

Table S1. Normalised to 0% H₂O^{-a} XRF chemical compositions of 104 Fe-Mn mineralisation samples.

Sample	102D	105D	108D	109D	110D	113D	114D	116D	117D	CP5069	DN5064	DN5079	DN5080B	DN5085A	DR01A	DR04C	DR11Ai	DR06B	DR07B
H ₂ O ^{-a}	-	-	-	-	3,23	3,64	8,04	9,17	6,05	3,41	6,02	5,96	2,43	5,95	8,32	7,13	5,54	7,36	6,1
LOI ^b	-	-	-	-	15,88	21,77	19,94	15,14	19,68	19,96	20,3	17,47	21,88	17,9	20,65	16,04	14,34	19,39	20,79
Mn (%)	15,42	16,04	15,52	12,57	13,82	18,00	12,79	14,77	20,05	21,95	23,16	19,85	21,29	15,62	22,38	16,49	14,24	15,13	25,04
Fe	20,69	21,06	21,87	22,46	19,71	22,77	20,44	21,85	22,27	14,94	18,98	18,00	17,93	13,95	19,66	22,34	20,75	22,82	18,48
Fe/Mn	1,34	1,31	1,41	1,79	1,43	1,27	1,60	1,48	1,11	0,68	0,82	0,91	0,84	0,89	0,88	1,35	1,46	1,51	0,74
Si	8,59	8,75	9,10	10,94	10,00	3,12	5,73	7,78	3,18	1,53	1,79	5,67	2,70	8,75	1,90	7,08	10,18	4,73	1,91
Al	2,08	1,74	1,58	2,27	2,22	0,84	2,29	2,21	0,83	0,95	0,99	2,04	1,21	2,48	0,79	1,56	2,00	1,58	0,57
Si/Al	4,13	5,02	5,75	4,82	4,50	3,71	2,50	3,52	3,83	1,61	1,81	2,78	2,23	3,53	2,41	4,54	5,09	2,99	3,35
Mg	1,13	1,08	1,05	1,08	1,06	1,31	1,49	1,25	1,25	1,68	1,59	1,51	1,43	3,92	1,53	1,09	1,05	2,06	1,27
Na	1,46	1,47	1,41	1,44	1,83	1,53	1,83	1,85	1,52	1,18	1,24	1,57	1,29	1,69	1,29	1,48	1,64	1,31	1,42
Ca	2,54	2,43	2,05	2,06	2,19	2,53	5,21	2,27	2,55	7,27	3,49	2,18	3,27	3,03	3,15	2,15	1,86	3,41	2,78
K	0,45	0,37	0,36	0,45	0,38	0,22	0,25	0,44	0,28	0,37	0,26	0,46	0,30	0,73	0,26	0,46	0,54	0,29	0,26
Ti	0,89	0,81	0,83	0,68	0,84	0,67	0,72	0,91	0,95	0,68	1,16	0,93	1,02	0,84	0,82	0,82	0,86	0,38	0,92
P	0,41	0,43	0,41	0,42	0,42	0,58	0,59	0,43	0,53	1,46	0,47	0,46	0,75	0,27	0,63	0,42	0,41	0,65	0,46
As (ppm)	239	264	266	256	225	405	321	242	336	459	339	214	251	125	373	258	238	473	318
Ba	1263	1473	1482	1237	1246	1360	972	1583	1602	2332	1766	1643	1772	1528	1368	2022	1649	1004	1558
Ce	491	529	624	428	579	541	422	587	667	804	910	686	903	415	631	1025	825	834	885
Co	4023	3570	3448	2400	2686	4556	2378	3270	4651	5295	8705	4426	6004	3113	7718	2289	2462	6380	7249
Cr	-	-	-	-	43	59	56	54	31	57	56	84	38	220	39	30	31	318	21
Cu	954	685	550	627	714	422	451	931	594	788	800	1455	1156	1529	435	925	689	340	461
La	191	209	223	171	179	253	185	209	286	229	272	207	230	130	275	265	228	168	295
Mo	297	372	362	269	287	521	263	308	565	500	527	371	516	272	600	568	411	368	726
Nb	64	58	58	50	45	69	48	57	64	61	85	73	73	58	67	49	53	31	49
Nd	117	133	142	110	107	142	107	126	164	132	148	145	129	92	170	186	155	123	167
Ni	2749	2761	2502	1851	2460	2828	2116	2336	3133	4683	5375	4932	5182	6106	4515	2796	2202	5221	4629
Pb	1130	1363	1251	1064	1298	2360	1462	1255	1979	1871	2518	1561	2136	1514	2563	1350	1169	1009	2075
Sr	1259	1349	1326	1155	1309	1802	1432	1434	1849	1601	1770	1456	1635	923	1868	1513	1317	1288	1916
Tl	82	78	60	38	42	80	36	54	104	241	229	95	222	128	135	77	62	100	197
V	572	661	636	591	642	984	756	639	885	833	916	695	771	519	906	872	715	1146	884
Y	149	140	164	150	133	223	164	145	229	170	135	165	183	107	210	117	155	162	201
Zn	577	636	592	582	634	716	603	422	765	972	864	901	901	931	756	855	659	591	711
Zr	513	525	581	554	510	500	403	558	562	337	402	644	483	500	446	623	566	290	425
Pt	0,3	0,3	0,3	0,2	0,6	<0,5	0,6	0,6	<0,5	< 0,5	0,9	< 0,5	1,2	0,7	0,9	< 0,5	0,5	0,6	< 0,5

^a Humidity at 80°C; ^b Loss on ignition at 950°C.

Sample	DR08C	DR10B	DR11Ai-1	DR11Ai-2	DR11Ai-3	DR14F	DR11Ai-4	DR13Bii	DR13Ci	DR13D	DR14F-1	DR19K	DR14F-2	DR14H	DR15A	DR21F	DR18F	DR19K-1	DR19K-2
H ₂ O ^a	11,2	12,27	4,04	22,24	4,18	19,66	4,48	5,9	24,09	9,16	20,01	21,51	11,5	8,64	12,73	8,03	6,18	24,52	8,38
LOI ^b	17,61	19,02	14,32	16	16,19	18,43	15,68	17,82	18,46	15,66	18,33	17,47	18,15	15,06	17,51	15,09	18,74	17,48	17,04
Mn (%)	12,98	23,12	13,26	17,37	15,97	18,71	13,49	17,59	16,20	15,73	18,53	16,12	18,10	13,62	16,20	15,05	19,50	15,02	18,25
Fe	19,37	20,96	19,25	20,95	20,93	22,49	21,64	21,93	20,12	20,96	22,28	20,60	22,83	24,06	22,02	22,54	20,24	21,19	20,57
Fe/Mn	1,49	0,91	1,45	1,21	1,31	1,20	1,60	1,25	1,24	1,33	1,20	1,28	1,26	1,77	1,36	1,50	1,04	1,41	1,13
Si	7,89	2,66	10,58	7,29	8,76	4,53	9,84	5,83	5,55	7,47	4,46	6,21	4,81	7,84	6,07	7,30	3,51	6,20	5,58
Al	2,77	0,68	2,89	1,38	1,32	1,03	1,92	1,18	1,90	2,18	1,04	2,16	1,14	2,04	1,38	2,22	1,30	2,35	1,62
Si/Al	2,85	3,91	3,66	5,28	6,64	4,40	5,13	4,94	2,92	3,43	4,29	2,88	4,22	3,84	4,40	3,29	2,70	2,64	3,44
Mg	1,06	1,25	1,12	1,10	1,01	1,14	1,03	1,13	1,21	1,12	1,12	1,16	1,12	1,12	1,21	1,10	1,56	1,17	1,13
Na	1,77	1,48	1,67	1,50	1,49	1,48	1,65	1,56	1,65	1,72	1,47	1,62	1,59	1,63	2,10	1,67	1,48	1,62	1,65
Ca	4,23	2,70	2,04	2,02	1,85	2,48	1,87	2,57	3,13	2,34	2,60	2,72	2,37	1,94	2,45	2,02	3,10	3,36	2,11
K	0,71	0,27	0,81	0,36	0,39	0,36	0,49	0,38	0,48	0,61	0,33	0,56	0,39	0,49	0,34	0,59	0,42	0,56	0,48
Ti	1,02	1,04	1,05	0,90	0,87	1,11	0,68	0,89	1,31	0,97	1,19	1,18	0,85	0,73	0,67	1,06	1,31	0,95	1,38
P	0,36	0,51	0,41	0,39	0,41	0,45	0,41	0,48	0,37	0,39	0,44	0,39	0,49	0,45	0,49	0,40	0,56	0,43	0,37
As (ppm)	175	320	200	266	264	279	249	293	188	189	279	201	293	264	292	205	313	209	207
Ba	1165	1651	1967	1845	1711	1956	1251	1516	1254	1500	1988	1261	1582	1334	1249	1481	1430	1072	1538
Ce	629	768	1011	979	841	859	490	614	735	616	906	701	601	663	509	700	979	533	871
Co	3645	5511	1644	3323	3137	3702	2163	4203	5557	3191	4000	4216	3361	2140	2455	2987	10172	3293	5127
Cr	28	27	14	26	37	30	41	33	31	34	30	24	25	35	24	28	53	25	28
Cu	1012	562	896	958	605	858	547	483	1016	1436	844	1172	613	684	545	1128	690	991	1329
La	167	294	236	296	258	297	188	260	230	197	319	244	257	214	232	241	269	233	275
Mo	223	674	392	600	485	520	307	459	240	274	502	271	459	307	426	302	411	243	361
Nb	68	61	52	53	58	70	49	61	84	57	79	71	60	53	42	59	116	69	74
Nd	84	167	146	229	176	200	103	156	114	104	208	139	146	132	145	155	151	132	171
Ni	2365	3998	2520	2884	2298	2840	2091	2938	2663	2647	2866	2649	2615	1656	2301	2279	3457	2280	3120
Pb	1059	2025	942	1285	1407	1720	1159	1478	1024	1113	1798	946	1539	1231	1245	1025	2217	794	1179
Sr	1157	1984	1298	1473	1428	1752	1227	1621	1270	1283	1707	1270	1639	1261	1515	1248	1637	1283	1394
Tl	83	146	64	123	54	112	43	88	95	74	131	99	76	25	31	79	143	77	121
V	441	874	642	867	817	843	696	774	451	616	830	501	796	742	729	613	743	490	574
Y	104	195	159	152	167	162	156	203	159	127	156	156	208	168	175	172	245	166	167
Zn	534	751	792	753	639	777	597	669	553	660	801	543	705	569	591	616	713	517	603
Zr	537	541	564	599	576	622	572	579	651	589	629	626	638	604	569	614	534	643	657
Pt	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5	0,5	0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	0,7	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	0,9	< 0,5	< 0,5

Table S1. (continued)

^aHumidity at 80°C; ^bLoss on ignition at 950°C.

Sample	DR21Bii i	DR38 C	DR21F- 1	DR21F- 2	DR22 A	DR29 F	DR38C- 1	DR38C- 2	DR41A i	DR42 B	DR48- 021	DR53- 008	DR54- 009	DW4998 D	DW4998 E	DW5067 B	DW5070 A	DW507 3	DW5086 B
H ₂ O ^a	5,58	3,94	2,87	4,37	5,92	8,67	6,33	8,99	19,16	8,75	6,38	9,82	13,9	0,6	2,61	5,48	17,4	8,88	8,19
LOI ^b	16,01	22,07	18,92	16,86	17,2	17,32	19,98	19,75	15,39	18,28	15,44	19,72	18,96	21,46	21,35	22,16	18,94	20,88	19,44
Mn (%)	15,39	19,68	16,62	14,10	17,09	18,65	21,09	20,17	13,72	19,96	16,47	22,21	22,72	28,96	14,03	22,20	20,48	22,65	20,35
Fe	18,85	19,80	22,10	23,67	20,45	22,05	20,95	20,32	20,61	23,89	19,64	21,22	18,66	1,82	13,67	19,82	19,74	20,58	20,99
Fe/Mn	1,22	1,01	1,33	1,68	1,20	1,18	0,99	1,01	1,50	1,20	1,19	0,96	0,82	0,06	0,97	0,89	0,96	0,91	1,03
Si	8,89	3,47	5,75	7,15	7,04	4,94	2,94	3,88	8,78	2,54	8,40	2,67	3,33	0,35	1,07	0,90	4,04	0,86	3,65
Al	2,56	0,92	1,57	2,21	1,95	1,22	0,90	0,97	2,85	0,92	1,73	0,66	1,02	0,28	1,99	0,50	1,35	0,78	1,04
Si/Al	3,47	3,77	3,66	3,24	3,61	4,05	3,27	4,00	3,08	2,76	4,86	4,05	3,26	1,25	0,54	1,80	2,99	1,10	3,51
Mg	1,17	1,13	1,04	1,10	1,16	1,12	1,19	1,15	1,31	1,33	1,12	1,20	1,32	1,25	3,58	1,50	1,25	1,62	1,29
Na	2,05	1,35	1,52	1,64	1,66	1,47	1,39	1,49	1,77	1,25	1,74	1,33	1,55	0,30	0,42	1,04	1,54	1,08	1,45
Ca	1,89	2,91	1,96	1,93	2,15	2,33	2,61	3,20	2,07	3,05	2,14	2,60	2,95	17,79	13,52	4,73	2,60	3,68	2,40
K	0,81	0,32	0,47	0,59	0,53	0,41	0,32	0,37	0,68	0,28	0,47	0,32	0,32	0,13	0,20	0,19	0,37	0,20	0,37
Ti	0,86	1,19	1,10	0,79	0,74	1,10	1,34	1,05	0,82	0,79	1,00	0,85	0,90	0,05	0,17	0,66	1,08	0,86	1,12
P	0,32	0,42	0,39	0,44	0,40	0,46	0,42	0,45	0,38	0,60	0,38	0,51	0,51	1,88	1,97	0,55	0,44	0,63	0,49
As (ppm)	149	262	223	227	216	272	277	277	201	387	228	338	309	63	260	476	250	460	313
Ba	1484	1584	1666	1217	1474	1762	1882	1377	1192	2150	1284	1677	1135	4151	869	1478	1537	1643	1553
Ce	601	964	778	538	498	771	1122	749	492	1080	740	905	607	86	221	709	728	814	712
Co	2894	6172	3436	2273	2310	3805	6776	5745	2185	5371	4455	5531	6732	405	1409	6130	5524	6410	6473
Cr	32	25	27	27	25	25	27	23	43	78	36	24	37	<10	35	60	30	70	43
Cu	2333	630	949	1045	1245	612	702	576	1306	586	999	404	476	108	655	346	1013	487	647
La	148	300	279	226	187	265	332	295	173	271	239	287	257	74	80	268	273	229	257
Mo	281	438	406	274	354	451	499	460	220	639	362	703	581	82	410	655	450	621	500
Nb	48	78	63	52	44	67	91	68	48	60	70	55	58	7	18	58	62	78	76
Nd	81	205	202	151	98	150	215	179	104	159	151	177	152	30	30	165	170	117	119
Ni	3284	3314	2532	1944	3556	2948	3514	3436	3149	3169	3001	3509	4599	736	6936	4497	4057	4958	4083
Pb	956	1877	1231	897	1087	1652	2171	1716	879	2236	1106	2006	1635	171	322	2976	1539	3091	3035
Sr	1154	1666	1414	1231	1351	1649	1750	1702	1097	1956	1321	1864	1727	1119	719	1965	1590	1864	1769
Tl	74	139	86	57	88	93	178	114	76	161	112	148	131	43	78	186	155	205	201
V	629	761	688	594	646	752	852	756	510	1144	631	954	779	289	796	1246	695	1279	944
Y	69	191	193	186	146	208	177	211	133	121	154	205	172	68	74	200	152	172	168
Zn	662	657	645	563	715	720	726	644	670	853	547	712	618	161	459	654	491	704	729
Zr	505	591	664	642	574	658	570	615	569	428	584	498	498	39	91	291	547	345	342
Pt	0,7	0,9	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,0	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,2	< 0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,6	0,9	0,7

Table S1. (continued)

^a Humidity at 80°C; ^b Loss on ignition at 950°C.

Sample	DW508 7	DW5089 B	DW5090 B	DW5091 A	DW77 2	DW77 4	E- DR08B	DW778 B	DW778 D	DW778D 2	DW248 2	E-DR08B- 1	E-DR08B- 2	E-DR08B- 3	GO14 D	GO15 D	GO16 D	GO302 D	GO18 D
H ₂ O ^a	14,69	8,04	14,64	13,39	8,18	9,86	7,99	0,42	0,36	0,82	1,59	5,67	7,86	5,51	22,26	17,65	20,54	4,94	4,68
LOI ^b	20,28	20,55	22,69	18,18	20,13	21,12	16,04	17,34	17,76	17,36	18,91	17,61	17,54	15,57	20,89	22,34	18,19	15,72	20,54
Mn (%)	20,37	22,65	22,21	18,77	26,90	23,69	16,05	50,38	48,37	48,82	38,44	18,03	20,45	14,74	21,58	16,03	18,00	15,78	20,39
Fe	19,20	19,23	19,06	19,43	17,38	17,43	20,66	1,27	1,59	1,28	2,80	19,36	20,10	21,22	20,71	19,63	18,53	20,67	21,64
Fe/Mn	0,94	0,85	0,86	1,04	0,65	0,74	1,29	0,03	0,03	0,03	0,07	1,07	0,98	1,44	0,96	1,22	1,03	1,31	1,06
Si	4,11	2,50	2,04	5,43	1,25	1,65	7,64	0,49	0,53	0,51	0,29	6,86	5,49	8,20	2,11	4,57	6,23	7,74	2,69
Al	1,21	0,97	0,89	1,85	0,69	0,90	1,89	0,25	0,27	0,23	0,57	1,52	0,97	2,25	0,85	1,22	2,07	2,11	0,69
Si/Al	3,40	2,58	2,29	2,94	1,81	1,83	4,04	1,96	1,96	2,22	0,51	4,51	5,66	3,64	2,48	3,75	3,01	3,67	3,90
Mg	1,28	1,41	1,37	1,34	1,59	1,74	1,14	0,99	0,92	0,80	2,31	1,15	1,21	1,13	1,30	1,59	1,57	1,05	1,26
Na	1,54	1,54	1,25	1,62	1,30	1,18	1,68	0,42	0,32	0,21	0,84	1,70	1,86	1,72	1,31	1,62	1,74	1,91	1,57
Ca	2,35	2,71	2,95	2,62	3,13	4,35	2,40	6,21	7,54	8,14	8,67	2,30	2,50	2,42	2,86	4,22	2,62	2,33	2,61
K	0,37	0,27	0,26	0,40	0,28	0,22	0,41	0,20	0,13	0,11	0,37	0,39	0,33	0,45	0,29	0,18	0,48	0,47	0,26
Ti	1,10	0,89	0,88	0,77	0,80	0,75	0,86	0,05	0,08	0,06	0,10	1,03	1,16	0,75	1,03	0,83	0,61	0,98	0,65
P	0,47	0,52	0,58	0,52	0,50	0,55	0,47	0,53	0,41	0,37	1,00	0,41	0,47	0,49	0,51	0,48	0,51	0,41	0,55
As (ppm)	269	313	326	260	412	402	279	71	72	59	89	269	293	277	325	289	255	244	371
Ba	1661	1361	1547	1258	1341	1134	1423	8460	4946	3339	11719	1610	1674	1319	1846	1003	1218	1679	1431
Ce	801	585	759	494	673	576	599	148	112	81	275	868	808	471	949	467	387	701	554
Co	6096	6389	6796	4232	9774	8738	3756	514	898	655	1148	5074	6010	2959	6547	4310	3012	3145	4466
Cr	57	42	44	52	46	41	41	<10	<10	<10	12	41	36	40	52	47	70	34	49
Cu	1126	822	632	898	424	348	598	283	242	187	295	802	657	537	938	532	1034	547	530
La	261	249	257	196	280	303	226	88	105	96	88	281	301	193	288	246	185	251	268
Mo	469	560	581	424	713	635	401	168	141	128	228	472	560	354	587	354	389	390	620
Nb	69	64	67	55	66	68	63	5	10	7	15	76	71	56	77	66	43	59	47
Nd	161	136	154	100	180	194	129	30	30	30	30	183	192	106	181	151	102	163	146
Ni	4262	4620	4455	4016	5972	5086	2976	1095	1432	1178	4138	3585	3817	2642	4147	2518	5133	2445	3225
Pb	1845	2118	2397	1576	3268	3153	1535	219	359	257	349	1859	1834	1411	2395	1552	1143	1243	2330
Sr	1611	1775	1786	1484	2004	2059	1481	1858	1440	1261	2656	1537	1733	1438	1808	1556	1240	1517	1860
Tl	146	176	221	115	213	169	96	77	75	61	141	156	173	63	221	48	125	58	86
V	794	832	945	746	1065	995	753	271	263	214	525	797	845	729	938	640	682	699	957
Y	146	185	172	162	206	233	173	62	65	61	41	155	180	183	134	182	150	170	227
Zn	821	773	788	507	660	612	674	182	201	111	589	698	710	664	831	562	833	651	740
Zr	539	512	426	524	342	347	511	73	73	61	73	494	521	513	430	486	437	593	452
Pt	< 0,5	0,7	1,0	< 0,5	1,3	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1,0	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5

Table S1. (continued)

^aHumidity at 80°C; ^bLoss on ignition at 950°C.

Sample	GO20 2	GO20 9	GO20 D	GO327 D	GO302D- 1	GO302D- 2	GO31 0	GO314D1 0	GO316D3 1	GO350- D6	GO317D1 0	GO32 0	GO321D 2	GO322D 4	GO323D 4	GO325D 2	GO327D- 1	GO327D- 2	GO327D- 3
H ₂ O ^a	22,57	20,21	21,31	15,06	8,89	6,38	16,57	-	-	12,46		11,55	-	-	-	-	9,76	4,88	18,71
LOI ^b	17,93	20,7	19,51	13,96	18,63	15,4	14,38	-	-	18,68		16,76	-	-	-	-	15,86	14,27	14,36
Mn (%)	18,19	17,77	20,85	12,41	16,61	15,34	10,77	7,73	11,36	17,25	12,06	18,37	13,24	16,97	10,92	11,83	13,11	13,96	12,71
Fe	19,85	21,74	21,16	21,03	19,61	22,35	18,49	18,97	21,13	20,28	23,99	20,75	22,49	22,91	22,03	22,43	23,86	22,44	22,90
Fe/Mn	1,09	1,22	1,01	1,69	1,18	1,46	1,72	2,45	1,86	1,18	1,99	1,13	1,70	1,35	2,02	1,90	1,82	1,61	1,80
Si	6,89	4,53	3,06	11,96	6,64	7,50	10,78	13,67	10,59	6,41	8,72	6,08	8,92	7,02	14,09	11,75	9,03	9,84	10,53
Al	1,26	1,23	0,86	1,97	1,81	2,07	4,06	4,57	3,59	1,62	2,86	1,93	3,03	1,79	2,13	2,72	1,36	1,57	1,58
Si/Al	5,47	3,68	3,56	6,07	3,67	3,62	2,66	2,99	2,95	3,96	3,05	3,15	2,94	3,92	6,61	4,32	6,64	6,27	6,66
Mg	1,08	1,19	1,42	1,13	1,06	1,07	1,52	2,22	1,35	1,13	1,37	1,33	1,43	1,14	1,03	1,04	1,07	1,15	1,06
Na	1,57	1,42	1,47	1,71	1,71	1,85	2,23	1,66	1,75	1,54	1,81	1,73	1,66	1,29	1,28	1,45	1,45	1,54	1,52
Ca	2,03	2,45	2,75	1,54	2,47	2,23	3,00	3,94	2,05	1,97	2,30	2,27	1,90	2,12	1,30	1,50	1,69	1,74	1,53
K	0,39	0,35	0,24	0,44	0,45	0,44	0,74	0,64	1,02	0,53	0,46	0,46	0,58	0,48	0,44	0,55	0,39	0,37	0,38
Ti	0,95	0,76	0,93	0,69	1,06	0,81	0,90	0,82	0,78	1,01	0,98	0,77	0,85	1,00	0,67	0,87	0,62	0,66	0,72
P	0,39	0,53	0,57	0,36	0,39	0,47	0,32	0,30	0,38	0,37	0,39	0,42	0,37	0,41	0,36	0,34	0,45	0,38	0,41
As (ppm)	252	328	366	253	234	272	144	192	211	219	224	249	231	268	252	207	287	281	279
Ba	1564	1462	1216	1513	1745	1574	885	1102	1185	1725	1218	972	1120	1518	1297	1385	1526	1676	1708
Ce	868	514	648	998	824	545	406	342	348	885	477	588	534	686	808	601	803	1007	1093
Co	4283	3965	7001	2573	3711	2391	1765	1211	1642	3236	1980	2604	2228	3637	2437	2073	2268	2777	2521
Cr	25	28	44	71	25	32	48	-	-	25	-	35	-	-	-	-	63	56	58
Cu	915	444	452	898	560	502	973	434	695	990	555	648	824	959	708	773	574	919	658
La	268	245	310	224	282	216	174	154	156	260	178	244	179	230	167	165	211	259	244
Mo	518	491	457	422	394	387	156	179	208	442	164	491	227	350	279	247	393	577	427
Nb	57	57	70	52	66	49	41	33	37	55	47	29	45	57	57	52	49	50	50
Nd	186	146	193	175	201	119	121	110	114	165	135	188	140	161	125	152	125	209	173
Ni	3111	2858	3737	2039	2687	2086	1588	855	1573	2876	1161	2750	1823	2425	1601	1313	1647	2295	1676
Pb	1288	1682	2382	1085	1351	1091	469	637	823	1306	788	761	795	1075	1058	957	1211	1329	1165
Sr	1445	1679	1747	1133	1535	1506	962	819	1061	1375	1109	1286	1002	1364	998	955	1305	1281	1229
Tl	108	80	120	54	76	36	48	8	28	93	13	69	38	52	24	12	8	69	19
V	721	844	892	742	686	767	438	534	519	669	467	666	524	619	592	518	778	880	788
Y	159	215	225	109	163	183	130	125	142	164	153	164	143	153	114	138	169	113	132
Zn	601	706	738	654	641	668	417	426	556	661	475	449	441	561	562	453	659	525	652
Zr	553	505	502	549	602	564	478	485	513	547	657	416	578	641	583	599	616	588	575
Pt	0,5	< 0,5	0,8	< 0,5	n.m.	< 0,5	< 0,5	< 0,2	0,3	< 0,5	0,3	< 0,5	-	0,4	0,3	-	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Table S1. (continued)^a Humidity at 80°C; ^b Loss on ignition at 950°C.

Sample	GO327D-4	GO338D2	GO347D	GO348D6	GO350-D6-1	GO350-D6-2	GO350-D6-3	GO3D	V-DR08B
H ₂ O ^a	3,84	-	-	9,1	5,07	11,48	9,26	21,3	6,01
LOI ^b	0	-	-	18,28	14	15,5	21,03	18,72	15,8
Mn (%)	13,83	18,70	19,57	21,49	19,64	17,83	19,45	17,15	15,26
Fe	22,95	22,75	18,73	20,68	22,32	21,75	21,04	22,75	22,07
Fe/Mn	1,66	1,22	0,96	0,96	1,14	1,22	1,08	1,33	1,45
Si	9,64	4,74	5,52	3,17	4,70	6,57	4,06	4,88	7,41
Al	1,43	1,27	1,57	1,23	0,96	1,49	1,01	1,14	2,12
Si/Al	6,74	3,74	3,51	2,58	4,90	4,41	4,02	4,28	3,50
Mg	1,11	1,36	1,27	1,35	1,28	1,05	1,07	1,16	1,08
Na	1,41	1,15	1,56	1,42	1,94	1,65	1,42	1,54	1,68
Ca	1,84	2,49	3,65	2,80	3,72	2,07	2,16	2,30	2,27
K	0,37	0,36	0,46	0,35	0,23	0,44	0,37	0,38	0,56
Ti	0,71	1,10	0,94	0,99	0,72	1,13	0,89	0,87	1,04
P	0,44	0,47	0,86	0,52	0,79	0,40	0,42	0,47	0,41
As (ppm)	281	296	236	340	326	236	262	292	229
Ba	1821	1687	1511	2230	1400	1854	1600	1576	1692
Ce	997	652	566	1184	715	1056	774	750	750
Co	2935	5708	4119	5349	2493	3466	3369	4038	2677
Cr	73	-	-	32	29	24	24	68	33
Cu	928	867	878	705	729	761	682	553	734
La	239	240	210	267	257	295	272	245	231
Mo	544	377	438	615	478	488	567	441	381
Nb	51	81	46	66	52	58	47	57	61
Nd	182	136	120	147	208	209	165	150	138
Ni	2283	3477	3654	3789	2719	2639	2725	2485	2631
Pb	1447	1830	1528	2098	1335	1471	1446	1548	1503
Sr	1313	1491	1490	1929	1545	1523	1563	1542	1392
Tl	61	98	103	158	54	86	94	65	90
V	954	698	662	960	770	713	792	761	701
Y	103	186	191	151	155	175	217	191	108
Zn	890	725	631	831	640	675	625	708	733
Zr	562	590	504	524	595	567	540	569	607
Pt	0,6	0,5	< 0,2	-	0,6	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5