12	469	4.01	6.33
BDL-3 17 57.5	0.05	23.6	0.01	0.14	0.00	0.00	7.6	7.02	0.40	0.02	0.00	0.03	96.4	38	0.29	2363	0.04	472	11.3	10.4
BDL-3 18 53.7	0.12	27.3	0.00	0.17	0.04	0.00	9.8	6.03	0.29	0.01	0.00	0.02	97.4	47	0.53	2753	0.06	907	10.0	9.17
BDL-3 19 52.3	0.09	28.5	0.00	0.11	0.02	0.00	11.4	4.97	0.16	0.00	0.00	0.02	97.5	56	0.09	2600	0.11	718	8.27	10.6
BDL-3 20 53.6	0.05	27.6	0.00	0.17	0.00	0.00	10.2	5.77	0.23	0.00	0.00	0.02	97.6	49	0.12	2966	0.12	439	3.14	5.34
Average 54.8	0.08	27.1	0.01	0.15	0.01	0.01	10.1	5.81	0.20	0.01	0.01	0.01	98.2	49	0.44	2740	0.11	611	6.36	8.56
2SD 3.3	0.07	2.2	0.02	0.06	0.02	0.02	2.2	1.26	0.20	0.03	0.09	0.02	1.7	11	1.02	329	0.09	272	5.33	4.13
Max 57.7	0.2	28.7	0.0	0.2	0.0	0.0	11.9	7.0	0.4	0.0	0.2	0.0	100.2	57	2.31	3077	0.23	907	11.4	11.6
Min 51.2	0.0	23.6	0.0	0.1	0.0	0.0	7.6	4.8	0.1	0.0	0.0	0.0	96.4	38	0.09	2363	0.04	439	3.14	5.34

Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Pb
0.58	1.73	0.26	0.60	0.13	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	1.74
0.64	2.11	0.30	0.52	0.17	bdl	bdl	bdl	0.04	bdl	bdl	bdl	6.52
1.15	4.04	0.58	0.68	0.23	0.04	0.09	0.02	0.03	bdl	0.07	bdl	2.52
0.57	1.90	0.21	0.73	0.19	bdl	0.08	bdl	bdl	bdl	0.06	bdl	3.79
0.90	2.80	0.23	1.04	0.15	bdl	0.11	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	4.92
1.26	3.77	0.29	0.66	0.24	0.05	bdl	0.02	0.02	bdl	bdl	bdl	3.25
0.57	1.95	0.29	0.66	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	6.83
0.71	2.17	0.19	0.35	bdl	bdl	bdl	0.01	0.02	bdl	bdl	bdl	5.95
0.93	2.43	0.36	0.91	0.21	bdl	bdl	0.01	bdl	bdl	0.05	bdl	3.23
0.49	1.74	0.19	0.66	bdl	bdl	bdl	bdl	0.03	bdl	bdl	bdl	2.98
0.57	1.83	0.21	0.60	bdl	0.03	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	2.02
0.62	2.12	0.24	0.65	bdl	0.05	bdl	bdl	0.02	bdl	bdl	bdl	2.68
0.43	1.42	0.19	0.88	bdl	bdl	bdl	0.01	0.02	bdl	bdl	bdl	6.32
0.82	2.87	0.32	0.67	bdl	0.03	0.06	bdl	bdl	bdl	0.05	bdl	3.97
1.02	3.96	0.61	0.71	0.20	bdl	0.15	0.02	0.06	bdl	bdl	bdl	2.57
0.55	1.97	0.23	0.73	0.13	bdl	0.07	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	2.20
0.57	2.03	0.21	0.74	bdl	bdl	0.05	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	2.25
1.01	2.87	0.23	0.48	0.19	bdl	0.06	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	3.11
1.53	4.75	0.48	0.91	0.20	bdl	0.10	0.01	0.03	bdl	bdl	bdl	2.84
0.44	1.52	0.14	0.80	bdl	bdl	bdl	0.01	0.01	bdl	bdl	bdl	5.55
0.77	2.50	0.29	0.70	0.18	0.04	0.09	0.01	0.03	bdl	0.05	bdl	3.76
0.60	1.88	0.25	0.32	0.07	0.02	0.06	0.01	0.02	bdl	0.02	bdl	3.29
1.53	4.75	0.61	1.04	0.24	0.05	0.15	0.02	0.06	0.00	0.07	bdl	6.83
0.43	1.42	0.14	0.35	0.13	0.03	0.05	0.01	0.01	0.00	0.05	bdl	1.74
0.72	2.36	0.19	0.75	bdl	bdl	bdl	0.01	0.03	bdl	bdl	bdl	5.40
0.93	2.49	0.14	0.82	bdl	bdl	bdl	bdl	0.01	bdl	bdl	bdl	8.67
0.79	2.44	0.18	0.80	bdl	bdl	bdl	0.01	bdl	bdl	bdl	bdl	6.36
0.68	2.09	0.23	0.79	bdl	bdl	0.05	bdl	0.03	bdl	bdl	bdl	4.67

0.68	1.63	0.11	0.57	bdl	bdl	bdl	bdl	0.01	bdl	0.03	bdl	8.09
1.06	2.38	0.05	0.74	bdl	bdl	bdl	0.01	bdl	bdl	bdl	bdl	10.9
0.53	1.71	0.13	0.45	bdl	bdl	bdl	0.01	0.01	bdl	0.01	bdl	7.16
0.77	2.63	0.26	0.74	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	3.89
0.69	1.81	0.18	0.52	bdl	bdl	bdl	0.01	bdl	bdl	bdl	bdl	6.63
0.60	1.84	0.17	0.51	0.11	0.03	bdl	0.01	0.01	bdl	bdl	bdl	4.06
0.63	1.49	0.14	0.53	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	8.94
0.52	1.24	0.06	0.49	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	5.89
0.81	2.20	0.16	0.49	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	bdl	0.02	bdl	6.85
0.51	1.75	0.18	0.53	bdl	bdl	bdl	bdl	0.02	bdl	bdl	bdl	4.58
0.70	1.97	0.17	0.56	0.15	0.03	0.04	0.01	0.01	bdl	0.03	bdl	6.43
0.31	0.83	0.12	0.17	0.09	0.01	0.01	0.00	0.01	bdl	0.03	bdl	3.35
1.06	2.66	0.27	0.74	0.20	0.03	0.05	0.01	0.03	bdl	0.05	bdl	10.9
0.51	1.24	0.05	0.41	0.09	0.03	0.04	0.01	0.01	bdl	0.01	bdl	3.89
