

## **GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA**

### **OPEN FILE 2908**

---

# **Till geochemistry, Winter Lake, District of Mackenzie, Northwest Territories (86A)**

---

**D.E. Kerr, B.C. Ward, and L.A. Dredge**

**1994**

GEOLOGICAL SURVEY OF CANADA  
OPEN FILE 2908

Till geochemistry, Winter Lake,  
District of Mackenzie, Northwest Territories  
(NTS 86 A)

*A contribution to the Slave NATMAP program*

D.E. Kerr<sup>1</sup>, B.C. Ward<sup>2</sup>, and L.A. Dredge<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Terrain Sciences Division, Geological Survey of Canada  
5013 - 51st St., Yellowknife, N.W.T., X1A 1S5*

<sup>2</sup>*Terrain Sciences Division, Geological Survey of Canada  
601 Booth St., Ottawa, Ont., K1A 0E8*

1994

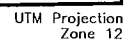
This open file report releases data sets relating to till geochemistry in the Winter Lake area (NTS 86 A). As part of the Slave NATMAP (National mapping) program, Terrain Sciences Division of the Geological Survey of Canada began field mapping and sampling of Quaternary sediments in the Winter Lake (86 A), Lac de Gras (76 D) and Aylmer Lake (76 C) areas in 1993, following a brief reconnaissance survey of the Lac de Gras region in 1992. Open File 2891 (1994) is the first surficial geology map published for the Winter Lake area. A total of one hundred and seventeen - 1 kg till samples were collected and analyzed to characterize the composition of the glacial materials and to establish regional background concentrations of various elements. Elements, sample size fractions, analytical methods and detection limits are listed below. Approximately forty nine - 10 kg samples were also collected for kimberlite indicator mineral analysis; data for these will be released as a separate open file. Till geochemistry for the adjoining Lac de Gras (76 D) and Aylmer Lake (76 C) areas can be found in GSC Open Files 2868 and 2867, respectively.

ELEMENT	Size Fraction	Detection Level	Analytical Method	ELEMENT	Size Fraction	Detection Level	Analytical Method
Ag	<63µm	5 ppm	INAA	Lu	<63µm	0.05 ppm	INAA
Ag	<2µm	0.2ppm	ICP-AES	Mg	<2µm	0.01 %	ICP-AES
Al	<2µm	0.01%	ICP-AES	Mn	<2µm	5 ppm	ICP-AES
As	<63µm	0.5 ppm	INAA	Mo	<63µm	1 ppm	INAA
As	<2µm	2 ppm	ICP-AES	Mo	<2µm	1 ppm	ICP-AES
Au	<63µm	2 ppb	INAA	Na	<63µm	0.01 %	INAA
Ba	<63µm	50 ppm	INAA	Na	<2µm	0.01 %	ICP-AES
Ba	<2µm	10 ppm	ICP-AES	Nd	<63µm	5 ppm	INAA
Be	<2µm	0.5 ppm	ICP-AES	Ni	<63µm	20 ppm	INAA
Bi	<2µm	2 ppm	ICP-AES	Ni	<2µm	1 ppm	ICP-AES
Br	<63µm	0.5 ppm	INAA	Pb	<2µm	2 ppm	ICP-AES
Ca	<63µm	1 %	INAA	Pb	<63µm	5 ppm	INAA
Ca	<2µm	0.01 %	ICP-AES	Sb	<63µm	0.1 ppm	INAA
Cd	<2µm	0.5 ppm	ICP-AES	Sb	<2µm	2 ppm	ICP-AES
Ce	<63µm	3 ppm	INAA	Sc	<63µm	0.1 ppm	INAA
Co	<63µm	1 ppm	INAA	Sc	<2µm	1 ppm	ICP-AES
Co	<2µm	1 ppm	ICP-AES	Se	<63µm	5 ppm	INAA
Cr	<63µm	5 ppm	INAA	Sm	<63µm	0.1 ppm	INAA
Cr	<2µm	1 ppm	ICP-AES	Sn	<63µm	100 ppm	INAA
Cs	<63µm	1 ppm	INAA	Sr	<63µm	500 ppm	INAA
Cu	<2µm	1 ppm	ICP-AES	Sr	<2µm	1 ppm	ICP-AES
Eu	<63µm	0.2 ppm	INAA	Ta	<63µm	0.5 ppm	INAA
Fe	<63µm	0.01 %	INAA	Tb	<63µm	0.5 ppm	INAA
Fe	<2µm	0.01 %	ICP-AES	Th	<63µm	0.2 ppm	INAA
Ga	<2µm	10 ppm	ICP-AES	Ti	<2µm	0.01 %	ICP-AES
Hf	<63µm	1 ppm	INAA	U	<63µm	0.5 ppm	INAA
Hg	<63µm	1 ppm	INAA	V	<2µm	1 ppm	ICP-AES
Hg	<2µm	1 ppm	ICP-AES	W	<63µm	1 ppm	INAA
Ir	<63µm	5 ppm	INAA	Yb	<63µm	0.2 ppm	INAA
K	<2µm	0.01 %	ICP-AES	Zn	<63µm	50 ppm	INAA
La	<63µm	0.5 ppm	INAA	Zn	<2µm	2 ppm	ICP-AES
La	<2µm	10 ppm	ICP-AES				

Sample locations in UTM coordinates (Table 1) were determined in the field using a helicopter-mounted computerized global positioning system (GPS). Till was collected predominantly from mud boils, through hand-dug pits, at depths of 40 cm to 70 cm. The depth at which till samples were collected corresponds to a position in the B or C soil horizon, and within the active layer (above the upper limit of permafrost in late summer).

Till samples were centrifuged and decanted at the Terrain Sciences Sedimentology Laboratory, Geological Survey of Canada, to obtain the  $<2\ \mu\text{m}$  (clay) fraction, which was sent to Chemex Labs, Mississauga. These clay-size separates were analyzed for thirty-two trace and minor elements by inductively coupled plasma and atomic emission spectroscopy (ICP-AES) after leaching with an aqua-regia solution. Aqua-regia digestion may be incomplete for aluminum, barium, beryllium, calcium, chromium, gallium, lanthanum, magnesium, potassium, scandium, sodium, strontium, thallium, titanium, and tungsten. Geochemical analyses for the clay fraction are reported in Table 2, including data for eight duplicate samples and a laboratory standard. In all samples, thallium, uranium and tungsten concentrations were below the detection limit of 10 ppm, and thus were not included in the table. In addition, phosphorous concentrations were not listed since they were all very high with many exceeding the maximum detection limit of 10 000 ppm, likely resulting from contamination during processing. Geochemical results for the  $< 63\ \mu\text{m}$  (silt and clay) fraction of the till prepared by dry sieving in the Terrain Sciences Sedimentology Laboratory, Geological Survey of Canada, are presented in Table 3.

The  $< 63\ \mu\text{m}$  (silt and clay) fraction of the till was also sent to Actlabs, Ancaster, for irradiation and analysis using instrumental neutron activation analysis (INAA) on approximately 30 g aliquots. Geochemical results for thirty-five elements are presented in Table 4, including data for duplicate samples and one laboratory standard. Digital copies of this report can be obtained from the Geological Survey of Canada bookstore, Ottawa, Tel.(613) 995-4342, Fax (613) 943-0646.



Kilometres 5 0 5 10 15 20 25 30 Kilometres

Table 1: Sample Locations

Sample	Zone	Easting	Northing	Sample	Zone	Easting	Northing
93KKA1002	12	406685	7159634	93KKA1042	12	408575	7149215
93KKA1003	12	413351	7155238	93KKA1043	12	416412	7146385
93KKA1004	12	431275	7158767	93KKA1044	12	424161	7150175
93KKA1005	12	432280	7167239	93KKA1045	12	423351	7138729
93KKA1006	12	432577	7176656	93KKA1046	12	423057	7132734
93KKA1007	12	442363	7173613	93KKA1047	12	415726	7137196
93KKA1008	12	449298	7176169	93KKA1048	12	408832	7132981
93KKA1010	12	449687	7157108	93KKA1049	12	409708	7140363
93KKA1011	12	440748	7163301	93KKA1050	12	430891	7122833
93KKA1012	12	415686	7158288	93KKA1051	12	439155	7117887
93KKA1013	12	409159	7165494	93KKA1052	12	448560	7121140
93KKA1014	12	417279	7169357	93KKA1053	12	446614	7110907
93KKA1015	12	410494	7174347	93KKA1054	12	446786	7101723
93KKA1016	12	416807	7176907	93KKA1055	12	440890	7107862
93KKA1017	12	423708	7174061	93KKA1056	12	431689	7101972
93KKA1018	12	424031	7163966	93KKA1057	12	432713	7112125
93KKA1019	12	433524	7189825	93KKA1058	12	409205	7109029
93KKA1020	12	442236	7185708	93KKA1059	12	415037	7103487
93KKA1021	12	448406	7190487	93KKA1060	12	423243	7109598
93KKA1022	12	449032	7199540	93KKA1061	12	415289	7114558
93KKA1023	12	442292	7204185	93KKA1062	12	422574	7118864
93KKA1024	12	435102	7199757	93KKA1063	12	415563	7123485
93KKA1025	12	442535	7195169	93KKA1064	12	406869	7119949
93KKA1026	12	425057	7185058	93KKA1065	12	394948	7186659
93KKA1027	12	425264	7194650	93KKA1066	12	386987	7192296
93KKA1028	12	426095	7203451	93KKA1067	12	394568	7196942
93KKA1030	12	410083	7206117	93KKA1068	12	386349	7203392
93KKA1031	12	410444	7197552	93KKA1069	12	395314	7205802
93KKA1032	12	409088	7186294	93KKA1070	12	400157	7201524
93KKA1033	12	417851	7190103	93KKA1071	12	399374	7191453
93KKA1034	12	439179	7148989	93KKA1072	12	399501	7161431
93KKA1035	12	448221	7144250	93KKA1073	12	391463	7162702
93KKA1036	12	447657	7135109	93KKA1074	12	400808	7169788
93KKA1037	12	439489	7129778	93KKA1075	12	399348	7177909
93KKA1038	12	433072	7135755	93KKA1076	12	391996	7175682
93KKA1039	12	438632	7139011	93KKA1077	12	384168	7179574
93KKA1040	12	433553	7145507	93KKA1078	12	384291	7170854

Table 1: Sample Locations

Sample	Zone	Easting	Northing	Sample	Zone	Easting	Northing
93KKA1079	12	384583	7160403	93KKA1122	12	358522	7108124
93KKA1080	12	392145	7151137	93KKA1123	12	368290	7104084
93KKA1081	12	383702	7147424	93KKA1124	12	375796	7108096
93KKA1082	12	390955	7140841				
93KKA1083	12	383180	7135540				
93KKA1084	12	391147	7131309				
93KKA1085	12	398577	7136261				
93KKA1086	12	399461	7146135				
93KKA1087	12	384659	7123123				
93KKA1088	12	391458	7118742				
93KKA1089	12	383478	7112959				
93KKA1090	12	383292	7104330				
93KKA1092	12	377824	7186736				
93KKA1094	12	360888	7188212				
93KKA1095	12	361559	7197604				
93KKA1096	12	364001	7205933				
93KKA1097	12	371153	7207100				
93KKA1098	12	379015	7207268				
93KKA1099	12	377908	7196747				
93KKA1100	12	370102	7178757				
93KKA1101	12	376400	7173515				
93KKA1102	12	377941	7165607				
93KKA1103	12	369335	7170448				
93KKA1104	12	362118	7175198				
93KKA1105	12	361794	7166008				
93KKA1106	12	369006	7160624				
93KKA1107	12	375778	7149835				
93KKA1108	12	360091	7151749				
93KKA1109	12	368043	7146724				
93KKA1110	12	375405	7141110				
93KKA1111	12	359694	7141590				
93KKA1112	12	366220	7137819				
93KKA1113	12	397762	7113295				
93KKA1114	12	397285	7104046				
93KKA1115	12	390517	7107466				
93KKA1116	12	374096	7131273				
93KKA1117	12	361225	7133023				
93KKA1118	12	359609	7120132				
93KKA1119	12	367951	7122952				
93KKA1120	12	374467	7119329				

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
Detection limit	0.2	0.01	2	10	0.5	2	0.01	0.5	1	1	1	0.01	10	1
93 KKA 1002	0.2	3.64	12	70	1	<2	0.3	<0.5	14	87	114	4.13	20	<1
93 KKA 1003	<0.2	3.45	32	130	1	<2	0.52	<0.5	28	86	160	4.02	20	<1
93 KKA 1004	0.2	3.67	48	140	1	<2	0.29	<0.5	24	97	127	3.75	10	<1
93 KKA 1005	<0.2	3.61	46	90	1	<2	0.3	<0.5	28	108	149	4.18	10	<1
93 KKA 1006	<0.2	4.53	82	110	1.5	<2	0.22	<0.5	21	121	141	4.9	10	<1
93 KKA 1007	<0.2	5.94	144	240	1.5	<2	0.12	<0.5	47	201	234	7.36	20	<1
93 KKA 1008	<0.2	5.81	120	200	2.5	<2	0.16	<0.5	39	156	255	6.54	20	<1
93 KKA 1009	0.2	3.31	200	100	1	<2	0.29	<0.5	31	85	99	3.29	10	<1
93 KKA 1010	<0.2	2.15	8	80	0.5	<2	0.25	<0.5	12	64	54	2.7	10	<1
93 KKA 1011	<0.2	3.04	44	110	1	<2	0.48	<0.5	31	83	129	3.83	20	<1
93 KKA 1012	<0.2	4.04	50	90	1.5	<2	0.27	<0.5	17	88	121	4.38	10	<1
93 KKA 1013	<0.2	3.81	66	90	1	<2	0.34	<0.5	24	71	156	3.84	10	<1
93 KKA 1014	<0.2	3.07	28	120	1	<2	0.49	<0.5	29	83	144	3.67	20	<1
93 KKA 1015	<0.2	4.14	46	160	1	<2	0.42	<0.5	21	127	195	4.76	20	<1
93 KKA 1016	<0.2	4.24	82	160	1.5	<2	0.41	<0.5	20	109	197	4.25	20	<1
93 KKA 1017	<0.2	3.41	54	80	1	<2	0.46	<0.5	27	80	128	3.79	10	<1
93 KKA 1018	<0.2	4.63	52	170	1	<2	0.28	<0.5	31	125	154	5.55	20	<1
93 KKA 1019	<0.2	4.01	20	180	1.5	<2	0.19	<0.5	25	127	95	4.39	10	<1
93 KKA 1020	<0.2	3.6	8	130	1.5	<2	0.22	<0.5	21	96	108	4.06	10	<1
93 KKA 1021	<0.2	4.77	14	160	1.5	<2	0.28	<0.5	37	106	127	5.24	20	<1
93 KKA 1022	0.2	4.77	36	160	1.5	<2	0.2	<0.5	30	115	58	5.84	20	2
93 KKA 1023	<0.2	4.04	30	160	1	<2	0.31	<0.5	32	111	102	4.97	20	<1
93 KKA 1024	<0.2	2.9	26	110	1	<2	0.31	<0.5	18	74	73	4.38	20	<1
93 KKA 1025	0.2	3.6	22	110	1.5	<2	0.18	<0.5	22	94	79	4.68	20	<1
93 KKA 1026	0.2	3.43	28	140	1.5	<2	0.35	<0.5	20	99	135	3.8	20	<1
93 KKA 1027	<0.2	4.43	22	110	2	<2	0.19	<0.5	21	95	121	5.09	20	2
93 KKA 1028	<0.2	4.68	40	150	1.5	<2	0.26	<0.5	34	118	87	5.76	20	<1
93 KKA 1030	<0.4	3.4	8	120	1	<4	0.42	<1	26	58	80	3.1	<20	<2
93 KKA 1031	<0.2	3.66	18	120	1.5	<2	0.44	<0.5	27	66	123	3.43	20	<1
93 KKA 1032	<0.2	3.25	22	100	1.5	<2	0.37	<0.5	21	67	145	3.55	20	<1
93 KKA 1033	0.2	4.59	46	140	2	<2	0.26	<0.5	23	109	99	4.32	20	<1
93 KKA 1034	<0.2	4.1	44	140	1	<2	0.29	<0.5	25	93	113	4.1	10	<1



Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
Detection limit	0.01	10	0.01	5	1	0.01	1	2	2	1	1	0.01	1	2
93 KKA 1002	0.3	60	1	305	3	0.45	46	30	2	8	13	0.14	82	62
93 KKA 1003	0.66	80	1.22	570	<1	0.74	72	20	4	10	17	0.06	70	106
93 KKA 1004	0.57	40	1.22	435	1	0.43	64	20	6	9	15	0.13	68	84
93 KKA 1005	0.39	40	0.95	495	2	0.67	63	22	2	8	13	0.12	75	102
93 KKA 1006	0.51	40	1.08	410	3	0.76	72	16	4	9	11	0.14	86	72
93 KKA 1007	1.18	30	2.16	700	3	0.6	128	18	2	18	10	0.15	135	104
93 KKA 1008	0.88	40	1.52	515	5	0.92	124	24	4	13	12	0.08	113	114
93 KKA 1009	0.49	30	1.05	480	1	1.04	69	30	2	7	11	0.09	60	82
93 KKA 1010	0.38	30	0.95	295	<1	0.18	35	6	<2	6	12	0.11	48	60
93 KKA 1011	0.57	80	1.13	620	1	1.3	60	24	2	9	22	0.04	75	90
93 KKA 1012	0.31	40	1.02	355	3	0.88	54	24	2	8	13	0.14	80	66
93 KKA 1013	0.41	50	0.83	400	3	0.84	61	26	<2	9	13	0.11	65	62
93 KKA 1014	0.49	70	1.13	540	1	1.11	64	26	2	8	19	0.03	70	82
93 KKA 1015	1.09	60	1.55	490	1	0.4	76	22	6	14	15	0.26	93	124
93 KKA 1016	0.91	60	1.4	460	<1	0.71	72	18	<2	11	20	0.07	84	120
93 KKA 1017	0.42	40	0.94	495	1	0.55	62	22	2	9	15	0.11	74	78
93 KKA 1018	0.66	40	1.43	560	3	0.8	82	20	4	12	17	0.05	103	106
93 KKA 1019	0.84	40	1.28	470	2	1.12	72	22	<2	10	11	0.07	81	110
93 KKA 1020	0.6	50	1.1	390	3	0.57	65	14	<2	9	12	0.14	77	88
93 KKA 1021	0.77	60	1.33	635	1	1.27	63	12	2	9	20	0.09	105	118
93 KKA 1022	0.6	40	1.33	635	3	0.77	57	14	4	10	15	0.15	124	104
93 KKA 1023	0.66	60	1.49	655	2	0.68	64	20	2	10	19	0.08	96	120
93 KKA 1024	0.57	50	1.11	430	3	0.72	36	16	2	8	16	0.15	83	100
93 KKA 1025	0.45	30	1.05	350	3	0.4	53	18	<2	8	12	0.17	92	84
93 KKA 1026	0.82	60	1.27	450	1	0.42	64	16	4	10	15	0.15	75	98
93 KKA 1027	0.45	70	0.99	385	7	0.66	49	18	2	9	15	0.18	97	80
93 KKA 1028	0.66	40	1.36	590	2	0.58	64	18	4	10	18	0.19	107	106
93 KKA 1030	0.58	40	0.98	530	<2	0.92	52	12	4	6	18	0.08	58	84
93 KKA 1031	0.5	80	0.86	490	3	1.37	54	20	2	8	20	0.05	63	76
93 KKA 1032	0.51	60	0.86	415	1	0.96	54	22	2	8	20	0.05	65	82
93 KKA 1033	0.65	40	1.16	430	4	0.65	60	20	6	9	15	0.15	83	84
93 KKA 1034	0.64	40	1.12	480	2	0.88	63	20	4	9	14	0.09	71	96

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1035	0.2	5.72	84	130	2	<2	0.16	<0.5	30	102	153	4.92	10	<1
93 KKA 1036	<0.2	3.1	44	130	0.5	<2	0.36	<0.5	26	88	141	3.8	10	<1
93 KKA 1037	<0.2	4.09	66	140	1	<2	0.28	<0.5	22	86	156	4.13	10	<1
93 KKA 1038	0.2	5.26	74	120	1.5	<2	0.25	<0.5	26	103	178	4.9	20	<1
93 KKA 1039	<0.2	4.39	64	110	1	<2	0.23	<0.5	18	90	83	4.17	10	<1
93 KKA 1040	<0.2	2.97	140	130	0.5	<2	0.43	<0.5	31	99	121	4.17	10	<1
93 KKA 1042	<0.2	4.85	34	90	1	<2	0.28	<0.5	17	112	95	5.26	20	<1
93 KKA 1043	<0.2	4.78	58	160	1	<2	0.32	<0.5	26	122	211	5.93	20	3
93 KKA 1044	<0.2	2.95	52	90	0.5	<2	0.4	<0.5	28	75	112	3.36	10	<1
93 KKA 1045	<0.2	3.92	62	140	0.5	<2	0.44	<0.5	26	114	149	4.85	20	<1
93 KKA 1046	<0.2	5.91	122	160	1.5	<2	0.36	<0.5	32	126	246	6.61	20	<1
93 KKA 1047	<0.2	5.36	76	130	1	<2	0.28	<0.5	32	117	193	5.13	20	6
93 KKA 1048	<0.2	4.88	50	120	1	<2	0.3	<0.5	23	98	135	4.63	20	<1
93 KKA 1049	<0.2	3.31	26	110	0.5	<2	0.31	<0.5	20	89	89	3.74	10	<1
93 KKA 1050	<0.2	4.57	44	130	1	<2	0.27	<0.5	14	111	95	4.87	10	<1
93 KKA 1051	0.2	4.07	76	140	1	<2	0.4	<0.5	28	96	152	4.17	10	<1
93 KKA 1052	<0.2	6.16	80	140	1	<2	0.16	<0.5	25	124	243	6.24	20	<1
93 KKA 1053	<0.2	4.21	72	140	1	<2	0.23	<0.5	30	102	168	4.84	10	<1
93 KKA 1054	<0.2	5.42	64	90	1	<2	0.19	<0.5	17	95	94	5.92	20	<1
93 KKA 1055	<0.2	3.46	54	120	1	<2	0.25	<0.5	25	78	117	3.52	10	<1
93 KKA 1056	<0.2	4.33	48	100	1	<2	0.17	<0.5	17	102	112	5.42	10	<1
93 KKA 1057	<0.2	2.92	40	90	0.5	<2	0.47	<0.5	23	63	117	3	10	<1
93 KKA 1058	<0.2	4.54	60	100	0.5	<2	0.37	<0.5	25	84	203	5.39	20	<1
93 KKA 1059	<0.2	2.62	30	40	0.5	<2	0.18	<0.5	8	62	60	3.49	10	<1
93 KKA 1060	<0.4	5.22	58	80	1	<4	0.22	<1	20	80	98	4.12	<20	<2
93 KKA 1061	<0.2	3.38	24	120	0.5	<2	0.4	<0.5	24	77	117	4.01	10	<1
93 KKA 1062	<0.2	3.43	14	100	0.5	<2	0.43	<0.5	19	77	113	3.68	10	<1
93 KKA 1063	<0.2	3.95	30	170	0.5	<2	0.35	<0.5	24	105	146	5.29	20	<1
93 KKA 1064	<0.2	4.38	34	60	0.5	<2	0.2	<0.5	11	68	73	6.12	10	<1
93 KKA 1065	<0.2	4.11	16	130	1	<2	0.18	<0.5	24	106	138	4	10	<1
93 KKA 1066	<0.2	3.35	14	130	1	<2	0.26	<0.5	18	96	93	3.47	10	<1
93 KKA 1067	<0.2	3.19	18	120	1	<2	0.25	<0.5	23	185	137	3.83	10	<1
93 KKA 1068	<0.4	3.26	16	100	1	<4	0.48	<1	24	104	120	3.66	20	<2
93 KKA 1069	<0.2	4.14	12	100	1	<2	0.3	<0.5	21	70	99	3.68	10	<1
93 KKA 1070	<0.2	5.57	24	110	1	<2	0.16	<0.5	16	86	84	4.06	10	<1

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1035	0.43	30	1.01	335	5	0.49	83	22	4	9	15	0.14	82	86
93 KKA 1036	0.49	50	1.12	455	1	1.02	63	12	<2	8	19	0.05	68	84
93 KKA 1037	0.49	40	1.08	485	3	0.82	50	12	2	8	17	0.11	71	72
93 KKA 1038	0.41	30	1.11	405	4	0.61	73	16	6	9	15	0.18	91	78
93 KKA 1039	0.38	30	0.99	325	2	0.35	45	8	4	8	13	0.17	76	66
93 KKA 1040	0.49	60	1.19	670	1	1.05	86	22	<2	8	17	0.02	77	84
93 KKA 1042	0.35	60	1.45	445	1	0.41	50	22	2	10	13	0.19	99	74
93 KKA 1043	0.63	40	1.42	535	2	0.93	84	26	4	12	14	0.07	115	106
93 KKA 1044	0.45	50	1	470	<1	0.75	63	24	2	8	16	0.04	57	82
93 KKA 1045	0.57	40	1.3	505	<1	0.44	90	14	4	11	15	0.17	91	102
93 KKA 1046	0.48	50	1.55	540	3	0.51	85	24	6	14	17	0.15	104	110
93 KKA 1047	0.56	40	1.46	500	2	0.45	81	24	4	11	12	0.19	87	86
93 KKA 1048	0.65	40	1.26	480	1	0.69	67	22	4	12	14	0.17	85	92
93 KKA 1049	0.51	40	1.21	425	1	0.73	53	14	2	8	13	0.12	72	76
93 KKA 1050	0.41	30	1.06	315	1	0.8	43	6	2	9	12	0.15	96	76
93 KKA 1051	0.54	40	1.16	545	2	0.66	63	16	6	9	18	0.13	70	78
93 KKA 1052	0.51	30	1.18	415	6	0.57	79	14	2	10	13	0.22	105	84
93 KKA 1053	0.43	30	1.16	515	2	1.59	80	16	2	10	15	0.06	85	84
93 KKA 1054	0.26	30	0.9	310	3	0.59	43	8	4	9	13	0.2	99	76
93 KKA 1055	0.47	30	1.06	500	1	0.86	64	12	<2	8	13	0.09	60	72
93 KKA 1056	0.32	30	1.01	290	4	0.76	53	12	2	8	13	0.17	113	76
93 KKA 1057	0.34	30	0.89	395	<1	0.76	55	10	2	8	18	0.09	54	66
93 KKA 1058	0.36	40	1.12	450	2	0.82	76	22	2	11	18	0.05	96	78
93 KKA 1059	0.12	20	0.69	195	2	0.4	31	12	2	4	10	0.12	68	42
93 KKA 1060	0.26	40	0.8	340	<2	0.96	50	20	<4	6	16	0.14	64	64
93 KKA 1061	0.54	40	1.12	455	1	0.58	57	16	<2	10	15	0.09	77	86
93 KKA 1062	0.52	40	1.17	465	<1	0.59	53	16	<2	10	16	0.13	69	88
93 KKA 1063	0.72	30	1.58	555	1	0.56	65	8	<2	10	14	0.18	99	104
93 KKA 1064	0.13	30	0.69	210	2	1.15	33	18	2	6	10	0.15	124	46
93 KKA 1065	0.62	40	1.09	455	3	0.54	55	24	2	8	9	0.15	65	80
93 KKA 1066	0.73	60	1.31	415	1	0.81	52	22	4	9	12	0.07	64	90
93 KKA 1067	0.63	50	1.39	495	1	0.42	84	18	2	7	12	0.13	67	88
93 KKA 1068	0.6	60	1.1	490	<2	0.8	70	24	<4	8	20	0.12	70	92
93 KKA 1069	0.34	60	0.83	345	1	0.81	52	18	2	7	16	0.13	61	68
93 KKA 1070	0.4	40	0.85	285	2	0.68	43	14	4	7	13	0.17	71	64

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1071	<0.2	5.75	18	90	2	<2	0.19	<0.5	18	96	93	5.1	20	<1
93 KKA 1072	<0.2	3.76	16	140	1	<2	0.4	<0.5	22	95	258	4.53	20	<1
93 KKA 1073	<0.2	4.69	32	90	1.5	<2	0.32	<0.5	22	104	202	5.51	20	<1
93 KKA 1074	<0.2	3.44	16	60	0.5	<2	0.31	<0.5	14	60	82	2.72	10	<1
93 KKA 1075	<0.2	3.27	20	90	1	<2	0.34	<0.5	21	71	109	3.16	10	<1
93 KKA 1076	<0.2	3.91	14	100	1	<2	0.44	<0.5	25	93	154	4.01	20	<1
93 KKA 1077	<0.2	3.57	16	140	1.5	<2	0.36	<0.5	22	78	188	3.74	20	<1
93 KKA 1078	<0.2	2.4	14	60	0.5	<2	0.54	<0.5	15	52	70	2.94	10	<1
93 KKA 1079	0.2	3.8	20	80	0.5	<2	0.16	<0.5	11	121	72	4.96	10	<1
93 KKA 1080	0.2	5.44	28	170	<0.5	<2	0.27	<0.5	22	93	136	6.14	20	<1
93 KKA 1081	<0.2	4.03	22	80	0.5	<2	0.35	<0.5	19	63	99	3.5	10	<1
93 KKA 1082	0.2	2.43	14	40	<0.5	<2	0.23	<0.5	8	54	55	2.64	10	<1
93 KKA 1083	0.2	5.41	42	60	0.5	<2	0.16	<0.5	15	91	83	5.67	10	<1
93 KKA 1084	0.2	4.55	28	140	0.5	<2	0.33	<0.5	23	90	199	4.43	20	<1
93 KKA 1085	0.2	4.55	32	110	0.5	<2	0.27	<0.5	17	85	87	4.8	20	1
93 KKA 1086	<0.2	4.41	38	110	0.5	<2	0.38	<0.5	24	84	158	4.15	10	<1
93 KKA 1087	<0.2	4.82	30	50	0.5	<2	0.1	<0.5	9	44	51	4.25	20	<1
93 KKA 1088	0.2	6.75	36	70	0.5	<2	0.12	<0.5	17	102	102	6.37	10	<1
93 KKA 1089	0.2	4.93	20	40	0.5	<2	0.18	<0.5	14	61	59	4.12	10	<1
93 KKA 1090	<0.2	4.06	22	90	0.5	<2	0.25	<0.5	17	66	98	3.48	10	<1
93 KKA 1091	<0.2	4.89	42	70	0.5	<2	0.23	<0.5	13	77	78	4.15	10	<1
93 KKA 1092	<0.2	4.75	30	120	1	<2	0.19	<0.5	21	91	105	4.73	10	<1
93 KKA 1093	<0.2	4.96	4	120	1	<2	0.19	<0.5	35	118	178	5.77	10	<1
93 KKA 1094	<0.2	3.21	8	70	0.5	<2	0.28	<0.5	13	55	75	3.35	10	<1
93 KKA 1095	<0.2	3.95	4	90	1	<2	0.31	<0.5	17	67	121	3.57	10	<1
93 KKA 1096	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
93 KKA 1097	<0.2	5.13	4	110	0.5	<2	0.2	<0.5	18	79	152	4.47	10	<1
93 KKA 1098	<0.2	4.73	16	80	1	<2	0.25	<0.5	19	65	91	3.97	10	1
93 KKA 1099	0.2	4.67	22	110	1	<2	0.27	<0.5	23	79	82	3.62	10	<1
93 KKA 1100	<0.2	5.2	16	80	1.5	<2	0.22	<0.5	18	71	103	4.15	10	1
93 KKA 1101	<0.2	4.95	6	100	1	<2	0.17	<0.5	19	89	102	5.5	20	<1
93 KKA 1102	<0.2	5.95	12	70	0.5	<2	0.13	<0.5	13	73	89	6.73	20	<1
93 KKA 1103	0.2	5.52	12	200	1	<2	0.22	<0.5	24	79	160	5.86	20	1
93 KKA 1104	<0.2	3.71	4	80	1	<2	0.28	<0.5	17	64	98	3.46	10	<1
93 KKA 1105	<0.2	4.11	12	80	1	<2	0.27	<0.5	17	66	101	3.71	10	<1

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1071	0.28	60	0.82	290	2	0.77	44	20	4	9	15	0.06	82	60
93 KKA 1072	1.02	60	1.58	585	2	0.65	61	62	<2	13	14	0.09	75	104
93 KKA 1073	0.51	70	1.17	510	3	0.87	60	50	4	12	13	0.12	104	72
93 KKA 1074	0.29	50	0.84	300	<1	1.26	37	28	4	8	13	0.03	49	48
93 KKA 1075	0.5	50	1.07	450	1	0.53	54	24	2	8	15	0.11	55	68
93 KKA 1076	0.67	80	1.31	585	1	0.74	61	32	4	11	17	0.13	71	78
93 KKA 1077	0.75	70	1.36	485	1	0.68	60	34	4	10	17	0.09	65	86
93 KKA 1078	0.38	90	0.87	350	<1	0.51	35	18	2	8	22	0.09	54	56
93 KKA 1079	0.27	50	0.87	195	3	0.88	36	18	4	7	10	0.11	110	60
93 KKA 1080	0.89	40	1.7	475	1	0.53	62	30	2	12	14	0.28	104	112
93 KKA 1081	0.33	40	0.96	335	<1	0.47	44	28	2	10	15	0.17	61	58
93 KKA 1082	0.12	30	0.63	185	1	0.29	32	8	<2	4	10	0.11	51	36
93 KKA 1083	0.11	40	0.92	235	2	0.68	52	18	4	8	9	0.24	104	60
93 KKA 1084	0.73	60	1.44	430	1	0.86	55	24	8	11	15	0.05	72	92
93 KKA 1085	0.47	60	1.16	325	2	0.62	45	16	8	10	12	0.19	80	78
93 KKA 1086	0.55	60	1.15	465	1	0.68	66	26	4	10	15	0.11	71	82
93 KKA 1087	0.12	60	0.45	130	3	0.79	18	16	4	8	12	0.1	66	38
93 KKA 1088	0.21	30	0.78	210	3	0.59	43	18	2	12	11	0.22	98	62
93 KKA 1089	0.18	40	0.85	200	2	0.51	32	26	2	8	8	0.17	65	52
93 KKA 1090	0.41	40	1.03	305	<1	0.57	44	26	4	8	12	0.12	58	72
93 KKA 1091	0.29	40	0.9	280	2	0.72	37	18	6	9	11	0.18	70	60
93 KKA 1092	0.53	60	1.18	370	2	0.5	58	18	4	9	14	0.23	78	90
93 KKA 1093	0.55	50	1.31	525	3	0.52	109	24	2	9	13	0.21	106	80
93 KKA 1094	0.29	40	0.73	270	<1	0.7	33	14	2	6	13	0.12	56	50
93 KKA 1095	0.48	50	0.97	340	1	0.51	39	18	4	8	17	0.14	58	66
93 KKA 1096	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
93 KKA 1097	0.51	60	0.97	335	3	0.82	38	12	<2	7	12	0.16	70	80
93 KKA 1098	0.32	80	0.74	300	2	0.85	36	22	2	9	17	0.13	67	60
93 KKA 1099	0.57	50	1.02	390	1	0.76	52	18	4	8	16	0.08	59	82
93 KKA 1100	0.28	70	0.88	275	2	0.72	41	24	4	9	16	0.14	67	56
93 KKA 1101	0.39	60	0.97	315	4	0.63	45	22	2	9	16	0.13	93	72
93 KKA 1102	0.24	70	0.83	255	4	0.91	28	28	4	9	15	0.1	115	58
93 KKA 1103	0.92	80	1.9	630	2	0.62	49	20	10	13	18	0.29	103	122
93 KKA 1104	0.37	80	0.94	330	1	0.35	38	22	<2	8	16	0.16	57	60
93 KKA 1105	0.29	70	1.01	335	1	0.63	38	22	2	8	17	0.17	63	62

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1106	0.2	4.26	10	120	0.5	<2	0.22	<0.5	23	75	143	4.46	10	<1
93 KKA 1107	0.2	2.99	18	100	0.5	<2	0.34	<0.5	19	57	117	3.3	10	<1
93 KKA 1108	0.2	3.98	20	100	0.5	<2	0.22	<0.5	16	77	96	4.48	10	<1
93 KKA 1109	<0.2	5.87	26	90	1.5	<2	0.2	<0.5	26	116	219	4.96	20	<1
93 KKA 1110	0.2	4.75	10	30	0.5	<2	0.06	<0.5	6	53	110	3.81	10	<1
93 KKA 1111	<0.2	5.22	18	60	1	<2	0.19	<0.5	21	85	108	4.58	10	<1
93 KKA 1112	<0.2	4.69	38	130	1	<2	0.31	<0.5	28	88	130	4.02	10	1
93 KKA 1113	0.2	4.92	24	40	0.5	<2	0.18	<0.5	10	75	66	5.89	10	<1
93 KKA 1114	<0.2	5.59	34	50	1	<2	0.19	<0.5	17	88	92	4.36	10	<1
93 KKA 1115	0.2	5.41	68	120	1	<2	0.26	<0.5	35	109	157	5.43	10	<1
93 KKA 1116	0.2	6.05	12	80	1	<2	0.12	<0.5	14	58	52	3.84	10	<1
93 KKA 1117	0.2	3.46	20	70	0.5	<2	0.24	<0.5	14	52	57	2.97	10	<1
93 KKA 1118	<0.2	5.39	16	60	1	<2	0.19	<0.5	17	58	83	4.63	20	<1
93 KKA 1119	<0.4	6.42	40	40	1	<4	0.08	<1	14	116	48	6.44	20	2
93 KKA 1120	<0.2	4.92	20	110	0.5	<2	0.2	<0.5	19	75	116	5.87	20	<1
93 KKA 1121	<0.2	5.77	8	60	0.5	<2	0.12	<0.5	11	62	28	5.88	20	<1
93 KKA 1122	<0.2	4.33	4	30	0.5	<2	0.06	0.5	3	58	36	5.09	10	<1
93 KKA 1123	<0.2	5.06	24	70	0.5	<2	0.21	<0.5	19	56	82	4.47	10	1
93 KKA 1124	<0.2	1.58	4	20	<0.5	<2	0.15	<0.5	7	27	27	1.64	<10	<1
93KKA1002dup	<0.2	3.42	10	70	0.5	<2	0.27	<0.5	13	84	105	3.9	10	<1
93KKA1015dup	<0.2	4.11	48	160	1	<2	0.39	<0.5	21	125	188	4.7	10	<1
93KKA1045dup	<0.2	3.78	50	140	0.5	<2	0.42	<0.5	26	108	140	4.7	10	<1
93KKA1052dup	<0.2	6.06	72	140	1	<2	0.16	<0.5	25	122	232	6.1	10	<1
Lab standard	<0.2	3.1	26	100	1.5	<2	0.07	<0.5	15	39	73	3.63	10	<1
93KKA1082dup	<0.2	2.32	10	40	0.5	<2	0.22	<0.5	9	50	54	2.53	<10	<1
93KKA1103dup	<0.2	5.47	6	210	1	<2	0.24	<0.5	25	79	169	5.81	20	<1
93KKA1110dup	<0.2	4.17	4	30	0.5	<2	0.04	<0.5	4	50	111	3.42	<10	<1
Lab standard	0.2	3.05	30	90	1.5	<2	0.07	<0.5	14	37	69	3.59	<10	<1
93KKA1121dup	0.2	5.82	12	60	0.5	<2	0.12	<0.5	10	61	26	5.89	10	<1

Table 2: ICP-AES (<2 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1106	0.7	40	1.32	440	2	0.53	54	26	2	11	12	0.23	72	86
93 KKA 1107	0.55	40	1.09	395	1	0.4	45	24	2	8	13	0.16	54	76
93 KKA 1108	0.47	50	1.13	375	2	0.37	46	20	4	9	12	0.21	82	70
93 KKA 1109	0.24	50	1.35	375	1	0.89	81	32	<2	11	11	0.17	77	76
93 KKA 1110	0.07	40	0.25	75	3	0.74	12	20	2	6	9	0.09	63	22
93 KKA 1111	0.2	40	1.03	315	2	0.77	63	18	4	10	11	0.09	79	60
93 KKA 1112	0.65	60	1.27	540	2	1.81	57	30	4	11	13	0.02	68	86
93 KKA 1113	0.11	40	0.58	160	4	0.68	29	18	2	7	10	0.17	102	52
93 KKA 1114	0.25	20	0.75	225	2	0.98	50	14	<2	6	10	0.09	67	54
93 KKA 1115	0.39	50	1.02	585	7	0.81	72	26	4	11	19	0.15	92	80
93 KKA 1116	0.14	30	0.57	180	2	0.66	28	18	4	7	10	0.14	59	42
93 KKA 1117	0.25	40	0.84	265	<1	0.35	31	20	2	7	12	0.13	49	52
93 KKA 1118	0.17	70	0.95	235	1	0.53	36	34	2	11	14	0.18	74	58
93 KKA 1119	0.14	20	0.66	190	4	2.92	34	32	<4	6	10	0.06	102	48
93 KKA 1120	0.48	60	1.14	380	1	0.51	49	28	2	11	14	0.22	102	82
93 KKA 1121	0.11	40	0.75	190	5	0.51	22	26	6	8	13	0.22	104	58
93 KKA 1122	0.07	40	0.2	75	3	1.14	10	8	2	5	9	0.06	94	18
93 KKA 1123	0.15	40	0.94	280	1	0.79	46	18	6	8	9	0.12	74	58
93 KKA 1124	0.09	30	0.45	130	<1	0.18	17	8	2	3	7	0.06	28	24
93KKA1002dup	0.29	50	0.94	275	3	0.43	43	28	<2	7	12	0.13	72	58
93KKA1015dup	1.06	50	1.53	460	1	0.37	76	18	6	14	14	0.25	84	122
93KKA1045dup	0.56	40	1.25	465	1	0.41	89	14	2	11	14	0.16	81	98
93KKA1052dup	0.53	30	1.16	390	5	0.52	78	12	2	10	13	0.21	95	82
Lab standard	0.34	30	0.79	845	<1	0.01	34	18	2	8	9	0.1	42	106
93KKA1082dup	0.12	30	0.6	185	1	0.28	30	12	<2	4	10	0.11	48	34
93KKA1103dup	1	80	1.89	635	1	0.62	51	22	<2	13	19	0.23	101	122
93KKA1110dup	0.06	30	0.21	65	3	0.7	11	16	2	6	8	0.06	57	20
Lab standard	0.32	30	0.78	810	1	0.01	34	16	4	7	8	0.09	40	104
93KKA1121dup	0.11	40	0.74	185	3	0.52	21	16	4	8	13	0.22	100	56

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
Detection limit	0.2	0.01	2	10	0.5	2	0.01	0.5	1	1	1	0.01	10	1
93 KKA 1002	<0.2	0.73	2	20	<0.5	<2	0.18	<0.5	4	21	17	1.02	10	<1
93 KKA 1003	<0.2	0.4	2	20	<0.5	<2	0.18	<0.5	3	13	14	0.7	<10	<1
93 KKA 1004	<0.2	0.6	4	20	<0.5	<2	0.16	<0.5	4	19	14	0.86	10	<1
93 KKA 1005	<0.2	0.57	10	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	20	18	0.88	<10	<1
93 KKA 1006	<0.2	0.65	6	20	<0.5	<2	0.15	<0.5	4	21	14	0.89	10	<1
93 KKA 1007	<0.2	1.49	34	70	<0.5	<2	0.06	<0.5	12	53	39	2.19	10	<1
93 KKA 1008	<0.2	1.22	22	60	<0.5	<2	0.16	<0.5	10	38	35	1.59	10	<1
93 KKA 1010	<0.2	0.75	4	30	<0.5	<2	0.22	<0.5	4	24	15	1.1	10	<1
93 KKA 1011	<0.2	0.51	2	20	<0.5	<2	0.23	<0.5	5	17	14	0.87	10	<1
93 KKA 1012	<0.2	0.71	<2	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	3	20	14	0.97	10	<1
93 KKA 1013	<0.2	0.54	8	20	<0.5	<2	0.2	<0.5	4	17	15	0.84	10	<1
93 KKA 1014	<0.2	0.48	2	20	<0.5	<2	0.23	<0.5	4	18	15	0.85	10	<1
93 KKA 1015	<0.2	0.62	6	20	<0.5	<2	0.23	<0.5	4	23	21	1	10	<1
93 KKA 1016	<0.2	0.56	8	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	3	14	17	0.77	10	<1
93 KKA 1017	<0.2	0.89	6	40	<0.5	<2	0.21	<0.5	7	29	17	1.28	10	<1
93 KKA 1018	<0.2	0.57	4	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	5	18	17	0.84	<10	<1
93 KKA 1019	<0.2	0.62	2	30	<0.5	<2	0.23	<0.5	4	16	10	0.97	10	<1
93 KKA 1020	<0.2	0.91	2	30	<0.5	<2	0.22	<0.5	6	26	18	1.23	10	<1
93 KKA 1021	<0.2	1.03	4	40	<0.5	<2	0.32	<0.5	9	30	19	1.63	10	<1
93 KKA 1022	<0.2	0.65	2	20	<0.5	<2	0.24	<0.5	4	18	5	1.07	10	<1
93 KKA 1023	<0.2	0.83	4	40	<0.5	<2	0.29	<0.5	6	26	13	1.3	10	<1
93 KKA 1024	<0.2	0.58	2	20	<0.5	<2	0.26	<0.5	4	16	8	1.1	10	<1
93 KKA 1025	<0.2	0.92	4	40	<0.5	<2	0.21	<0.5	7	27	13	1.38	10	<1
93 KKA 1026	<0.2	0.57	<2	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	3	15	15	0.9	10	<1
93 KKA 1027	<0.2	0.82	<2	30	<0.5	<2	0.21	<0.5	5	24	15	1.22	10	<1
93 KKA 1028	<0.2	0.9	<2	40	<0.5	<2	0.22	<0.5	6	25	11	1.29	10	<1
93 KKA 1030	<0.2	0.45	<2	10	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	10	8	0.7	<10	<1
93 KKA 1031	<0.2	0.49	<2	20	<0.5	<2	0.27	<0.5	4	14	13	0.91	10	<1
93 KKA 1032	<0.2	0.41	<2	10	<0.5	<2	0.22	<0.5	2	10	13	0.81	10	<1
93 KKA 1033	<0.2	0.56	<2	20	<0.5	<2	0.2	<0.5	3	15	9	0.83	<10	<1
93 KKA 1034	<0.2	0.63	<2	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	15	11	0.85	<10	<1
93 KKA 1035	<0.2	0.97	8	30	<0.5	<2	0.17	<0.5	6	21	19	1.14	<10	<1



Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
Detection limit	0.01	10	0.01	5	1	0.01	1	2	2	1	1	0.01	1	2
93 KKA 1002	0.07	30	0.28	90	<1	0.01	11	8	<2	2	4	0.04	21	16
93 KKA 1003	0.08	20	0.16	65	<1	0.01	8	2	<2	1	5	0.02	14	12
93 KKA 1004	0.09	30	0.23	85	<1	0.01	11	4	<2	1	6	0.04	19	14
93 KKA 1005	0.08	20	0.23	90	<1	0.01	12	6	<2	1	7	0.04	19	18
93 KKA 1006	0.09	30	0.24	80	<1	0.01	13	6	<2	1	5	0.04	19	14
93 KKA 1007	0.33	30	0.73	170	<1	0.01	32	4	<2	5	4	0.07	44	30
93 KKA 1008	0.25	40	0.51	130	<1	0.01	29	6	<2	3	6	0.06	33	30
93 KKA 1010	0.13	30	0.34	110	<1	0.01	12	4	<2	2	9	0.05	23	20
93 KKA 1011	0.1	30	0.23	100	<1	0.01	10	4	<2	1	8	0.05	20	16
93 KKA 1012	0.07	30	0.24	95	<1	0.01	10	4	<2	2	7	0.06	21	14
93 KKA 1013	0.07	30	0.19	85	<1	0.01	10	6	<2	1	6	0.04	19	12
93 KKA 1014	0.09	30	0.21	85	<1	0.01	10	6	<2	1	7	0.04	19	14
93 KKA 1015	0.14	30	0.24	100	<1	0.02	13	8	<2	2	9	0.06	24	18
93 KKA 1016	0.11	30	0.19	80	<1	0.01	10	4	<2	1	10	0.04	18	14
93 KKA 1017	0.14	30	0.38	125	<1	0.01	17	4	<2	3	9	0.06	27	22
93 KKA 1018	0.09	20	0.21	95	<1	0.01	11	4	<2	1	7	0.04	20	16
93 KKA 1019	0.13	40	0.21	90	<1	0.01	10	6	<2	1	9	0.04	21	16
93 KKA 1020	0.18	40	0.34	120	<1	0.02	16	6	<2	2	9	0.06	26	24
93 KKA 1021	0.22	40	0.47	160	<1	0.01	18	6	2	3	14	0.09	37	34
93 KKA 1022	0.11	30	0.24	100	<1	0.01	9	4	<2	2	10	0.05	23	16
93 KKA 1023	0.15	30	0.42	130	<1	0.01	14	2	<2	2	10	0.06	25	28
93 KKA 1024	0.11	30	0.27	90	<1	0.01	9	2	<2	1	8	0.04	22	20
93 KKA 1025	0.16	30	0.39	110	<1	0.01	16	2	<2	2	8	0.06	28	26
93 KKA 1026	0.12	30	0.22	85	<1	0.01	10	6	<2	1	7	0.04	20	16
93 KKA 1027	0.12	40	0.32	105	<1	0.01	11	4	<2	2	9	0.06	25	20
93 KKA 1028	0.15	20	0.39	125	<1	0.01	13	4	<2	2	10	0.06	26	24
93 KKA 1030	0.07	30	0.12	70	<1	0.01	6	6	<2	1	8	0.03	15	12
93 KKA 1031	0.08	30	0.17	90	<1	0.01	9	4	<2	1	10	0.05	19	14
93 KKA 1032	0.07	30	0.14	70	<1	0.01	6	4	<2	1	9	0.04	18	12
93 KKA 1033	0.1	30	0.21	75	<1	0.01	9	4	<2	1	7	0.04	18	14
93 KKA 1034	0.1	30	0.24	95	<1	0.01	10	4	<2	1	7	0.04	17	16
93 KKA 1035	0.11	20	0.29	95	<1	0.01	16	4	<2	2	8	0.05	22	20

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1036	<0.2	0.63	8	20	<0.5	<2	0.28	<0.5	4	20	16	0.96	10	<1
93 KKA 1037	<0.2	0.63	4	20	<0.5	<2	0.27	<0.5	3	21	15	0.96	10	<1
93 KKA 1038	<0.2	0.85	6	20	<0.5	<2	0.2	<0.5	5	26	19	1.11	<10	<1
93 KKA 1039	<0.2	0.74	<2	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	22	10	0.97	<10	<1
93 KKA 1040	<0.2	0.64	12	30	<0.5	<2	0.25	<0.5	6	27	18	1.09	10	<1
93 KKA 1042	<0.2	0.76	<2	20	<0.5	<2	0.2	<0.5	4	23	11	1.08	10	<1
93 KKA 1043	<0.2	0.66	8	30	<0.5	<2	0.23	<0.5	4	23	20	1.04	<10	<1
93 KKA 1044	<0.2	0.49	2	20	<0.5	<2	0.18	<0.5	4	18	14	0.76	<10	<1
93 KKA 1045	<0.2	0.72	6	30	<0.5	<2	0.24	<0.5	6	28	21	1.1	10	<1
93 KKA 1046	<0.2	0.97	16	30	<0.5	<2	0.18	<0.5	6	29	28	1.38	<10	<1
93 KKA 1047	<0.2	0.83	6	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	6	27	22	1.09	<10	<1
93 KKA 1048	<0.2	0.66	<2	20	<0.5	2	0.21	<0.5	4	22	13	0.88	10	<1
93 KKA 1049	<0.2	0.58	4	20	<0.5	2	0.26	<0.5	4	21	10	0.87	10	<1
93 KKA 1050	<0.2	0.66	6	20	<0.5	<2	0.28	<0.5	3	21	9	0.91	10	<1
93 KKA 1051	<0.2	0.59	6	20	<0.5	<2	0.25	<0.5	4	20	16	0.9	10	<1
93 KKA 1052	<0.2	0.91	2	30	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	26	22	1.2	10	<1
93 KKA 1053	<0.2	0.64	<2	30	<0.5	<2	0.22	<0.5	5	23	17	0.94	<10	<1
93 KKA 1054	<0.2	0.86	2	20	<0.5	<2	0.17	<0.5	4	26	11	1.17	10	<1
93 KKA 1055	<0.2	0.56	4	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	18	14	0.79	10	<1
93 KKA 1056	<0.2	0.95	6	30	<0.5	<2	0.2	<0.5	4	28	16	1.28	10	<1
93 KKA 1057	<0.2	0.47	<2	20	<0.5	<2	0.25	<0.5	4	15	14	0.72	<10	<1
93 KKA 1058	<0.2	0.82	4	30	<0.5	<2	0.23	<0.5	5	23	27	1.26	10	<1
93 KKA 1059	<0.2	0.77	4	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	23	12	1.08	10	<1
93 KKA 1060	<0.2	0.53	<2	10	<0.5	<2	0.18	<0.5	3	13	9	0.73	<10	<1
93 KKA 1061	<0.2	0.68	2	30	<0.5	<2	0.26	<0.5	5	21	18	1.06	10	<1
93 KKA 1062	<0.2	0.58	<2	20	<0.5	<2	0.24	<0.5	4	18	15	0.83	<10	<1
93 KKA 1063	<0.2	0.88	2	30	<0.5	<2	0.4	<0.5	6	32	19	1.46	10	<1
93 KKA 1064	<0.2	0.8	8	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	18	10	1.19	10	<1
93 KKA 1065	<0.2	0.48	<2	20	<0.5	2	0.2	<0.5	3	18	11	0.88	10	<1
93 KKA 1066	<0.2	0.46	<2	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	2	17	8	0.82	10	<1
93 KKA 1067	<0.2	0.4	<2	10	<0.5	<2	0.2	<0.5	3	28	11	0.76	<10	<1
93 KKA 1068	<0.2	0.4	<2	10	<0.5	<2	0.22	<0.5	3	16	11	0.76	<10	<1
93 KKA 1069	<0.2	0.47	<2	10	<0.5	<2	0.19	<0.5	2	17	9	0.78	10	<1
93 KKA 1070	<0.2	0.94	<2	30	<0.5	<2	0.18	<0.5	5	32	15	1.33	10	<1
93 KKA 1071	<0.2	0.67	<2	20	<0.5	<2	0.16	<0.5	3	18	10	0.98	10	<1

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1036	0.09	20	0.28	100	<1	0.01	11	4	<2	2	10	0.04	20	18
93 KKA 1037	0.08	20	0.27	100	<1	0.01	9	4	<2	2	9	0.05	20	16
93 KKA 1038	0.08	20	0.32	100	<1	0.01	15	2	<2	2	8	0.06	22	18
93 KKA 1039	0.08	20	0.28	95	<1	0.01	10	2	<2	2	8	0.05	19	16
93 KKA 1040	0.09	30	0.33	125	<1	0.01	17	2	<2	2	8	0.04	23	20
93 KKA 1042	0.07	20	0.35	115	<1	0.01	10	2	<2	2	7	0.06	22	16
93 KKA 1043	0.1	20	0.3	105	<1	0.01	12	4	<2	2	7	0.06	23	18
93 KKA 1044	0.07	20	0.2	80	<1	0.01	10	4	<2	1	6	0.03	16	14
93 KKA 1045	0.09	20	0.32	110	<1	0.01	16	2	<2	2	7	0.05	23	22
93 KKA 1046	0.1	20	0.41	120	<1	0.02	16	2	<2	2	7	0.07	26	24
93 KKA 1047	0.1	20	0.34	105	<1	0.02	14	2	<2	2	7	0.06	22	18
93 KKA 1048	0.08	20	0.23	90	<1	0.02	10	2	<2	2	8	0.05	20	14
93 KKA 1049	0.09	20	0.27	100	<1	0.02	9	2	<2	2	9	0.05	20	14
93 KKA 1050	0.08	20	0.26	90	<1	0.01	9	2	<2	2	9	0.06	21	16
93 KKA 1051	0.09	20	0.23	90	<1	0.01	10	4	<2	1	8	0.04	19	14
93 KKA 1052	0.08	20	0.3	100	<1	0.02	12	2	<2	2	10	0.07	24	16
93 KKA 1053	0.08	20	0.25	100	<1	0.01	13	2	<2	2	9	0.04	20	16
93 KKA 1054	0.07	20	0.3	90	<1	0.01	10	2	<2	2	8	0.06	23	18
93 KKA 1055	0.08	20	0.23	85	<1	0.01	11	2	<2	1	7	0.03	16	14
93 KKA 1056	0.09	20	0.37	105	<1	0.01	14	4	<2	2	9	0.07	27	22
93 KKA 1057	0.06	20	0.18	80	<1	0.01	9	4	<2	1	9	0.03	16	12
93 KKA 1058	0.07	20	0.31	110	<1	0.02	13	4	<2	2	10	0.07	26	18
93 KKA 1059	0.05	20	0.29	90	<1	0.01	10	4	<2	2	9	0.07	23	16
93 KKA 1060	0.04	20	0.15	65	<1	0.01	7	-2	<2	1	7	0.04	16	8
93 KKA 1061	0.11	20	0.29	110	<1	0.02	11	4	<2	2	9	0.05	24	20
93 KKA 1062	0.09	20	0.22	100	<1	0.02	9	4	<2	2	9	0.05	19	14
93 KKA 1063	0.14	20	0.48	155	<1	0.02	14	-2	<2	3	12	0.08	32	26
93 KKA 1064	0.05	20	0.23	80	<1	0.02	8	2	<2	2	8	0.07	27	14
93 KKA 1065	0.08	30	0.17	80	<1	0.01	8	4	<2	1	7	0.04	19	12
93 KKA 1066	0.08	30	0.2	75	<1	0.01	7	4	<2	1	8	0.04	18	12
93 KKA 1067	0.09	20	0.21	75	<1	0.01	11	2	<2	1	6	0.03	16	12
93 KKA 1068	0.07	20	0.15	70	<1	0.01	8	4	<2	1	7	0.04	17	12
93 KKA 1069	0.04	30	0.14	60	<1	0.01	8	2	<2	1	6	0.03	17	10
93 KKA 1070	0.14	40	0.32	100	<1	0.01	13	4	<2	2	7	0.07	27	22
93 KKA 1071	0.05	30	0.19	70	<1	0.01	8	4	<2	1	7	0.05	20	12

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1072	<0.2	0.8	<2	30	<0.5	<2	0.25	<0.5	6	28	34	1.37	10	<1
93 KKA 1073	<0.2	0.44	<2	10	<0.5	<2	0.23	<0.5	2	17	11	0.76	10	<1
93 KKA 1074	<0.2	0.79	2	10	<0.5	<2	0.19	<0.5	4	21	16	1.11	10	<1
93 KKA 1075	<0.2	0.48	<2	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	3	14	13	0.81	<10	<1
93 KKA 1076	<0.2	0.43	<2	10	<0.5	<2	0.22	<0.5	3	15	11	0.86	<10	<1
93 KKA 1077	<0.2	0.49	<2	10	<0.5	<2	0.23	<0.5	3	15	15	0.97	10	<1
93 KKA 1078	<0.2	0.41	2	10	<0.5	<2	0.26	<0.5	3	15	10	0.9	<10	<1
93 KKA 1079	<0.2	0.58	<2	10	<0.5	<2	0.18	<0.5	2	17	6	0.82	<10	<1
93 KKA 1080	<0.2	0.61	4	10	<0.5	2	0.18	<0.5	2	16	7	0.87	<10	<1
93 KKA 1081	<0.2	0.62	<2	20	<0.5	<2	0.18	<0.5	3	15	13	0.9	<10	<1
93 KKA 1082	<0.2	0.58	<2	20	<0.5	<2	0.18	<0.5	2	15	10	0.8	<10	<1
93 KKA 1083	<0.2	0.96	<2	20	<0.5	<2	0.17	<0.5	3	21	11	1.27	10	<1
93 KKA 1084	<0.2	0.6	<2	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	19	16	1.16	10	<1
93 KKA 1085	<0.2	0.74	<2	30	<0.5	<2	0.21	<0.5	4	19	8	1.18	10	<1
93 KKA 1086	<0.2	0.57	<2	20	<0.5	2	0.26	<0.5	3	17	12	0.92	<10	<1
93 KKA 1087	<0.2	0.91	4	20	<0.5	2	0.16	<0.5	3	17	8	1.29	10	<1
93 KKA 1088	<0.2	1.03	2	20	<0.5	<2	0.14	<0.5	4	22	13	1.28	<10	<1
93 KKA 1089	<0.2	0.95	<2	10	<0.5	<2	0.15	<0.5	4	19	6	1.31	10	<1
93 KKA 1090	<0.2	0.84	6	20	<0.5	<2	0.24	<0.5	4	21	14	1.22	<10	<1
93 KKA 1092	<0.2	0.7	<2	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	4	19	8	1.12	<10	<1
93 KKA 1094	<0.2	0.46	<2	10	<0.5	<2	0.26	<0.5	2	12	4	0.86	<10	<1
93 KKA 1095	<0.2	0.48	4	10	<0.5	<2	0.25	<0.5	3	13	8	0.84	<10	<1
93 KKA 1096	<0.2	0.42	4	10	<0.5	<2	0.31	<0.5	3	27	<1	1.98	10	<1
93 KKA 1097	<0.2	0.69	<2	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	4	19	18	1.1	<10	<1
93 KKA 1098	<0.2	0.57	<2	10	<0.5	2	0.16	<0.5	2	11	10	0.84	<10	<1
93 KKA 1099	<0.2	0.66	2	20	<0.5	2	0.16	<0.5	3	17	10	1.01	<10	<1
93 KKA 1100	<0.2	0.68	2	10	<0.5	<2	0.14	<0.5	3	14	10	0.93	<10	<1
93 KKA 1101	<0.2	0.62	6	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	19	9	1.06	<10	<1
93 KKA 1102	<0.2	1.15	<2	20	<0.5	2	0.16	<0.5	4	24	12	1.77	10	<1
93 KKA 1103	<0.2	0.83	6	40	<0.5	2	0.25	<0.5	4	19	16	1.39	<10	<1
93 KKA 1104	<0.2	0.53	4	20	<0.5	<2	0.24	<0.5	2	15	10	1.04	<10	<1
93 KKA 1105	<0.2	0.57	2	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	3	14	10	0.95	<10	<1
93 KKA 1106	<0.2	0.86	6	30	<0.5	<2	0.2	<0.5	6	22	22	1.41	<10	<1
93 KKA 1107	<0.2	0.51	<2	20	<0.5	<2	0.28	<0.5	4	16	16	1.02	<10	<1
93 KKA 1108	<0.2	0.66	<2	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	19	13	1.19	<10	<1

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1072	0.24	30	0.39	145	1	0.02	14	18	<2	3	7	0.08	26	24
93 KKA 1073	0.06	20	0.17	75	<1	0.01	6	8	<2	1	8	0.04	17	8
93 KKA 1074	0.08	30	0.28	100	<1	0.02	11	8	<2	2	7	0.06	22	16
93 KKA 1075	0.06	20	0.17	75	<1	0.01	8	6	<2	1	7	0.03	17	12
93 KKA 1076	0.07	20	0.18	80	<1	0.01	7	6	<2	1	8	0.04	19	10
93 KKA 1077	0.07	30	0.19	80	<1	0.01	9	8	<2	1	9	0.04	20	12
93 KKA 1078	0.06	30	0.18	80	<1	0.01	7	6	<2	1	10	0.05	20	10
93 KKA 1079	0.06	20	0.23	75	<1	0.01	7	4	<2	1	6	0.06	18	12
93 KKA 1080	0.04	20	0.18	75	<1	0.01	6	6	<2	1	7	0.06	19	10
93 KKA 1081	0.05	20	0.18	80	<1	0.02	8	8	<2	2	8	0.06	20	10
93 KKA 1082	0.04	20	0.18	75	<1	0.01	8	2	<2	1	7	0.05	18	8
93 KKA 1083	0.03	30	0.27	105	<1	0.01	10	4	<2	2	9	0.09	27	14
93 KKA 1084	0.09	30	0.22	75	<1	0.02	7	6	<2	2	7	0.04	23	14
93 KKA 1085	0.08	50	0.25	105	<1	0.01	10	4	<2	2	7	0.06	25	10
93 KKA 1086	0.07	30	0.21	105	<1	0.01	10	4	<2	2	9	0.06	21	8
93 KKA 1087	0.03	40	0.21	85	<1	0.01	8	6	<2	2	8	0.07	28	8
93 KKA 1088	0.05	30	0.26	90	<1	0.01	11	4	<2	2	9	0.08	25	12
93 KKA 1089	0.04	40	0.25	90	<1	0.02	9	12	<2	2	7	0.08	28	8
93 KKA 1090	0.11	30	0.32	120	<1	0.02	13	6	<2	2	9	0.07	27	14
93 KKA 1092	0.09	30	0.25	105	<1	0.01	11	4	<2	2	11	0.07	24	12
93 KKA 1094	0.04	30	0.15	80	<1	0.01	7	4	<2	1	11	0.06	20	4
93 KKA 1095	0.06	30	0.16	75	<1	0.01	7	2	<2	1	9	0.05	18	4
93 KKA 1096	0.04	100	0.12	100	<1	-0.01	6	12	<2	1	8	0.05	47	6
93 KKA 1097	0.11	30	0.26	95	<1	0.01	9	6	<2	1	7	0.06	23	18
93 KKA 1098	0.04	30	0.14	60	<1	0.01	6	6	<2	1	7	0.04	18	8
93 KKA 1099	0.09	20	0.19	80	1	0.01	10	4	<2	1	6	0.04	20	14
93 KKA 1100	0.03	30	0.15	55	1	0.01	7	4	<2	1	6	0.04	19	6
93 KKA 1101	0.07	40	0.24	90	1	0.01	8	6	<2	1	8	0.06	23	12
93 KKA 1102	0.05	40	0.29	100	<1	0.01	9	8	2	2	10	0.1	35	16
93 KKA 1103	0.15	40	0.34	130	<1	0.01	10	4	<2	2	12	0.09	29	18
93 KKA 1104	0.04	40	0.16	75	<1	0.01	6	6	<2	1	11	0.05	23	8
93 KKA 1105	0.04	30	0.18	80	<1	0.01	7	6	<2	1	10	0.06	20	8
93 KKA 1106	0.14	30	0.34	130	<1	0.01	14	6	<2	3	8	0.09	28	20
93 KKA 1107	0.08	40	0.21	105	<1	0.01	10	8	<2	2	9	0.05	21	12
93 KKA 1108	0.09	40	0.29	100	<1	0.01	10	8	<2	2	7	0.06	24	14

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	Ag ppm	Al %	As ppm	Ba ppm	Be ppm	Bi ppm	Ca %	Cd ppm	Co ppm	Cr ppm	Cu ppm	Fe %	Ga ppm	Hg ppm
93 KKA 1109	<0.2	0.45	6	10	<0.5	<2	0.18	<0.5	3	15	11	0.98	<10	<1
93 KKA 1110	<0.2	0.7	2	10	<0.5	<2	0.1	<0.5	2	12	16	0.84	<10	<1
93 KKA 1111	<0.2	0.64	4	10	<0.5	<2	0.12	<0.5	3	16	10	0.95	<10	<1
93 KKA 1112	<0.2	0.58	6	20	<0.5	<2	0.15	<0.5	4	17	12	1.01	<10	<1
93 KKA 1113	<0.2	0.87	2	20	<0.5	<2	0.15	<0.5	3	16	10	1.22	<10	<1
93 KKA 1114	<0.2	0.81	6	10	<0.5	2	0.14	<0.5	3	13	12	0.93	<10	<1
93 KKA 1115	<0.2	0.59	6	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	3	14	13	0.91	<10	<1
93 KKA 1116	<0.2	0.79	2	10	<0.5	<2	0.1	<0.5	3	12	3	0.96	<10	<1
93 KKA 1117	<0.2	0.89	<2	20	<0.5	<2	0.15	<0.5	4	17	12	1.17	<10	<1
93 KKA 1118	<0.2	0.99	<2	20	<0.5	<2	0.11	<0.5	4	17	13	1.32	10	<1
93 KKA 1119	<0.2	1.34	4	10	<0.5	<2	0.15	<0.5	6	28	15	1.86	10	<1
93 KKA 1120	<0.2	0.62	<2	20	<0.5	<2	0.21	<0.5	3	15	10	1.12	10	<1
93 KKA 1122	<0.2	0.64	<2	10	<0.5	<2	0.17	<0.5	2	12	4	1.11	<10	<1
93 KKA 1123	<0.2	0.92	<2	30	<0.5	<2	0.14	<0.5	4	16	11	1.38	<10	<1
93 KKA 1124	<0.2	0.82	4	10	<0.5	<2	0.13	<0.5	4	23	12	1.25	<10	<1
93 KKA 1002dup	<0.2	0.76	6	20	<0.5	<2	0.22	<0.5	3	20	18	1.07	<10	<1
93 KKA 1018dup	<0.2	0.91	6	40	<0.5	<2	0.21	<0.5	7	30	18	1.31	<10	<1
93 KKA 1044dup	<0.2	0.54	4	20	<0.5	<2	0.2	<0.5	4	17	15	0.84	<10	<1
93 KKA 1061dup	<0.2	0.72	6	30	<0.5	<2	0.27	<0.5	6	19	19	1.14	<10	<1
Lab standard	<0.2	3.07	22	90	2	<2	0.07	<0.5	16	39	73	3.66	10	<1
93 KKA 1079dup	<0.2	0.63	<2	20	<0.5	<2	0.19	<0.5	3	18	7	0.9	<10	<1
93 KKA 1104dup	<0.2	0.51	<2	20	<0.5	<2	0.23	<0.5	2	14	10	0.99	<10	<1
93 KKA 1116dup	<0.2	0.79	8	10	<0.5	<2	0.1	<0.5	2	11	3	0.95	<10	<1
93 KKA 1123dup	<0.2	0.96	6	30	<0.5	<2	0.15	<0.5	4	18	12	1.38	<10	<1

Table 3: ICP-AES (<63 µm)

Sample	K %	La ppm	Mg %	Mn ppm	Mo ppm	Na %	Ni ppm	Pb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Sr ppm	Ti %	V ppm	Zn ppm
93 KKA 1109	0.02	30	0.14	60	<1	0.01	8	10	<2	1	5	0.03	22	6
93 KKA 1110	0.02	30	0.14	50	1	<0.01	5	10	<2	1	5	0.04	17	8
93 KKA 1111	0.03	20	0.19	70	1	0.01	10	6	<2	1	5	0.05	20	8
93 KKA 1112	0.08	30	0.21	80	1	0.01	10	10	<2	1	4	0.04	21	12
93 KKA 1113	0.02	20	0.21	70	<1	0.01	8	8	<2	1	6	0.06	24	10
93 KKA 1114	0.04	20	0.18	65	<1	0.01	10	6	<2	1	5	0.04	19	10
93 KKA 1115	0.06	30	0.21	85	<1	0.01	9	4	<2	1	7	0.04	20	12
93 KKA 1116	0.02	30	0.13	55	<1	0.01	6	4	<2	1	5	0.05	20	6
93 KKA 1117	0.07	30	0.25	90	<1	0.01	9	6	<2	2	6	0.06	24	14
93 KKA 1118	0.03	40	0.25	75	<1	0.01	9	8	<2	2	6	0.07	25	12
93 KKA 1119	0.03	70	0.3	90	<1	0.01	14	14	<2	2	6	0.07	37	16
93 KKA 1120	0.05	50	0.21	90	<1	0.01	9	8	<2	2	9	0.05	23	12
93 KKA 1122	0.03	40	0.15	60	1	0.01	4	6	<2	1	8	0.04	26	6
93 KKA 1123	0.03	40	0.25	90	<1	0.01	9	8	<2	2	7	0.08	32	12
93 KKA 1124	0.03	40	0.29	85	<1	0.01	9	8	<2	2	6	0.07	29	14
93 KKA 1002dup	0.07	40	0.29	105	<1	0.01	11	12	<2	2	7	0.06	22	14
93 KKA 1018dup	0.13	30	0.39	135	<1	0.01	17	6	<2	2	9	0.06	27	22
93 KKA 1044dup	0.08	30	0.23	100	<1	0.01	13	8	<2	1	7	0.04	17	14
93 KKA 1061dup	0.11	20	0.31	125	<1	0.01	13	6	<2	2	9	0.06	26	20
Lab standard	0.32	30	0.8	880	<1	<0.01	35	22	<2	8	9	0.1	45	106
93 KKA 1079dup	0.06	20	0.26	90	<1	0.01	8	8	<2	1	6	0.06	19	14
93 KKA 1104dup	0.04	40	0.16	75	<1	0.01	7	8	<2	1	10	0.04	21	8
93 KKA 1116dup	0.02	30	0.13	55	<1	0.01	6	6	<2	1	5	0.05	20	6
93 KKA 1123dup	0.03	40	0.26	95	<1	0.02	11	8	<2	2	7	0.08	31	14

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Au ppb	Ag ppm	As ppm	Ba ppm	Br ppm	Ca %	Co ppm	Cr ppm	Cs ppm	Fe %	Hf ppm	Hg ppm	Ir ppm	Mo ppm
Detection limit	2	5	0.5	50	0.5	1	1	5	1	0.01	1	1	5	1
93 KKA 1002	<2	<5	3.1	480	3.4	<1	4	37	<1	1.62	9	<1	<5	<1
93 KKA 1003	3	<5	3.9	530	1.6	<1	4	35	1	1.44	8	<1	<5	<1
93 KKA 1004	4	<5	5.3	510	2.5	<1	5	32	1	1.26	7	<1	<5	2
93 KKA 1005	8	<5	5.1	410	2.9	2	5	43	<1	1.33	7	<1	<5	<1
93 KKA 1006	5	<5	8.7	410	3.6	<1	5	42	<1	1.35	7	<1	<5	<1
93 KKA 1007	6	<5	29	390	4.7	<1	11	79	2	2.51	6	<1	<5	<1
93 KKA 1008	<2	<5	18	530	3.2	<1	7	59	<1	1.81	7	<1	<5	<1
93 KKA 1010	<2	<5	4.8	480	2.4	3	5	38	2	1.46	6	<1	<5	<1
93 KKA 1011	<2	<5	5.1	520	<0.5	2	6	28	1	1.31	8	<1	<5	<1
93 KKA 1012	7	<5	6.6	450	3.5	<1	4	43	2	1.64	7	<1	<5	<1
93 KKA 1013	4	<5	7.5	410	2.5	<1	6	37	2	1.45	7	<1	<5	<1
93 KKA 1014	<2	<5	3.8	430	2	<1	5	35	<1	1.39	7	<1	<5	<1
93 KKA 1015	5	<5	5.8	480	2.3	<1	5	43	1	1.47	8	<1	<5	<1
93 KKA 1016	2	<5	7.1	410	2.3	1	3	24	<1	1.08	7	<1	<5	<1
93 KKA 1017	<2	<5	5.4	400	2.3	<1	5	33	1	1.37	6	<1	<5	<1
93 KKA 1018	5	<5	7.2	510	1.8	<1	6	51	2	1.78	7	<1	<5	<1
93 KKA 1019	4	<5	2.4	490	3	<1	5	25	2	1.32	9	<1	<5	<1
93 KKA 1020	10	<5	2.1	560	2.9	<1	4	34	<1	1.44	8	<1	<5	<1
93 KKA 1021	34	<5	2.8	680	3.1	<1	8	41	2	1.99	7	<1	<5	<1
93 KKA 1022	5	<5	2.7	600	2.7	<1	4	34	2	1.49	8	<1	<5	<1
93 KKA 1023	3	<5	3.4	620	1.4	1	5	44	1	1.74	8	<1	<5	<1
93 KKA 1024	2	<5	2.4	690	2.3	<1	4	32	1	1.53	10	<1	<5	<1
93 KKA 1025	5	<5	4.2	580	4.3	<1	7	49	3	2.12	10	<1	<5	<1
93 KKA 1026	4	<5	2.1	630	2.3	2	6	36	<1	1.46	10	<1	<5	<1
93 KKA 1027	<2	<5	3.2	530	3.1	<1	5	35	2	1.7	9	<1	<5	<1
93 KKA 1028	5	<5	3.7	630	2.1	<1	5	43	2	1.73	7	<1	<5	<1
93 KKA 1030	<2	<5	2.4	570	2.2	1	4	23	<1	1.15	9	<1	<5	<1
93 KKA 1031	<2	<5	1.1	680	2.5	2	6	24	1	1.52	10	<1	<5	<1
93 KKA 1032	<2	<5	1.2	530	2.1	<1	4	25	<1	1.22	9	<1	<5	<1
93 KKA 1033	3	<5	2.8	520	2.7	<1	4	32	1	1.28	8	<1	<5	<1
93 KKA 1034	2	<5	5	510	2.2	2	5	32	1	1.38	7	<1	<5	<1
93 KKA 1035	7	<5	11	390	3.5	2	6	45	2	1.83	7	<1	<5	<1
93 KKA 1036	5	<5	6.3	490	1.8	<1	4	37	1	1.54	7	<1	<5	<1
93 KKA 1037	5	<5	6.5	490	2.1	<1	5	46	2	1.77	8	<1	<5	2



Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Na %	Ni ppm	Rb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Se ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	W ppm	Zn ppm	La ppm
Detection limit	0.01	20	5	0.1	0.1	5	100	500	0.5	0.2	0.5	1	50	0.5
93 KKA 1002	1.9	<28	58	<0.1	6.6	<3	<100	<500	<0.5	15	6.2	<1	<50	34
93 KKA 1003	2.12	<29	69	0.2	5.5	<3	<100	<500	<0.5	12	4.4	<1	<50	31
93 KKA 1004	1.95	<28	60	<0.1	5.2	<3	<100	<500	2	13	3	<1	<50	29
93 KKA 1005	1.9	130	83	0.1	5.4	<3	<100	<500	<0.5	9.7	4.2	<1	<50	24
93 KKA 1006	2	<28	57	0.2	5.5	<3	<100	<500	<0.5	12	3.4	<1	<50	32
93 KKA 1007	1.81	<30	88	<0.1	9.5	<3	<100	<500	1.3	14	4.1	<1	<50	34
93 KKA 1008	1.89	<29	51	<0.1	7.5	<3	<100	<500	1.8	16	4.4	<1	<50	37
93 KKA 1010	1.97	<29	50	0.2	5.8	<3	<100	<500	<0.5	11	3.6	<1	<50	31
93 KKA 1011	2.15	110	54	<0.1	5.4	<3	<100	<500	<0.5	12	3.5	<1	<50	29
93 KKA 1012	2.02	<29	47	<0.1	6	<3	<100	<500	<0.5	12	4.1	<1	91	28
93 KKA 1013	2.01	<27	58	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	13	4.4	<1	<50	28
93 KKA 1014	2.07	<22	63	0.2	5.5	<3	<100	<500	<0.5	15	3.1	<1	<50	31
93 KKA 1015	2.08	<23	60	<0.1	5.9	<3	<100	<500	<0.5	15	5.7	<1	<50	33
93 KKA 1016	1.92	<20	35	<0.1	4.5	<3	<100	<500	<0.5	12	2.8	<1	<50	27
93 KKA 1017	1.86	<21	51	<0.1	5.3	<3	<100	<500	<0.5	9.5	3	<1	<50	22
93 KKA 1018	1.9	<23	62	<0.1	7.1	<3	<100	<500	<0.5	9.5	2.9	<1	<50	30
93 KKA 1019	2.04	<22	72	<0.1	4.8	6	<100	<500	<0.5	15	2.6	<1	<50	37
93 KKA 1020	1.95	<23	60	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	14	4.6	<1	<50	37
93 KKA 1021	1.98	<24	62	<0.1	7	<3	<100	<500	1.7	12	3.2	<1	<50	35
93 KKA 1022	2.06	<23	63	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	13	3.1	<1	<50	34
93 KKA 1023	1.91	<23	49	0.1	7.2	<3	<100	<500	<0.5	10	2.5	<1	<50	32
93 KKA 1024	2.03	100	77	<0.1	6.1	<3	<100	<500	<0.5	14	3.2	<1	<50	37
93 KKA 1025	2.1	<24	62	<0.1	8	<3	<100	<500	<0.5	13	6.3	<1	<50	41
93 KKA 1026	2.23	<21	69	<0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	16	3.5	<1	<50	39
93 KKA 1027	2.12	<22	62	<0.1	6.5	<3	<100	<500	<0.5	16	4.1	<1	<50	44
93 KKA 1028	1.97	<21	60	<0.1	6.9	<3	<100	<500	<0.5	9.1	2.5	<1	93	27
93 KKA 1030	2.17	<20	55	<0.1	4.1	<3	<100	<500	<0.5	16	3.4	<1	<50	35
93 KKA 1031	2.28	<21	69	0.2	5.2	<3	<100	<500	1	14	2.8	<1	<50	37
93 KKA 1032	2.11	<20	49	<0.1	4.4	<3	<100	<500	0.7	13	2.8	<1	62	33
93 KKA 1033	2.09	<20	52	<0.1	4.8	<3	<100	<500	<0.5	12	2.5	<1	<50	32
93 KKA 1034	2.17	<20	51	<0.1	5.6	<3	<100	710	1.1	14	3	<1	<50	30
93 KKA 1035	2	<20	70	<0.1	6.8	<3	<100	<500	1.6	11	2.6	<1	<50	29
93 KKA 1036	2.08	<20	61	0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	8	2.6	<1	<50	28
93 KKA 1037	2.35	<20	42	<0.1	7.2	<3	<100	<500	1.4	8.3	1.8	2	<50	27

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Ce ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Tb ppm	Yb ppm	Lu ppm	Mass gm
Detection limit	3	5	0.1	0.2	0.5	0.2	0.05	
93 KKA 1002	72	27	5	1	<0.5	2.6	0.4	35.81
93 KKA 1003	65	27	4.6	1	0.5	1.9	0.31	34.31
93 KKA 1004	64	18	4.5	0.9	<0.5	1.9	0.26	35.32
93 KKA 1005	52	22	3.9	1	<0.5	1.6	0.29	34.36
93 KKA 1006	69	25	4.9	1.2	<0.5	2.2	0.31	34.15
93 KKA 1007	76	29	5.2	1.1	0.6	2	0.34	32.92
93 KKA 1008	78	27	5.5	1.3	<0.5	2	0.35	33.1
93 KKA 1010	65	23	4.9	1.1	0.7	1.8	0.33	31.69
93 KKA 1011	60	21	4.4	1.1	<0.5	1.9	0.32	35.78
93 KKA 1012	57	19	4.3	1	<0.5	1.9	0.33	33.01
93 KKA 1013	60	23	4.2	1	<0.5	1.8	0.32	35.87
93 KKA 1014	61	18	4.3	0.8	<0.5	1.7	0.34	37.48
93 KKA 1015	64	28	4.7	1	<0.5	2	0.34	33.7
93 KKA 1016	52	18	4	0.9	<0.5	1.8	0.31	40.07
93 KKA 1017	44	19	3.4	0.8	<0.5	1.6	0.3	36.66
93 KKA 1018	64	28	4.7	1.1	<0.5	2	0.31	33.94
93 KKA 1019	81	31	5.8	1.2	<0.5	2.4	0.4	37.72
93 KKA 1020	76	29	5.8	1.2	<0.5	2.2	0.36	33.69
93 KKA 1021	81	35	5.6	1.3	<0.5	1.6	0.27	31.56
93 KKA 1022	74	27	5.4	1.2	<0.5	1.7	0.3	32.45
93 KKA 1023	68	24	5.1	1.2	0.7	2.2	0.34	33.43
93 KKA 1024	80	33	6	1.3	<0.5	2	0.36	29.98
93 KKA 1025	91	32	6.6	1.3	<0.5	2.3	0.37	29.62
93 KKA 1026	84	34	6.2	1.2	<0.5	2.8	0.49	34.82
93 KKA 1027	91	38	6.7	1.3	<0.5	2.2	0.4	32.07
93 KKA 1028	62	22	4.5	1	0.6	1.6	0.28	32.41
93 KKA 1030	71	25	5.2	1	1	2.3	0.37	36.41
93 KKA 1031	80	28	5.8	1.3	<0.5	2.5	0.37	33.96
93 KKA 1032	69	24	5	1	<0.5	2.2	0.37	36.62
93 KKA 1033	68	28	5.1	1.1	<0.5	2	0.35	34.38
93 KKA 1034	66	24	4.5	1	<0.5	2	0.33	34.07
93 KKA 1035	66	26	4.5	1.1	<0.5	2	0.35	33.03
93 KKA 1036	61	27	4.7	1.2	<0.5	1.8	0.29	35.44
93 KKA 1037	61	27	4.7	1.2	0.8	2.1	0.32	36.42

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Au ppb	Ag ppm	As ppm	Ba ppm	Br ppm	Ca %	Co ppm	Cr ppm	Cs ppm	Fe %	Hf ppm	Hg ppm	Ir ppm	Mo ppm
93 KKA 1038	<2	<5	8.2	580	3.7	<1	6	54	2	1.87	8	<1	<5	<1
93 KKA 1039	8	<5	5.5	440	2.4	2	5	41	1	1.54	6	<1	<5	<1
93 KKA 1040	<2	<5	16	460	2.1	1	7	50	1	1.85	7	<1	<5	<1
93 KKA 1042	<2	<5	2.5	550	3.1	2	6	46	1	1.85	7	<1	<5	<1
93 KKA 1043	<2	<5	6.3	520	3	2	6	46	2	1.8	7	<1	<5	<1
93 KKA 1044	5	<5	7.4	550	2.2	<1	5	34	1	1.36	7	<1	<5	<1
93 KKA 1045	<2	<5	7.7	520	3	1	7	48	1	1.74	8	<1	<5	<1
93 KKA 1046	4	<5	15	600	3.2	2	7	51	2	2.35	7	<1	<5	<1
93 KKA 1047	2	<5	7.4	420	2.3	2	7	46	1	1.89	7	<1	<5	<1
93 KKA 1048	3	<5	4	440	2.6	2	4	40	1	1.6	7	<1	<5	<1
93 KKA 1049	4	<5	3.6	480	2.2	2	6	42	1	1.54	7	<1	<5	<1
93 KKA 1050	5	<5	4.5	430	3.6	1	5	47	2	1.92	9	<1	<5	<1
93 KKA 1051	4	<5	10	520	2.8	2	5	41	1	1.8	7	<1	<5	<1
93 KKA 1052	6	<5	8.4	480	4	2	5	44	2	1.81	6	<1	<5	<1
93 KKA 1053	10	<5	7	480	2.2	2	5	43	1	1.58	7	<1	<5	<1
93 KKA 1054	<2	<5	5.2	590	3.9	1	5	47	2	1.83	7	<1	<5	<1
93 KKA 1055	<2	<5	6.2	500	3.2	1	5	37	1	1.36	7	<1	<5	<1
93 KKA 1056	5	<5	6.6	480	4.6	1	6	51	2	1.9	7	<1	<5	<1
93 KKA 1057	4	<5	5.5	440	2	1	6	36	1	1.5	7	<1	<5	<1
93 KKA 1061	3	<5	5.9	440	2.2	2	7	40	1	1.83	7	<1	<5	<1
93 KKA 1062	5	<5	3.4	500	1.6	<1	6	39	2	1.59	7	<1	<5	<1
93 KKA 1063	<2	<5	3.6	450	1.8	1	7	54	1	2.45	7	<1	<5	<1
93 KKA 1064	<2	<5	4.2	530	5.3	<1	4	37	<1	1.9	8	<1	<5	<1
93 KKA 1065	3	<5	1.9	610	3.4	2	6	33	<1	1.55	10	<1	<5	<1
93 KKA 1066	2	<5	1.3	610	1.9	<1	4	32	<1	1.45	10	<1	<5	<1
93 KKA 1067	<2	<5	1.5	630	2.3	<1	5	54	1	1.57	9	<1	<5	<1
93 KKA 1068	3	<5	1.8	590	2.5	<1	5	32	<1	1.54	11	<1	<5	<1
93 KKA 1069	<2	<5	2.3	620	3.1	3	5	36	<1	1.55	12	<1	<5	<1
93 KKA 1070	<2	<5	2.1	590	3.7	2	6	50	1	2.22	13	<1	<5	<1
93 KKA 1071	7	<5	2.3	540	3.4	1	5	39	1	1.65	10	<1	<5	<1
93 KKA 1072	11	<5	5.3	540	2.3	3	7	57	1	2.19	8	<1	<5	<1
93 KKA 1073	19	<5	2.3	400	2.2	2	3	42	<1	1.58	8	<1	<5	<1
93 KKA 1074	<2	<5	2.7	480	2.8	2	4	41	<1	1.55	7	<1	<5	<1
93 KKA 1075	7	<5	2.4	490	2.5	<1	5	41	<1	1.45	9	<1	<5	<1

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Na %	Ni ppm	Rb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Se ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	W ppm	Zn ppm	La ppm
93 KKA 1038	2.31	<21	<15	0.2	7.3	<3	<100	<500	<0.5	9.2	2.6	<1	<50	29
93 KKA 1039	2.24	<20	68	<0.1	6.5	<3	<100	<500	<0.5	8.1	2.3	3	<50	25
93 KKA 1040	2.25	<21	44	<0.1	6.9	<3	<100	<500	<0.5	13	2.6	<1	76	33
93 KKA 1042	2.3	<21	66	<0.1	7.2	<3	<100	<500	1.7	13	3.7	<1	<50	29
93 KKA 1043	2.37	<20	59	<0.1	7.2	<3	<100	<500	<0.5	11	3	<1	<50	26
93 KKA 1044	2.22	<20	61	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	12	4.2	<1	<50	27
93 KKA 1045	2.19	<20	74	<0.1	7	<3	<100	<500	<0.5	9.8	2.7	2	<50	28
93 KKA 1046	2.33	<20	65	0.3	8.5	<3	<100	<500	<0.5	8.3	3.5	<1	<50	26
93 KKA 1047	2.27	<20	51	<0.1	7	<3	<100	<500	<0.5	11	3.1	<1	<50	25
93 KKA 1048	2.28	79	66	<0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	12	3	<1	<50	28
93 KKA 1049	2.31	<20	47	<0.1	6.4	<3	<100	<500	<0.5	10	3.3	<1	<50	27
93 KKA 1050	2.45	<20	38	<0.1	8	<3	<100	670	<0.5	8.5	3.1	<1	<50	30
93 KKA 1051	2.36	<20	61	0.2	6.8	<3	<100	<500	<0.5	8.4	2.1	<1	<50	30
93 KKA 1052	2.17	<20	41	<0.1	7	3	<100	<500	<0.5	8.3	2.7	<1	<50	25
93 KKA 1053	2.27	<20	30	<0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	8.2	1.9	<1	<50	30
93 KKA 1054	2.32	<20	32	<0.1	6.6	<3	<100	<500	<0.5	7.8	2.6	<1	<50	25
93 KKA 1055	2.22	<20	39	0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	7.6	2.4	<1	<50	28
93 KKA 1056	2.16	<20	58	<0.1	7.2	<3	<100	<500	1.5	7.4	2.8	<1	<50	28
93 KKA 1057	2.42	<20	25	<0.1	6.3	<3	<100	<500	<0.5	6.6	2.3	<1	<50	25
93 KKA 1061	2.32	<20	44	0.1	7.1	<3	<100	<500	<0.5	8.2	3	<1	<50	25
93 KKA 1062	2.29	<20	61	<0.1	6.6	<3	<100	<500	<0.5	9.6	3.4	<1	<50	27
93 KKA 1063	2.4	<20	41	0.2	9.6	<3	<100	<500	2	5.7	1.3	2	56	22
93 KKA 1064	2.21	<20	39	0.1	6.6	<3	<100	<500	<0.5	10	2.5	<1	<50	24
93 KKA 1065	2.42	<20	70	<0.1	5.4	<3	<100	<500	<0.5	15	3.9	<1	<50	34
93 KKA 1066	2.37	96	53	<0.1	5.6	<3	<100	<500	<0.5	14	3.6	<1	<50	35
93 KKA 1067	2.29	<20	38	<0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	14	3.3	<1	<50	32
93 KKA 1068	2.41	<20	59	<0.1	5.8	<3	<100	<500	1.4	14	3.5	<1	<50	36
93 KKA 1069	2.31	<20	74	0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	18	3.7	<1	<50	43
93 KKA 1070	2.15	<20	67	<0.1	7.1	<3	<100	<500	1.2	22	4.1	<1	<50	51
93 KKA 1071	2.4	<20	72	0.2	5.7	<3	420	<500	<0.5	18	3	<1	<50	42
93 KKA 1072	2.48	<20	79	<0.1	7.9	<3	<100	<500	<0.5	31	11	1	79	47
93 KKA 1073	2.4	<20	51	<0.1	6	<3	<100	740	<0.5	19	4.1	<1	<50	37
93 KKA 1074	2.13	<20	52	<0.1	5.3	<3	<100	<500	<0.5	23	3	<1	<50	36
93 KKA 1075	2.3	98	75	0.1	5.3	<3	<100	<500	<0.5	19	2.7	<1	<50	39

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Ce ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Tb ppm	Yb ppm	Lu ppm	Mass gm
93 KKA 1038	65	27	4.7	1.2	<0.5	1.9	0.32	30.99
93 KKA 1039	51	21	3.9	1.1	0.6	1.8	0.28	32.92
93 KKA 1040	67	23	4.8	1.1	<0.5	2.1	0.37	33.19
93 KKA 1042	61	26	4.3	1	<0.5	2	0.32	31.99
93 KKA 1043	54	19	4	1	<0.5	1.8	0.32	32.92
93 KKA 1044	56	20	4	1	0.6	1.8	0.28	35.05
93 KKA 1045	59	19	4.4	1.1	0.5	1.9	0.33	32.52
93 KKA 1046	58	23	4.1	1.2	<0.5	1.9	0.35	35.2
93 KKA 1047	55	22	3.8	1.1	<0.5	1.7	0.31	37.04
93 KKA 1048	61	25	4.1	1	<0.5	1.9	0.35	36.5
93 KKA 1049	57	24	4.1	1.1	<0.5	2	0.33	34.12
93 KKA 1050	69	29	5.3	1.4	<0.5	2.2	0.34	32.39
93 KKA 1051	71	23	5.2	1.2	<0.5	2	0.32	33.38
93 KKA 1052	59	23	4.3	1.2	<0.5	1.6	0.27	29.99
93 KKA 1053	63	23	4.9	1.3	0.6	1.8	0.34	35.67
93 KKA 1054	54	20	4.1	1.1	<0.5	1.6	0.25	32.86
93 KKA 1055	66	27	4.8	1.2	<0.5	1.6	0.29	34.85
93 KKA 1056	59	23	4.6	1.1	0.6	1.6	0.29	31.75
93 KKA 1057	54	21	4.3	1.2	<0.5	2	0.34	34.89
93 KKA 1061	52	22	4	1	<0.5	1.7	0.26	37.95
93 KKA 1062	57	21	4.2	1.1	<0.5	1.9	0.32	35.84
93 KKA 1063	45	20	3.9	1.2	<0.5	1.9	0.33	33.65
93 KKA 1064	52	21	3.7	1	0.7	1.7	0.28	35.76
93 KKA 1065	73	27	5.3	1.1	0.9	2.4	0.38	34.56
93 KKA 1066	75	31	5.3	1.2	<0.5	2.4	0.41	35.48
93 KKA 1067	68	23	5	1.1	0.7	2.3	0.41	36.68
93 KKA 1068	77	32	5.4	1.2	0.7	2.5	0.41	35.01
93 KKA 1069	93	33	6.4	1.2	0.7	2.7	0.49	35.2
93 KKA 1070	100	40	7.3	1.3	1	2.7	0.46	34.8
93 KKA 1071	82	28	5.8	1.3	1.1	2.7	0.43	34.2
93 KKA 1072	89	31	6.1	1.1	<0.5	3.1	0.54	30.84
93 KKA 1073	71	20	4.8	1	<0.5	2.4	0.42	35.96
93 KKA 1074	69	24	4.3	1	<0.5	1.7	0.3	34.86
93 KKA 1075	73	22	5.1	1.1	0.8	2.5	0.4	36.97

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Au ppb	Ag ppm	As ppm	Ba ppm	Br ppm	Ca %	Co ppm	Cr ppm	Cs ppm	Fe %	Hf ppm	Hg ppm	Ir ppm	Mo ppm
93 KKA 1076	2	<5	<0.5	520	2.3	<1	4	42	<1	1.57	9	<1	<5	<1
93 KKA 1077	3	<5	0.9	560	2.6	2	4	37	<1	1.55	10	<1	<5	<1
93 KKA 1078	4	<5	1.8	470	2	<1	4	35	<1	1.46	9	<1	<5	<1
93 KKA 1079	<2	<5	1.7	590	2.2	<1	4	47	<1	1.47	7	<1	<5	<1
93 KKA 1080	<2	<5	2.9	550	3.3	2	4	45	1	1.59	8	<1	<5	<1
93 KKA 1081	<2	<5	3.5	480	2.8	1	5	44	1	1.58	8	<1	<5	<1
93 KKA 1082	<2	<5	3	480	3.8	<1	4	39	<1	1.52	8	<1	<5	<1
93 KKA 1083	14	<5	2.9	420	4.3	<1	5	51	<1	2.01	8	<1	<5	<1
93 KKA 1084	<2	<5	2.6	580	2.3	<1	4	39	<1	1.79	8	<1	<5	<1
93 KKA 1085	<2	<5	2.1	400	3.2	1	4	40	<1	1.71	8	<1	<5	<1
93 KKA 1086	3	<5	3.4	400	2.4	2	5	43	<1	1.65	8	<1	<5	<1
93 KKA 1087	5	<5	2.9	510	4.8	<1	4	38	1	1.88	10	<1	<5	<1
93 KKA 1088	<2	<5	5.1	460	3.2	<1	5	45	<1	1.9	8	<1	<5	<1
93 KKA 1089	<2	<5	2.7	520	3.4	2	5	35	<1	1.81	9	<1	<5	<1
93 KKA 1090	<2	<5	3.9	510	3.2	1	5	41	<1	1.84	8	<1	<5	<1
93 KKA 1092	2	<5	2.1	510	2.2	<1	5	42	<1	1.67	9	<1	<5	<1
93 KKA 1094	<2	<5	1.4	650	2.6	<1	3	31	<1	1.37	8	<1	<5	<1
93 KKA 1095	<2	<5	0.8	540	1.9	1	3	31	<1	1.3	8	<1	<5	<1
93 KKA 1096	<2	<5	2.2	400	4.5	3	5	50	<1	2.57	26	<1	<5	<1
93 KKA 1097	2	<5	2.3	560	3.8	1	4	35	1	1.56	9	<1	<5	<1
93 KKA 1098	<2	<5	1.7	450	3.3	1	3	31	<1	1.3	9	<1	<5	<1
93 KKA 1099	2	<5	3.5	470	3.1	<1	5	40	<1	1.57	9	<1	<5	<1
93 KKA 1100	<2	<5	1.7	470	2.6	<1	3	32	<1	1.32	8	<1	<5	<1
93 KKA 1101	3	<5	1.8	560	2.7	<1	4	42	<1	1.53	8	<1	<5	<1
93 KKA 1102	4	<5	3	530	6.7	1	4	40	<1	2.12	8	<1	<5	<1
93 KKA 1103	<2	<5	1.6	550	3.5	2	5	32	<1	1.82	8	<1	<5	<1
93 KKA 1104	5	<5	<0.5	500	2	<1	3	30	<1	1.38	10	<1	<5	<1
93 KKA 1105	<2	<5	1.3	540	2.4	<1	3	32	<1	1.4	6	<1	<5	<1
93 KKA 1106	<2	<5	1	600	3.1	2	6	41	<1	1.88	7	<1	<5	<1
93 KKA 1107	4	<5	2.2	410	2.4	<1	4	37	<1	1.57	7	<1	<5	<1
93 KKA 1108	<2	<5	1	480	1.9	1	5	41	<1	1.73	8	<1	<5	<1
93 KKA 1109	<2	<5	2.3	420	2.9	2	4	41	<1	1.48	10	<1	<5	<1
93 KKA 1110	<2	<5	3.2	670	8.5	<1	5	62	1	2.51	15	<1	<5	<1
93 KKA 1111	<2	<5	1.9	410	2.4	<1	4	36	<1	1.35	6	<1	<5	<1
93 KKA 1112	<2	<5	4.7	490	2.2	2	5	40	<1	1.65	8	<1	<5	<1

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Na %	Ni ppm	Rb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Se ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	W ppm	Zn ppm	La ppm
93 KKA 1076	2.35	<20	43	<0.1	5.9	<3	<100	<500	1.3	21	3.2	<1	<50	42
93 KKA 1077	2.3	<20	62	<0.1	5.1	<3	<100	<500	<0.5	22	3.4	<1	<50	45
93 KKA 1078	2.24	60	48	<0.1	5.8	<3	<100	<500	<0.5	17	2.6	<1	<50	39
93 KKA 1079	2.32	<20	57	<0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	15	3.4	<1	<50	33
93 KKA 1080	2.26	<20	53	<0.1	6.1	<3	<100	<500	<0.5	17	3.6	<1	<50	35
93 KKA 1081	2.43	<20	54	<0.1	6.1	<3	390	<500	<0.5	19	3.3	<1	<50	36
93 KKA 1082	2.28	<20	41	0.1	5.9	<3	<100	<500	1.2	16	3	<1	<50	34
93 KKA 1083	2.18	<20	44	0.1	7.1	<3	<100	<500	<0.5	20	3.5	<1	<50	44
93 KKA 1084	2.29	<20	60	<0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	28	3.6	<1	<50	49
93 KKA 1085	2.09	<20	66	<0.1	5.7	<3	<100	<500	<0.5	28	3	<1	<50	55
93 KKA 1086	2.25	<20	60	<0.1	6.5	<3	<100	<500	<0.5	18	3.5	<1	53	41
93 KKA 1087	2.13	<20	56	<0.1	6.3	<3	<100	<500	1.1	28	3.7	1	<50	56
93 KKA 1088	2.05	<20	38	0.2	6.6	<3	<100	<500	<0.5	21	3.3	<1	<50	39
93 KKA 1089	2.24	<20	64	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	37	2.5	<1	<50	49
93 KKA 1090	2.28	<20	71	<0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	22	2.1	<1	<50	39
93 KKA 1092	2.31	<20	53	<0.1	5.6	<3	<100	<500	<0.5	18	2.8	<1	<50	43
93 KKA 1094	2.47	<20	52	0.1	4.7	<3	<100	<500	1.1	15	2.2	<1	<50	35
93 KKA 1095	2.3	<20	39	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	14	1.8	<1	<50	33
93 KKA 1096	2.05	<20	45	<0.1	7.1	<3	<100	<500	<0.5	42	5.5	<1	59	82
93 KKA 1097	2.25	<20	47	<0.1	5.5	<3	<100	<500	0.9	14	2.3	<1	<50	36
93 KKA 1098	2	<20	44	0.1	4.9	<3	<100	<500	<0.5	15	2.8	<1	<50	39
93 KKA 1099	2.23	68	47	<0.1	5.4	<3	<100	<500	<0.5	16	2.5	<1	<50	36
93 KKA 1100	2.12	<20	44	<0.1	4.4	<3	<100	<500	<0.5	18	2.8	<1	<50	38
93 KKA 1101	2.08	<20	51	<0.1	5.9	<3	<100	<500	1.3	18	3.5	<1	<50	44
93 KKA 1102	1.91	<20	48	<0.1	6.3	<3	<100	<500	0.8	20	3.8	<1	<50	47
93 KKA 1103	2.34	<20	55	<0.1	6	<3	<100	540	<0.5	16	3	<1	<50	46
93 KKA 1104	2.23	<20	55	<0.1	4.8	<3	<100	<500	<0.5	18	3.1	<1	<50	44
93 KKA 1105	2.25	<20	43	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	14	2.1	<1	<50	33
93 KKA 1106	2.23	<20	61	<0.1	6.3	<3	<100	<500	<0.5	18	2	<1	<50	36
93 KKA 1107	2.2	<20	50	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	20	3.3	<1	<50	40
93 KKA 1108	2.18	<20	63	<0.1	5.9	<3	<100	<500	<0.5	20	2.6	<1	<50	45
93 KKA 1109	2.11	<20	41	<0.1	4.9	<3	<100	<500	<0.5	20	3.2	<1	<50	37
93 KKA 1110	3.74	<20	74	<0.1	9.7	<3	<100	<500	<0.5	28	4.7	<1	<50	60
93 KKA 1111	1.93	<20	44	<0.1	4.7	<3	<100	<500	0.9	15	2.1	<1	<50	31
93 KKA 1112	2.16	<20	48	<0.1	5.5	<3	<100	<500	<0.5	21	2.7	<1	<50	39

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Ce ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Tb ppm	Yb ppm	Lu ppm	Mass gm
93 KKA 1076	73	26	5.2	1	<0.5	2.4	0.42	33.58
93 KKA 1077	84	27	5.7	1.2	<0.5	2.5	0.38	35.08
93 KKA 1078	67	28	5.2	1.1	0.6	2.3	0.44	37.42
93 KKA 1079	66	19	4.3	0.9	<0.5	2.1	0.32	32.05
93 KKA 1080	70	24	4.8	1	<0.5	2.3	0.38	32.1
93 KKA 1081	71	19	4.6	1.1	<0.5	2.1	0.39	34.5
93 KKA 1082	63	22	4.2	0.9	0.5	1.9	0.3	32.03
93 KKA 1083	82	31	5.6	1.1	<0.5	2.1	0.34	31.32
93 KKA 1084	94	27	5.6	1	<0.5	1.8	0.32	33.97
93 KKA 1085	100	32	5.9	1.1	<0.5	1.7	0.32	32.6
93 KKA 1086	74	25	5.3	1	<0.5	2.3	0.44	34.64
93 KKA 1087	110	38	6.8	1.2	<0.5	2.1	0.36	31.84
93 KKA 1088	77	27	5.4	1.1	0.9	2	0.34	33.1
93 KKA 1089	90	33	5.9	0.9	<0.5	1.6	0.27	32.56
93 KKA 1090	75	26	5	1	<0.5	1.9	0.3	36.02
93 KKA 1092	81	25	5.6	1.2	0.6	2.4	0.39	32.18
93 KKA 1094	66	20	4.7	1.1	0.7	2.2	0.37	31.26
93 KKA 1095	60	21	4.5	1	<0.5	2	0.34	34.66
93 KKA 1096	150	48	9.5	1.5	1.3	5.1	0.82	40.7
93 KKA 1097	68	22	4.4	1.1	<0.5	2.1	0.38	36.47
93 KKA 1098	73	24	5.1	1.1	<0.5	2.3	0.39	33.14
93 KKA 1099	71	21	4.9	1	0.6	2.3	0.37	30.3
93 KKA 1100	68	23	4.6	1	<0.5	1.8	0.33	35.91
93 KKA 1101	77	27	5.5	1.1	<0.5	2.3	0.37	33.49
93 KKA 1102	89	31	6.2	1.3	1	2.2	0.38	29.53
93 KKA 1103	81	31	5.6	1.2	<0.5	2.4	0.33	29.71
93 KKA 1104	77	31	5.3	1.1	<0.5	2	0.35	33.97
93 KKA 1105	56	22	4.1	0.9	<0.5	1.7	0.29	34.49
93 KKA 1106	66	21	4.3	0.9	<0.5	1.8	0.29	32.44
93 KKA 1107	71	23	4.8	0.9	<0.5	2.1	0.34	32.86
93 KKA 1108	79	26	4.9	0.9	<0.5	1.8	0.33	33.05
93 KKA 1109	70	22	4.1	0.9	<0.5	2	0.33	37.84
93 KKA 1110	110	39	7.2	1.4	<0.5	3.2	0.5	33.91
93 KKA 1111	54	17	3.6	0.7	<0.5	1.5	0.25	35.2
93 KKA 1112	71	22	4.8	1	<0.5	1.9	0.34	30.87



Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Au ppb	Ag ppm	As ppm	Ba ppm	Br ppm	Ca %	Co ppm	Cr ppm	Cs ppm	Fe %	Hf ppm	Hg ppm	Ir ppm	Mo ppm
93 KKA 1113	2	<5	3.1	360	3.8	1	3	35	<1	1.64	7	<1	<5	<1
93 KKA 1114	<2	<5	3.9	390	3	<1	4	37	<1	1.56	7	<1	<5	<1
93 KKA 1115	<2	<5	4.4	380	2.6	1	5	40	<1	1.57	8	<1	<5	<1
93 KKA 1116	4	<5	2.1	430	3.2	<1	4	27	<1	1.44	8	<1	<5	<1
93 KKA 1117	<2	<5	3.4	450	3.5	1	5	40	<1	1.81	7	<1	<5	<1
93 KKA 1118	4	<5	2.8	440	2.3	1	5	36	<1	1.88	9	<1	<5	<1
93 KKA 1119	2	<5	3.9	480	6.1	2	5	51	<1	2.35	13	<1	<5	<1
93 KKA 1120	<2	<5	1.8	520	2.9	<1	3	30	<1	1.46	9	<1	<5	<1
93 KKA 1122	4	<5	1.6	460	7.4	<1	3	35	<1	1.6	12	<1	<5	<1
93 KKA 1123	<2	<5	1.8	490	3.5	<1	4	33	<1	1.85	8	<1	<5	<1
93 KKA 1124	2	<5	3.5	460	2.4	2	4	39	<1	1.63	9	<1	<5	<1
93 KKA 1003dup	2	<5	4.3	410	1.9	<1	4	39	<1	1.44	8	<1	<5	<1
93 KKA 1033dup	5	<5	2.5	510	2.9	1	4	37	<1	1.4	8	<1	<5	<1
Lab standard	204	<5	8.3	540	2.3	1	9	68	1	2.65	9	<1	<5	<1
93 KKA 1050dup	41	<5	4.7	380	4	1	5	48	2	1.85	8	<1	<5	<1
93 KKA 1062dup	<2	<5	5.3	520	<0.5	2	7	54	2	1.88	8	<1	<5	<1
93 KKA 1080dup	<2	<5	3.3	560	4.2	2	4	47	<1	1.7	9	<1	<5	<1
93 KKA 1114dup	15	<5	5.2	590	3.3	2	5	47	<1	1.84	10	<1	<5	4
93 KKA 1115dup	<2	<5	5.3	470	3.4	<1	5	42	<1	1.68	9	<1	<5	<1
Lab standard	227	<5	9.5	710	3.3	<1	10	73	2	2.79	9	<1	<5	<1
93 KKA 1123dup	5	<5	<0.5	550	3.8	2	5	38	2	2.12	10	<1	<5	<1

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Na %	Ni ppm	Rb ppm	Sb ppm	Sc ppm	Se ppm	Sn ppm	Sr ppm	Ta ppm	Th ppm	U ppm	W ppm	Zn ppm	La ppm
93 KKA 1113	1.91	<20	40	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	16	2.4	<1	<50	30
93 KKA 1114	2.1	<20	37	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	15	2	<1	<50	27
93 KKA 1115	2.04	<20	36	<0.1	5.8	<3	<100	<500	<0.5	14	2.3	<1	<50	36
93 KKA 1116	1.99	<20	42	<0.1	4.6	<3	<100	<500	0.8	19	1.6	<1	<50	35
93 KKA 1117	2.28	<20	59	<0.1	6.2	<3	<100	<500	<0.5	23	2.5	<1	<50	44
93 KKA 1118	2.15	<20	48	<0.1	5.8	<3	<100	<500	<0.5	32	6.8	<1	<50	60
93 KKA 1119	2.01	<20	47	<0.1	6.4	<3	<100	<500	<0.5	38	5.6	<1	<50	64
93 KKA 1120	2.11	<20	55	<0.1	5	<3	<100	<500	<0.5	24	3.1	<1	<50	48
93 KKA 1122	2.08	83	38	0.1	5.1	<3	<100	<500	<0.5	29	3.8	<1	<50	50
93 KKA 1123	2.29	<20	55	<0.1	5.5	<3	<100	<500	0.8	28	2.2	<1	<50	47
93 KKA 1124	2.14	<20	47	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	24	3.5	<1	<50	40
93 KKA 1003dup	2.1	<20	53	0.2	5.5	<3	<100	<500	<0.5	15	2.8	<1	<50	38
93 KKA 1033dup	2.19	<20	53	<0.1	5.2	<3	<100	<500	<0.5	15	3.1	<1	52	41
Lab standard	1.98	80	60	3.3	12	<3	<100	<500	<0.5	7.2	0.9	<1	56	33
93 KKA 1050dup	2.21	<20	42	0.2	7.3	<3	<100	<500	<0.5	9.3	2	<1	<50	34
93 KKA 1062dup	2.38	<20	72	<0.1	7.1	<3	<100	<500	<0.5	15	4.3	<1	<50	36
93 KKA 1080dup	2.29	<20	41	<0.1	6.3	<3	<100	<500	<0.5	19	3.6	<1	53	37
93 KKA 1114dup	2.34	<20	59	<0.1	6	<3	<100	<500	<0.5	18	1.5	<1	73	32
93 KKA 1115dup	2.08	<20	69	<0.1	6	<3	<100	<500	<0.5	17	2.9	<1	76	39
Lab standard	2.1	110	73	3.5	12	<3	<100	<500	<0.5	8.2	1.8	<1	113	36
93 KKA 1123dup	2.37	<20	58	<0.1	5.9	<3	<100	<500	<0.5	31	3	<1	<50	51

Table 4: INAA (<63µm)

Sample	Ce ppm	Nd ppm	Sm ppm	Eu ppm	Tb ppm	Yb ppm	Lu ppm	Mass gm
93 KKA 1113	54	21	3.8	0.8	<0.5	1.5	0.28	33.44
93 KKA 1114	51	17	3.5	0.8	<0.5	1.5	0.27	34.35
93 KKA 1115	67	23	4.8	1.1	<0.5	2	0.34	33.13
93 KKA 1116	66	24	4.1	0.8	<0.5	1.5	0.28	33.24
93 KKA 1117	78	28	5.2	1	0.9	1.8	0.34	32.97
93 KKA 1118	110	39	7.3	1.3	<0.5	2.2	0.33	29.63
93 KKA 1119	120	39	6.6	1.1	1	2.4	0.4	36.87
93 KKA 1120	88	30	5	0.9	0.7	1.8	0.29	36.42
93 KKA 1122	92	30	5.5	0.9	<0.5	2	0.33	38.57
93 KKA 1123	85	30	5.2	0.9	<0.5	1.7	0.23	32.97
93 KKA 1124	77	23	4.5	0.8	<0.5	1.5	0.26	38.79
93 KKA 1003dup	66	24	5.1	1	<0.5	2.2	0.38	31.51
93 KKA 1033dup	77	29	5.7	1.2	1	2.6	0.41	34.24
Lab standard	66	27	4.9	1.3	<0.5	2.2	0.4	32.2
93 KKA 1050dup	66	25	5.2	1.2	0.8	2.2	0.36	30.92
93 KKA 1062dup	75	32	5.2	1.2	<0.5	2.6	0.43	31.83
93 KKA 1080dup	77	29	5.2	1.2	<0.5	2.3	0.41	31.96
93 KKA 1114dup	70	25	4.3	1.1	<0.5	1.8	0.34	32
93 KKA 1115dup	87	31	5.3	1.2	0.8	2.4	0.38	33.42
Lab standard	72	30	5.5	1.5	<0.5	2.9	0.47	34.27
93 KKA 1123dup	110	40	6	1.2	<0.5	1.9	0.36	32.76