

**Data Repository Item**

Abundant pyroclastic komatiitic volcanism in the 3.5-3.2 Ga Barberton greenstone belt, South Africa

M. Thompson Stiegler, Donald R. Lowe, and Gary R. Byerly

**Data Collection:**

Table DR1 includes geochemical analyses of tuffs from the Hooggenoeg (H1, H3, H5), Kromberg (K1, K2), Mendon (M1, M2, M3), and Weltevreden Formations, plus a tholeiitic basalt from the upper Hooggenoeg Formation and a dacite from the Fig Tree Group. The entire data set includes 55 samples, plus 2 samples from Lowe (1999). Major element analyses were performed by x-ray fluorescence (XRF) at the Washington State GeoAnalytical Laboratory, employing the standard methods described by Johnson et al. (1999). Trace element compositions were determined by inductively coupled plasma mass spectroscopy (ICP-MS) at Washington State University, following the procedure of Knaack et al. (1994).

**References:**

Johnson, D.M., Hooper, P.R., and Conrey, R.M., 1999, XRF Analysis of Rocks and Minerals for Major and Trace Elements on a Single Low Dilution Li-tetraborate Fused Bead: JCPDS-International Centre for Diffraction Data, v. 41, p. 843-867.

Knaack, C., Cornelius, S.B., and Hooper, P.R., 1994, Trace Element Analyses of Rocks and Minerals by ICP-MS, Washington State University.

Lowe, D., 1999, Petrology and sedimentology of cherts and related silicified sedimentary rocks in the Swaziland Supergroup, in Lowe, D., and Byerly, G., eds., Geologic Evolution of the Barberton Greenstone Belt, South Africa, Volume 329: Boulder, CO, Geological Society of America Special Paper, p. 83-114.

Thompson Stiegler, p.2

TABLE DR1. MAJOR AND TRACE ELEMENT ANALYSES FOR BARBERTON KOMATIITIC TUFFS

Location Sample	Weltevreden Formation													
	SAF 477-10	MSA 10-1	MSA 26-1	MSA 23-1	MSA 5-8	MSA 13-1	MSA 5-5	MSA 8-1	MSA 25-1	MSA 30-1	MSA 35-1	MSA 14-1	MSA 22-1	
SiO <sub>2</sub> (wt%)	50.72	50.92	47.92	47.86	46.89	49.01	49.15	48.14	51.76	54.29	50.16	50.07	48.24	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.18	4.91	5.95	4.31	2.81	4.42	3.66	4.94	3.23	2.77	5.79	3.30	4.18	
TiO <sub>2</sub>	0.284	0.245	0.178	0.140	0.211	0.142	0.262	0.153	0.295	0.317	0.209	0.362	0.144	
FeO*	10.88	8.98	8.13	8.49	13.78	7.98	10.35	8.58	10.49	8.48	8.42	11.01	9.08	
MnO	0.163	0.135	0.153	0.095	0.222	0.121	0.209	0.149	0.196	0.141	0.098	0.126	0.132	
CaO	6.22	8.45	4.21	3.61	2.70	4.83	6.96	4.38	8.51	8.67	6.70	10.15	3.91	
MgO	26.97	25.60	33.17	35.38	33.34	33.27	29.28	33.24	25.22	25.26	28.21	24.67	34.12	
K <sub>2</sub> O	0.03	0.70	0.10	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03	0.02	0.01	0.04	0.01	0.01	
Na <sub>2</sub> O	0.09	0.04	0.17	0.10	0.02	0.20	0.11	0.37	0.27	0.05	0.36	0.29	0.17	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.011	0.019	0.013	0.012	0.018	0.016	0.022	0.016	0.021	0.018	0.013	0.018	0.012	
Ni (ppm)	1578	1201	1711	1761	1683	1670	1397	1643	1187	922	1304	1062	1816	
Cr	2492	2560	3367	2643	2650	2724	2728	2836	2067	1764	2854	2337	2743	
La	0.93	0.58	0.34	0.27	0.71	0.30	0.92	0.30	1.52	0.94	0.47	1.06	0.27	
Ce	2.58	1.51	0.88	0.81	1.93	0.80	2.56	0.85	3.89	2.42	1.27	2.96	0.77	
Pr	0.40	0.23	0.15	0.14	0.32	0.13	0.41	0.13	0.59	0.41	0.21	0.49	0.13	
Nd	2.18	1.26	0.79	0.76	1.71	0.65	2.11	0.72	2.77	2.07	1.07	2.60	0.66	
Sm	0.84	0.49	0.31	0.29	0.59	0.25	0.68	0.26	0.92	0.69	0.43	0.91	0.26	
Eu	0.26	0.16	0.14	0.13	0.17	0.11	0.30	0.12	0.37	0.12	0.16	0.36	0.10	
Gd	1.07	0.66	0.51	0.44	0.71	0.37	0.90	0.45	1.07	0.85	0.61	1.12	0.38	
Tb	0.19	0.13	0.11	0.09	0.13	0.08	0.16	0.09	0.20	0.15	0.12	0.20	0.08	
Dy	1.26	0.84	0.75	0.64	0.82	0.61	1.01	0.67	1.24	0.97	0.85	1.21	0.57	
Ho	0.26	0.18	0.17	0.14	0.18	0.14	0.21	0.15	0.25	0.19	0.18	0.23	0.14	
Er	0.69	0.51	0.53	0.42	0.46	0.40	0.58	0.45	0.69	0.48	0.55	0.58	0.43	
Tm	0.10	0.07	0.08	0.06	0.07	0.06	0.08	0.07	0.10	0.07	0.08	0.08	0.06	
Yb	0.57	0.46	0.52	0.41	0.41	0.40	0.49	0.45	0.55	0.41	0.51	0.50	0.42	
Lu	0.09	0.07	0.09	0.07	0.06	0.06	0.08	0.07	0.09	0.06	0.08	0.07	0.07	
Ba	7	5	2	7	2	11	1	2	3	10	8	1	5	
Th	0.07	0.05	0.04	0.03	0.05	0.02	0.05	0.03	0.13	0.09	0.04	0.08	0.04	
Nb	0.73	0.48	0.23	0.18	0.47	0.21	0.58	0.21	0.83	0.87	0.34	0.77	0.21	
Y	6.78	4.69	4.14	3.43	4.05	3.49	5.04	3.80	6.53	4.69	4.72	5.52	3.26	
Hf	0.37	0.30	0.25	0.19	0.27	0.19	0.33	0.19	0.46	0.43	0.27	0.47	0.19	
Ta	0.05	0.03	0.02	0.01	0.03	0.01	0.04	0.01	0.05	0.06	0.02	0.06	0.01	
U	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.04	0.03	0.01	0.02	0.01	
Pb	0.40	0.13	0.17	0.10	0.14	0.10	0.24	0.12	0.17	0.31	0.08	0.11	0.16	
Rb	2.9	1.6	3.8	0.7	0.6	1.1	1.0	0.7	0.5	0.6	0.9	0.9	0.9	
Cs	3.64	1.48	1.28	0.61	0.99	0.81	0.87	0.34	0.37	0.81	0.40	0.65	0.90	
Sr	8	8	3	2	3	9	18	31	9	4	7	8	36	
Sc	21.1	19.6	21.8	16.5	15.1	18.3	19.5	20.3	17.9	15.3	22.7	19.2	17.5	
Zr	13	10	8	6	9	5	11	6	15	15	9	16	6	
Cr/Zr	194.1	246.3	442.6	471.4	309.5	506.5	244.8	445.6	133.7	119.8	327.2	145.9	473.6	
Ti/Zr	132.4	141.4	140.3	149.8	147.5	158.2	141.0	144.4	114.2	129.1	143.3	135.7	149.1	
Zr/Th	177.6	216.6	214.1	216.2	162.7	230.7	205.9	196.0	122.5	156.5	212.5	196.7	164.7	
Th/Nb	0.10	0.10	0.16	0.14	0.11	0.11	0.09	0.15	0.15	0.11	0.12	0.11	0.17	
Hf/Hf*	0.7	1.0	1.2	1.0	0.7	1.2	0.7	1.1	0.7	0.9	1.0	0.8	1.2	
(Gd/Yb) <sub>N</sub>	1.52	1.16	0.80	0.86	1.40	0.73	1.48	0.80	1.58	1.69	0.97	1.81	0.73	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub>	14.8	20.0	33.4	30.8	13.3	31.1	14.0	32.2	11.0	8.7	27.8	9.1	29.0	

Note: Major element concentrations normalized to 100 wt% on an anhydrous basis. FeO\* = total iron as FeO.

Thompson Stiegler, p.3

TABLE DR1. (continued)

Location	Weltevreden Formation				M3			M2		M1		
	MSA 31-3	MC 9-2	MC 5-7	MC 7-2	SAF 181-3	SAF 289-2	MSA 2-1	SAF 142-25	MSA 16-4	SAF 114-10	SAF 112-2	SAF 127-40
SiO <sub>2</sub> (wt%)	47.10	49.92	49.24	52.12	90.95	92.78	94.38	92.52	94.78	85.81	86.93	92.15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4.02	4.39	5.18	3.96	4.04	4.53	3.62	3.48	2.84	6.89	7.87	4.48
TiO <sub>2</sub>	0.129	0.148	0.185	0.259	0.421	0.460	0.335	0.855	0.981	0.253	0.293	0.166
FeO*	8.40	8.75	7.41	7.62	2.69	0.23	0.19	1.26	0.41	1.44	2.41	1.28
MnO	0.158	0.109	0.149	0.113	0.025	0.001	0.001	0.050	0.005	0.057	0.032	0.010
CaO	4.17	2.58	5.35	11.79	0.01	0.00	0.00	0.13	0.01	1.96	0.04	0.06
MgO	35.95	34.01	31.99	23.60	0.93	0.34	0.24	0.52	0.27	1.63	0.68	0.57
K <sub>2</sub> O	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.82	0.02	1.77	1.51	1.11
Na <sub>2</sub> O	0.06	0.07	0.45	0.50	0.88	1.64	1.22	0.08	0.66	0.08	0.12	0.09
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.011	0.015	0.018	0.018	0.023	0.012	0.015	0.048	0.032	0.013	0.041	0.017
Ni (ppm)	1880	1826	1552	1199	226	24	15	415	312	33	94	48
Cr	2699	2824	2900	2356	60	130	73	1066	1276	354	244	314
La	-	0.24	0.30	0.92	5.89	0.75	11.23	-	13.13	0.56	0.99	0.56
Ce	-	0.60	0.95	2.47	2.88	0.99	1.82	-	29.29	1.31	2.20	1.24
Pr	-	0.10	0.16	0.40	1.51	0.15	1.72	-	3.84	0.19	0.28	0.18
Nd	-	0.56	0.84	1.95	6.92	0.62	6.35	-	17.29	0.98	1.25	0.98
Sm	-	0.23	0.32	0.62	1.62	0.17	1.01	-	4.00	0.37	0.39	0.34
Eu	-	0.08	0.13	0.29	0.53	0.07	0.38	-	1.28	0.14	0.17	0.13
Gd	-	0.39	0.50	0.80	1.77	0.19	1.23	-	3.62	0.44	0.50	0.40
Tb	-	0.08	0.10	0.14	0.28	0.03	0.21	-	0.59	0.09	0.09	0.07
Dy	-	0.60	0.72	0.89	1.76	0.24	1.36	-	3.50	0.58	0.57	0.44
Ho	-	0.13	0.16	0.19	0.38	0.06	0.31	-	0.68	0.13	0.12	0.09
Er	-	0.39	0.48	0.53	1.05	0.16	0.85	-	1.62	0.35	0.31	0.23
Tm	-	0.06	0.07	0.07	0.15	0.03	0.11	-	0.20	0.05	0.05	0.03
Yb	-	0.39	0.46	0.48	0.86	0.16	0.62	-	1.04	0.34	0.31	0.16
Lu	-	0.06	0.07	0.07	0.14	0.02	0.11	-	0.15	0.05	0.05	0.02
Ba	-	6	8	5	91	57	87	-	143	195	191	86
Th	-	0.02	0.03	0.05	0.23	0.23	0.20	-	0.65	0.09	0.08	0.07
Nb	-	0.19	0.27	0.48	1.61	1.74	1.28	-	6.55	0.60	0.63	0.41
Y	-	3.53	4.00	4.61	12.77	1.61	13.63	-	18.93	3.16	3.06	2.34
Hf	-	0.19	0.23	0.33	0.98	0.91	0.66	-	1.59	0.38	0.33	0.26
Ta	-	0.01	0.02	0.04	0.11	0.11	0.08	-	0.45	0.04	0.04	0.03
U	-	0.01	0.01	0.01	0.44	0.18	0.25	-	0.16	0.02	0.03	0.02
Pb	-	0.08	0.07	0.06	0.52	1.85	0.47	-	2.05	0.13	0.28	0.44
Rb	-	1.1	0.8	0.3	17.9	29.6	22.7	-	22.1	58.0	58.1	28.2
Cs	-	0.89	0.86	0.18	0.23	0.21	0.26	-	0.92	0.34	0.65	0.57
Sr	-	9	5	9	4	1	5	-	11	5	5	3
Sc	-	19.5	20.6	18.5	10.8	7.9	6.8	-	16.9	13.3	10.9	3.8
Zr	-	6	7	11	32	32	22	-	59	11	11	9
Cr/Zr	-	483.4	410.2	217.7	1.9	4.0	3.3	-	21.5	31.5	21.4	36.4
Ti/Zr	-	152.3	156.5	143.7	78.6	85.8	90.3	-	98.9	135.0	117.1	115.3
Zr/Th	-	290.1	220.9	199.7	140.8	137.6	110.9	-	91.1	126.5	146.1	130.6
Th/Nb	-	0.11	0.12	0.11	0.14	0.13	0.16	-	0.10	0.15	0.12	0.16
Hf/Hf*	-	1.4	1.1	0.8	0.7	7.2	0.6	-	0.5	1.6	1.2	1.1
(Gd/Yb) <sub>N</sub>	-	0.80	0.89	1.36	1.67	0.97	1.60	-	2.81	1.04	1.29	2.04
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub>	31.2	29.6	28.1	15.3	9.6	9.9	10.8	4.1	2.9	27.3	26.9	27.0

Thompson Stiegler, p.4

TABLE DR1. (continued)

Location	M1								K2		K1		
	SAF 102-3	SAF 102-11	SAF 127-10	SAF 138-8	SAF 144-6	SAF 144-11	SAF 102-10 <sup>†</sup>	SAF 102-14 <sup>†</sup>	SAF 75-19	SAF 149-2	SAF 156-1	SAF 497-4	
SiO <sub>2</sub> (wt%)	91.08	89.19	88.11	87.54	89.31	83.58	91.99	93.92	94.41	91.97	91.98	92.82	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.37	6.51	6.57	6.05	5.99	6.94	4.98	3.74	3.08	4.86	5.87	5.13	
TiO <sub>2</sub>	0.197	0.251	0.236	0.229	0.216	0.25	0.18	0.13	0.516	0.106	0.131	0.115	
FeO*	0.42	0.50	2.08	0.51	0.58	1.32	0.36	0.28	0.51	1.25	0.78	0.10	
MnO	0.001	0.002	0.026	0.003	0.025	0.13	0	0	0.001	0.028	0.025	0.000	
CaO	0.04	0.04	0.03	0.23	0.72	2.77	0	0.03	0.08	0.04	0.02	0.01	
MgO	0.85	1.12	1.12	0.48	0.85	1.43	0.68	0.49	0.29	0.64	0.34	0.17	
K <sub>2</sub> O	1.88	2.26	1.72	4.75	2.22	3.46	1.8	1.36	0.99	0.97	0.69	1.57	
Na <sub>2</sub> O	0.15	0.11	0.10	0.17	0.06	0.1	0	0.01	0.08	0.13	0.15	0.07	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.012	0.013	0.007	0.021	0.015	0	0	0.02	0.026	0.005	0.005	0.005	
Ni (ppm)	55	73	50	29	108	72	68	63	248	26	55	8	
Cr	329	231	401	164	353	189	340	155	943	346	394	293	
La	0.74	0.46	0.86	0.53	0.57	-	-	-	1.09	0.30	0.67	0.11	
Ce	1.43	0.59	1.55	1.02	1.25	-	-	-	2.47	0.31	0.96	0.17	
Pr	0.23	0.12	0.21	0.17	0.21	-	-	-	0.37	0.04	0.12	0.02	
Nd	1.13	0.67	1.06	0.92	1.06	-	-	-	1.78	0.17	0.62	0.10	
Sm	0.36	0.27	0.31	0.35	0.44	-	-	-	0.50	0.05	0.25	0.04	
Eu	0.13	0.10	0.10	0.15	0.17	-	-	-	0.17	0.04	0.15	0.03	
Gd	0.43	0.41	0.31	0.51	0.52	-	-	-	0.56	0.10	0.44	0.05	
Tb	0.08	0.08	0.05	0.09	0.11	-	-	-	0.09	0.02	0.10	0.01	
Dy	0.54	0.56	0.35	0.59	0.67	-	-	-	0.57	0.18	0.73	0.08	
Ho	0.12	0.12	0.08	0.12	0.14	-	-	-	0.11	0.04	0.17	0.02	
Er	0.36	0.31	0.25	0.32	0.39	-	-	-	0.27	0.14	0.51	0.05	
Tm	0.05	0.04	0.04	0.04	0.06	-	-	-	0.03	0.02	0.08	0.01	
Yb	0.38	0.24	0.26	0.22	0.36	-	-	-	0.18	0.13	0.56	0.06	
Lu	0.06	0.04	0.05	0.03	0.06	-	-	-	0.03	0.02	0.09	0.01	
Ba	225	297	102	32	37	-	-	-	30	95	86	118	
Th	0.07	0.08	0.07	0.06	0.07	-	-	-	0.32	0.02	0.02	0.04	
Nb	0.52	0.52	0.48	0.46	0.45	-	-	-	3.14	0.16	0.21	0.38	
Y	3.25	3.17	2.30	2.86	3.45	-	-	-	3.03	1.54	5.13	0.49	
Hf	0.30	0.39	0.36	0.35	0.32	-	-	-	0.82	0.15	0.21	0.16	
Ta	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	-	-	-	0.21	0.01	0.01	0.01	
U	0.10	0.03	0.03	0.04	0.02	-	-	-	0.18	0.12	0.17	0.15	
Pb	0.18	0.15	0.52	0.20	0.41	-	-	-	1.17	0.78	0.72	0.36	
Rb	49.4	62.1	59.9	93.3	46.9	-	-	-	23.7	25.1	20.8	36.2	
Cs	1.31	1.53	1.36	0.50	0.62	-	-	-	0.66	0.39	0.79	0.85	
Sr	1	1	2	3	6	-	-	-	2	8	15	8	
Sc	17.6	20.5	16.0	12.9	17.2	-	-	-	10.7	16.9	15.5	14.3	
Zr	10	13	11	12	10	-	-	-	30	5	7	7	
Cr/Zr	32.6	18.2	35.5	14.1	34.4	-	-	-	31.9	67.5	59.1	39.6	
Ti/Zr	117.0	118.5	124.9	117.5	126.2	-	-	-	104.8	124.1	117.7	93.5	
Zr/Th	153.4	167.8	172.4	180.6	143.8	-	-	-	93.4	262.0	312.8	204.1	
Th/Nb	0.13	0.14	0.14	0.14	0.16	-	-	-	0.10	0.12	0.10	0.09	
Hf/Hf*	1.2	2.3	1.6	1.6	1.2	-	-	-	2.2	3.9	1.3	6.1	
(Gd/Yb) <sub>N</sub>	0.91	1.39	0.96	1.90	1.18	-	-	-	2.54	0.64	0.65	0.63	
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub>	27.3	26.0	27.9	26.4	27.7	27.8	27.7	28.8	6.0	45.8	45.0	44.5	

† = published in Lowe, 1999.

TABLE DR1. (continued)

Location	K1				H5				H3						H1
	SAF 23-76	SAF 157-2	SAF 493-3	SAF 201-2	SAF 36-22	SAF 36-23	SAF 79-3	SAF 121-1	SAF 480-2	SAF 336-1	SAF 498-2	SAF 538-1	SAF 34-7		
SiO <sub>2</sub> (wt%)	92.13	93.23	94.07	94.65	88.96	91.35	92.31	92.53	87.31	89.78	92.48	92.09	92.48		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.59	4.30	3.91	3.45	7.96	6.17	5.60	6.37	8.49	6.30	5.29	4.92	4.36		
TiO <sub>2</sub>	0.128	0.368	0.398	0.315	0.495	0.352	0.181	0.221	0.274	0.199	0.341	0.305	0.183		
FeO*	0.14	0.19	0.09	0.14	0.14	0.14	0.10	0.06	0.31	0.48	0.12	0.35	0.52		
MnO	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.003	0.000	0.000	0.003	0.008	0.001	0.006	0.010		
CaO	0.00	0.04	0.04	0.00	0.02	0.04	0.04	0.03	0.08	0.01	0.01	0.02	0.20		
MgO	0.23	0.37	0.32	0.22	0.06	0.08	0.35	0.14	0.66	1.34	0.11	0.34	0.61		
K <sub>2</sub> O	0.07	1.44	1.12	0.00	2.21	1.68	1.03	0.37	2.78	0.07	1.61	1.87	1.49		
Na <sub>2</sub> O	1.70	0.05	0.04	1.21	0.09	0.13	0.38	0.28	0.09	1.80	0.03	0.09	0.07		
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.008	0.007	0.010	0.010	0.000	0.000	0.004	0.005	0.007	0.008	0.004	0.007	0.000		
Ni (ppm)	12	21	16	13	73	94	26	8	33	106	4	15	84		
Cr	344	112	134	104	58	98	133	346	565	277	63	27	390		
La	0.09	5.04	9.50	3.30	0.78	0.75	0.19	0.41	0.70	0.24	1.12	1.99	0.32		
Ce	0.18	4.66	6.24	4.68	1.28	1.21	0.14	0.48	1.35	0.34	2.03	1.77	0.45		
Pr	0.02	0.71	1.65	0.65	0.14	0.14	0.02	0.05	0.17	0.05	0.25	0.56	0.07		
Nd	0.10	2.41	6.14	2.48	0.60	0.62	0.11	0.20	0.68	0.20	1.05	2.13	0.30		
Sm	0.02	0.41	1.29	0.48	0.17	0.14	0.09	0.08	0.16	0.04	0.19	0.50	0.08		
Eu	0.01	0.15	0.39	0.15	0.08	0.06	0.10	0.06	0.05	0.03	0.06	0.15	0.03		
Gd	0.03	0.34	1.13	0.36	0.23	0.15	0.11	0.10	0.14	0.04	0.16	0.41	0.09		
Tb	0.01	0.05	0.18	0.06	0.05	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.07	0.02		
Dy	0.04	0.26	1.10	0.34	0.40	0.26	0.18	0.11	0.16	0.06	0.23	0.41	0.10		
Ho	0.01	0.05	0.24	0.07	0.10	0.07	0.04	0.02	0.03	0.02	0.05	0.08	0.02		
Er	0.04	0.14	0.62	0.20	0.29	0.20	0.14	0.06	0.10	0.05	0.14	0.19	0.05		
Tm	0.01	0.02	0.09	0.03	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.01		
Yb	0.04	0.13	0.50	0.19	0.29	0.23	0.17	0.06	0.10	0.08	0.14	0.16	0.05		
Lu	0.01	0.02	0.08	0.03	0.05	0.04	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01		
Ba	38	56	276	22	70	50	27	35	308	85	189	682	49		
Th	0.04	0.16	0.30	0.25	0.20	0.19	0.07	0.07	0.09	0.06	0.14	0.11	0.06		
Nb	0.25	1.11	2.11	1.83	1.65	1.20	0.49	0.64	0.76	0.49	0.89	0.77	0.46		
Y	0.31	1.53	6.51	1.53	3.02	1.98	1.13	0.71	0.94	0.41	1.41	2.12	0.52		
Hf	0.19	0.70	0.94	0.94	0.82	0.62	0.38	0.47	0.50	0.31	0.57	0.49	0.28		
Ta	0.01	0.07	0.14	0.12	0.11	0.08	0.03	0.04	0.05	0.03	0.05	0.06	0.02		
U	0.12	0.51	0.61	0.14	0.27	0.22	0.13	0.21	0.23	0.09	0.27	0.52	0.05		
Pb	0.28	1.06	2.49	0.58	0.57	0.32	0.38	0.50	0.33	0.26	0.21	0.52	0.08		
Rb	47.7	30.1	23.5	25.8	52.4	38.6	31.6	10.0	72.9	50.0	32.0	42.2	41.6		
Cs	0.69	0.82	0.30	0.68	0.44	0.38	0.78	0.24	1.11	0.97	0.83	0.86	0.22		
Sr	5	1	3	2	4	3	9	6	5	13	2	8	1		
Sc	19.2	10.3	5.9	10.7	9.3	6.3	7.1	4.9	15.5	16.6	2.4	13.4	17.1		
Zr	7	24	33	33	28	22	13	13	15	10	19	15	9		
Cr/Zr	50.3	4.7	4.1	3.2	2.1	4.5	9.9	26.0	36.9	28.5	3.3	1.8	41.4		
Ti/Zr	112.2	92.4	73.3	57.0	106.0	97.1	81.2	99.7	107.2	104.7	107.9	118.3	116.6		
Zr/Th	176.0	149.3	107.5	133.3	140.7	113.4	198.1	180.9	164.7	169.5	135.5	141.1	167.4		
Th/Nb	0.15	0.14	0.14	0.14	0.12	0.16	0.14	0.11	0.12	0.12	0.16	0.14	0.12		
Hf/Hf*	10.0	1.7	0.8	2.1	6.3	5.2	8.8	9.4	3.8	8.1	3.1	1.2	4.5		
(Gd/Yb) <sub>N</sub>	0.57	2.08	1.85	1.52	0.63	0.53	0.54	1.40	1.16	0.45	0.93	2.11	1.59		
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub>	43.8	11.7	9.8	11.0	16.1	17.5	31.0	28.8	31.0	31.6	15.5	16.1	23.8		

TABLE DR1. (continued)

Location	H1					H5 <sup>s</sup>	FT <sup>#</sup>
	SAF 125-7	SAF 46-7	SAF 125-6B	SAF 125-6C	SAF 499-4	SA 159-2	SA 356-12
SiO <sub>2</sub> (wt%)	92.52	91.50	88.98	93.12	93.36	51.94	53.56
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.37	4.61	7.52	4.26	4.12	16.07	15.33
TiO <sub>2</sub>	0.208	0.194	0.276	0.168	0.162	1.250	0.561
FeO*	0.19	1.07	0.45	0.32	0.47	15.16	9.25
MnO	0.002	0.012	0.004	0.010	0.005	0.252	0.197
CaO	0.01	0.15	0.03	0.43	0.02	6.60	4.83
MgO	0.19	1.30	0.66	0.46	0.75	7.29	9.74
K <sub>2</sub> O	1.23	1.04	1.84	1.03	1.01	1.20	1.84
Na <sub>2</sub> O	0.22	0.11	0.24	0.19	0.10	0.15	4.36
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.000	0.006	0.008	0.007	0.005	0.095	0.324
Ni (ppm)	27	112	40	29	53	102	89
Cr	409	438	629	365	358	148	138
La	0.67	0.40	0.30	0.56	0.08	3.76	21.23
Ce	0.40	0.19	0.26	0.19	0.14	10.41	47.79
Pr	0.15	0.06	0.05	0.05	0.02	1.69	5.85
Nd	0.67	0.28	0.28	0.23	0.10	8.97	25.68
Sm	0.18	0.08	0.11	0.08	0.04	2.95	6.69
Eu	0.07	0.04	0.06	0.05	0.02	1.42	2.12
Gd	0.18	0.11	0.17	0.13	0.07	3.94	6.18
Tb	0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.73	0.89
Dy	0.15	0.11	0.16	0.13	0.07	4.98	4.87
Ho	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	1.09	0.87
Er	0.08	0.06	0.07	0.06	0.04	3.02	2.11
Tm	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.44	0.27
Yb	0.07	0.05	0.05	0.04	0.05	2.89	1.53
Lu	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.45	0.23
Ba	47	28	63	40	31	49	1227
Th	0.05	0.04	0.06	0.05	0.04	0.33	6.52
Nb	0.41	0.42	0.59	0.37	0.39	2.89	6.51
Y	0.70	0.58	1.07	1.00	0.34	26.74	24.62
Hf	0.30	0.28	0.42	0.27	0.26	1.76	3.93
Ta	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.19	0.40
U	0.06	0.03	0.09	0.08	0.10	0.09	1.52
Pb	0.23	0.22	0.20	0.16	0.02	1.04	3.66
Rb	37.2	31.3	52.3	30.2	26.6	41.7	34.6
Cs	0.32	0.30	0.33	0.21	0.13	1.11	1.05
Sr	10	3	6	4	2	277	438
Sc	19.6	17.5	23.2	12.0	15.5	40.8	12.4
Zr	10	10	13	9	12	59	151
Cr/Zr	42.5	44.4	48.9	40.5	29.9	2.5	0.9
Ti/Zr	130.0	117.9	128.9	112.2	81.4	83.4	22.2
Zr/Th	188.7	220.1	217.2	179.1	300.1	178.8	23.2
Th/Nb	0.13	0.11	0.10	0.14	0.10	0.11	1.00
Hf/Hf*	2.2	4.8	6.1	5.0	9.5	0.9	0.75
(Gd/Yb) <sub>N</sub>	2.24	1.85	2.61	2.76	1.16	1.11	3.28
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiO <sub>2</sub>	25.7	23.8	27.2	25.3	25.4	12.9	27.4

§ = BGB tholeiitic basalt. # = BGB dacite.