

Table 1. Representative analysis (wt.%) of clinopyroxene from the Birkhin gabbronorites

Sample	Pe2166							
Rock type	Gabbronorite							
SiO ₂	51.74	51.21	50.71	50.33	51.43	51.06	51.12	51.04
TiO ₂	0.38	0.32	0.40	0.50	0.30	0.51	0.31	0.26
Al ₂ O ₃	3.19	3.51	3.94	3.89	2.90	2.47	2.98	2.40
Cr ₂ O ₃	0.29	0.33	0.41	0.36	0.30	0.47	0.30	0.40
FeO*	8.32	9.40	8.57	7.71	8.78	10.54	9.00	11.49
MnO	0.25	0.31	0.25	0.19	0.29	0.31	0.29	0.38
MgO	13.36	13.78	14.27	13.37	14.01	13.04	13.19	13.45
CaO	21.48	20.20	20.03	22.25	20.77	21.21	21.35	19.58
Na ₂ O	0.42	0.48	0.53	0.32	0.32	0.35	0.45	0.35
K ₂ O	0.01	0.02	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
Total	99.44	99.56	99.15	98.92	99.10	99.96	99.01	99.36
Number of ions per six O								
Ca	0.860	0.810	0.804	0.897	0.835	0.856	0.863	0.794
Na	0.030	0.035	0.039	0.024	0.023	0.025	0.033	0.026
K	0.000	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
Sum	0.890	0.846	0.845	0.921	0.859	0.881	0.896	0.821
Mg	0.744	0.769	0.797	0.750	0.784	0.732	0.741	0.759
Fe ²⁺	0.260	0.294	0.268	0.243	0.276	0.332	0.284	0.364
Mn	0.008	0.010	0.008	0.006	0.009	0.010	0.009	0.012
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.009	0.010	0.012	0.011	0.009	0.014	0.009	0.012
Ti	0.011	0.009	0.011	0.014	0.008	0.014	0.009	0.007
Al ₆	0.074	0.072	0.074	0.067	0.059	0.032	0.060	0.039
Sum	1.106	1.164	1.171	1.091	1.145	1.133	1.113	1.193
Al ₄	0.066	0.083	0.100	0.106	0.069	0.078	0.072	0.068
Si	1.934	1.917	1.900	1.894	1.931	1.922	1.928	1.932
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.140	0.155	0.174	0.173	0.128	0.110	0.132	0.107
X _{Mg}	0.74	0.72	0.74	0.75	0.73	0.68	0.72	0.67
X _{Fe}	0.26	0.27	0.25	0.24	0.26	0.31	0.27	0.32

FeO* – total Fe as FeO.

50.99	51.27	50.59	52.93	52.94	53.19	53.57	53.43	52.36
0.47	0.38	0.36	0.19	0.12	0.08	0.06	0.09	0.17
1.50	2.76	2.47	2.32	2.09	2.01	1.49	1.84	2.27
0.00	0.25	0.27	0.39	0.54	0.81	1.07	1.20	0.54
11.56	8.98	10.75	4.53	4.26	3.57	3.29	3.04	5.78
0.42	0.28	0.36	0.17	0.16	0.13	0.10	0.08	0.15
13.74	13.19	12.24	15.98	15.73	15.85	16.40	16.66	16.30
19.34	22.12	20.33	22.97	23.52	23.30	23.24	22.99	20.82
0.34	0.39	0.41	0.31	0.30	0.39	0.36	0.32	0.27
0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
98.36	99.64	97.80	99.79	99.65	99.34	99.59	99.64	98.68
0.793	0.890	0.837	0.904	0.928	0.919	0.913	0.901	0.829
0.025	0.028	0.031	0.022	0.021	0.028	0.025	0.022	0.020
0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.818	0.919	0.869	0.926	0.949	0.947	0.938	0.923	0.849
0.783	0.738	0.701	0.875	0.863	0.869	0.896	0.908	0.903
0.370	0.282	0.345	0.139	0.131	0.110	0.101	0.093	0.180
0.013	0.009	0.012	0.005	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.008	0.008	0.011	0.016	0.024	0.031	0.035	0.016
0.013	0.011	0.010	0.005	0.003	0.002	0.002	0.002	0.005
0.018	0.048	0.056	0.044	0.039	0.044	0.029	0.034	0.045
1.197	1.095	1.133	1.080	1.057	1.053	1.061	1.074	1.153
0.050	0.075	0.056	0.056	0.052	0.043	0.036	0.046	0.054
1.950	1.925	1.944	1.944	1.948	1.957	1.964	1.954	1.946
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.068	0.122	0.112	0.101	0.091	0.087	0.065	0.079	0.099
0.67	0.72	0.66	0.86	0.86	0.88	0.90	0.90	0.83
0.32	0.27	0.33	0.14	0.13	0.11	0.10	0.09	0.17

52.42	52.26	52.52	51.88	52.02	53.11	52.91	52.85	52.37
0.16	0.17	0.15	0.20	0.16	0.17	0.20	0.18	0.12
2.66	2.35	1.07	1.14	1.15	2.00	2.71	2.30	2.20
0.49	0.45	0.03	0.04	0.03	0.45	0.33	0.52	0.67
5.03	4.61	9.20	10.09	9.94	4.76	5.17	4.79	5.41
0.15	0.13	0.29	0.33	0.31	0.11	0.15	0.14	0.16
16.14	15.45	13.45	13.19	12.99	15.76	15.36	15.54	15.29
22.00	23.13	22.20	21.56	21.84	23.31	23.12	23.04	22.67
0.26	0.31	0.26	0.29	0.30	0.31	0.36	0.35	0.31
0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
99.31	98.87	99.18	98.72	98.74	99.98	100.32	99.71	99.21
0.870	0.921	0.896	0.878	0.889	0.917	0.908	0.909	0.902
0.018	0.022	0.019	0.022	0.022	0.022	0.026	0.025	0.022
0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.889	0.943	0.916	0.900	0.911	0.939	0.934	0.934	0.924
0.888	0.855	0.756	0.747	0.735	0.863	0.839	0.853	0.846
0.155	0.143	0.290	0.321	0.316	0.146	0.158	0.147	0.168
0.005	0.004	0.009	0.010	0.010	0.003	0.005	0.004	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.014	0.013	0.001	0.001	0.001	0.013	0.010	0.015	0.020
0.004	0.005	0.004	0.006	0.005	0.005	0.006	0.005	0.003
0.051	0.044	0.026	0.023	0.027	0.037	0.055	0.046	0.040
1.116	1.064	1.086	1.108	1.093	1.067	1.072	1.070	1.082
0.065	0.059	0.021	0.028	0.024	0.050	0.062	0.054	0.056
1.935	1.941	1.979	1.972	1.976	1.950	1.938	1.946	1.944
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.116	0.103	0.047	0.051	0.051	0.087	0.117	0.100	0.096
0.85	0.85	0.72	0.69	0.69	0.85	0.84	0.85	0.83
0.15	0.14	0.27	0.30	0.30	0.14	0.16	0.15	0.16

52.34	53.03	53.42	52.48	51.36	52.73	52.04	52.99	50.93
0.23	0.13	0.14	0.16	0.37	0.11	0.14	0.14	0.43
2.85	2.28	1.96	2.30	3.10	1.99	2.68	2.10	4.07
0.30	0.66	0.62	0.21	0.31	0.55	0.37	0.59	0.27
6.54	4.28	3.69	4.43	7.16	5.74	5.52	4.53	6.85
0.19	0.15	0.12	0.16	0.22	0.20	0.15	0.14	0.16
14.95	16.08	16.05	15.69	13.93	15.89	15.17	15.75	14.07
21.96	22.82	23.14	23.30	22.11	21.90	22.52	23.00	21.43
0.32	0.33	0.29	0.29	0.44	0.28	0.37	0.32	0.45
0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
99.68	99.77	99.44	99.02	99.01	99.39	98.96	99.56	98.67
0.871	0.897	0.910	0.925	0.887	0.868	0.898	0.908	0.860
0.023	0.023	0.021	0.021	0.032	0.020	0.027	0.023	0.033
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.894	0.921	0.931	0.946	0.920	0.888	0.924	0.930	0.893
0.824	0.879	0.878	0.866	0.778	0.876	0.841	0.864	0.785
0.202	0.131	0.113	0.137	0.224	0.178	0.172	0.140	0.214
0.006	0.005	0.004	0.005	0.007	0.006	0.005	0.004	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.009	0.019	0.018	0.006	0.009	0.016	0.011	0.017	0.008
0.006	0.004	0.004	0.004	0.010	0.003	0.004	0.004	0.012
0.061	0.044	0.046	0.044	0.061	0.038	0.053	0.042	0.086
1.109	1.083	1.063	1.063	1.089	1.117	1.085	1.072	1.111
0.064	0.054	0.039	0.056	0.076	0.049	0.064	0.049	0.093
1.936	1.946	1.961	1.944	1.924	1.951	1.936	1.951	1.907
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.124	0.099	0.085	0.100	0.137	0.087	0.118	0.091	0.180
0.80	0.87	0.88	0.86	0.77	0.83	0.83	0.86	0.78
0.20	0.13	0.11	0.14	0.22	0.17	0.17	0.14	0.21

51.62	52.43	53.62	52.06	52.47	52.94	53.33	52.64	51.18
0.20	0.26	0.14	0.34	0.21	0.16	0.11	0.10	0.34
3.06	2.90	1.56	2.23	2.59	2.16	2.18	2.41	2.98
0.34	0.28	0.76	0.40	0.42	0.36	0.36	0.33	0.27
6.94	6.36	4.14	7.38	8.42	6.42	8.35	5.28	8.16
0.17	0.16	0.13	0.22	0.30	0.15	0.22	0.15	0.33
14.19	14.92	16.23	14.18	15.84	14.86	17.18	15.21	13.48
22.04	22.51	22.76	21.97	19.87	22.57	18.31	22.70	21.95
0.39	0.36	0.32	0.34	0.31	0.33	0.24	0.30	0.34
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98.95	100.18	99.66	99.12	100.43	99.95	100.28	99.12	99.03
0.883	0.889	0.895	0.881	0.785	0.893	0.719	0.901	0.885
0.028	0.026	0.023	0.025	0.022	0.024	0.017	0.022	0.025
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.911	0.914	0.917	0.905	0.807	0.916	0.736	0.923	0.910
0.791	0.819	0.887	0.790	0.870	0.818	0.938	0.840	0.756
0.217	0.196	0.127	0.231	0.259	0.198	0.256	0.164	0.257
0.005	0.005	0.004	0.007	0.009	0.005	0.007	0.005	0.011
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.010	0.008	0.022	0.012	0.012	0.011	0.010	0.010	0.008
0.006	0.007	0.004	0.010	0.006	0.004	0.003	0.003	0.010
0.065	0.057	0.034	0.046	0.046	0.049	0.048	0.056	0.057
1.094	1.093	1.079	1.095	1.203	1.084	1.263	1.077	1.098
0.070	0.069	0.033	0.053	0.067	0.045	0.046	0.049	0.075
1.930	1.931	1.967	1.947	1.933	1.955	1.954	1.951	1.925
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.135	0.126	0.067	0.098	0.113	0.094	0.094	0.105	0.132
0.78	0.80	0.87	0.77	0.76	0.80	0.78	0.83	0.74
0.21	0.19	0.12	0.22	0.23	0.19	0.21	0.16	0.25

51.85	52.11	51.62	51.94	52.29	51.85	51.94	51.55	50.39
0.26	0.29	0.41	0.53	0.18	0.34	0.19	0.45	0.43
2.97	1.32	3.68	1.97	2.73	1.69	2.81	2.52	2.88
0.36	0.00	0.40	0.03	0.38	0.00	0.34	0.24	0.23
7.17	11.29	6.05	10.28	6.28	9.32	6.93	8.74	10.11
0.24	0.34	0.15	0.33	0.11	0.38	0.24	0.25	0.35
14.09	13.50	15.05	13.18	15.36	12.89	14.19	13.68	12.78
22.68	20.55	21.03	21.21	21.82	22.36	22.69	21.91	21.07
0.37	0.35	0.58	0.41	0.27	0.40	0.32	0.31	0.42
0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.03
99.99	99.75	99.00	99.89	99.43	99.23	99.66	99.65	98.69
0.902	0.830	0.837	0.853	0.866	0.905	0.904	0.879	0.860
0.027	0.026	0.042	0.030	0.019	0.029	0.023	0.023	0.031
0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.929	0.855	0.880	0.883	0.886	0.934	0.928	0.902	0.892
0.780	0.758	0.833	0.737	0.848	0.725	0.787	0.764	0.725
0.223	0.356	0.188	0.323	0.195	0.294	0.216	0.274	0.322
0.008	0.011	0.005	0.010	0.003	0.012	0.008	0.008	0.011
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.011	0.000	0.012	0.001	0.011	0.000	0.010	0.007	0.007
0.007	0.008	0.011	0.015	0.005	0.010	0.005	0.013	0.012
0.055	0.023	0.078	0.037	0.056	0.033	0.055	0.042	0.048
1.082	1.156	1.127	1.123	1.118	1.075	1.080	1.107	1.125
0.075	0.036	0.083	0.050	0.064	0.042	0.068	0.069	0.082
1.925	1.964	1.917	1.950	1.936	1.958	1.932	1.931	1.918
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.130	0.059	0.161	0.087	0.119	0.075	0.123	0.111	0.129
0.77	0.67	0.81	0.69	0.81	0.70	0.78	0.73	0.69
0.22	0.32	0.18	0.30	0.19	0.29	0.21	0.26	0.30

51.61	51.98	51.31	50.56	51.71	51.43	52.76	51.15	51.63
0.28	0.33	0.30	0.58	0.43	0.68	0.26	0.36	0.23
2.16	1.74	2.13	3.55	1.81	1.73	1.51	3.23	2.59
0.20	0.11	0.14	0.14	0.11	0.12	0.03	0.17	0.27
9.75	10.42	10.53	10.61	11.22	10.98	9.29	9.20	7.74
0.40	0.35	0.35	0.28	0.37	0.32	0.24	0.29	0.22
13.08	13.22	13.06	13.03	13.60	13.28	13.46	13.51	14.17
21.77	21.22	21.09	19.86	20.03	20.84	22.20	21.04	21.90
0.42	0.34	0.35	0.58	0.30	0.34	0.29	0.35	0.34
0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00
99.67	99.71	99.26	99.25	99.60	99.73	100.06	99.31	99.09
0.878	0.856	0.855	0.804	0.809	0.843	0.888	0.847	0.880
0.031	0.025	0.026	0.042	0.022	0.025	0.021	0.025	0.025
0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
0.909	0.880	0.881	0.849	0.832	0.868	0.910	0.873	0.904
0.734	0.741	0.737	0.733	0.764	0.747	0.749	0.756	0.792
0.307	0.328	0.333	0.335	0.354	0.347	0.290	0.289	0.243
0.013	0.011	0.011	0.009	0.012	0.010	0.008	0.009	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.006	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.001	0.005	0.008
0.008	0.009	0.009	0.016	0.012	0.019	0.007	0.010	0.006
0.038	0.033	0.037	0.068	0.030	0.018	0.036	0.065	0.050
1.105	1.126	1.131	1.166	1.176	1.144	1.091	1.134	1.105
0.058	0.044	0.058	0.090	0.050	0.059	0.030	0.079	0.065
1.942	1.956	1.942	1.910	1.950	1.941	1.970	1.921	1.935
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.096	0.077	0.095	0.158	0.080	0.077	0.066	0.143	0.114
0.70	0.69	0.68	0.68	0.68	0.68	0.72	0.72	0.76
0.29	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.28	0.27	0.23

							Pe2167	
							Gabbronorite	
50.76	51.21	51.17	51.11	50.84	51.64	50.75	51.57	51.45
0.34	0.30	0.34	0.25	0.53	0.34	0.33	0.44	0.29
2.56	2.88	3.33	2.99	2.86	2.71	3.43	1.54	1.65
0.44	0.36	0.31	0.18	0.10	0.32	0.34	0.04	0.00
9.36	7.65	7.14	8.50	10.06	8.12	8.51	14.14	15.08
0.31	0.28	0.19	0.29	0.32	0.29	0.32	0.44	0.46
13.19	13.69	15.03	13.34	12.73	14.04	13.91	12.27	12.41
21.61	22.07	19.55	21.77	21.35	21.95	21.14	19.01	18.89
0.42	0.37	0.61	0.35	0.42	0.37	0.50	0.37	0.34
0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00
98.99	98.81	97.77	98.78	99.21	99.79	99.25	99.83	100.57
0.877	0.890	0.789	0.880	0.865	0.878	0.851	0.775	0.767
0.031	0.027	0.045	0.026	0.031	0.027	0.036	0.027	0.025
0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.908	0.917	0.839	0.906	0.896	0.905	0.888	0.802	0.792
0.745	0.768	0.844	0.750	0.718	0.781	0.779	0.695	0.701
0.297	0.241	0.225	0.268	0.318	0.253	0.267	0.450	0.478
0.010	0.009	0.006	0.009	0.010	0.009	0.010	0.014	0.015
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.013	0.011	0.009	0.005	0.003	0.009	0.010	0.001	0.000
0.010	0.008	0.010	0.007	0.015	0.010	0.009	0.013	0.008
0.037	0.055	0.076	0.062	0.051	0.046	0.058	0.030	0.024
1.111	1.092	1.170	1.102	1.115	1.108	1.134	1.203	1.225
0.077	0.073	0.072	0.071	0.077	0.073	0.094	0.039	0.050
1.923	1.927	1.928	1.929	1.923	1.927	1.906	1.961	1.950
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.114	0.128	0.148	0.133	0.128	0.119	0.152	0.069	0.074
0.71	0.75	0.79	0.73	0.69	0.75	0.74	0.60	0.59
0.28	0.24	0.21	0.26	0.30	0.24	0.25	0.39	0.40

		Pe2170						Pe2592	
		Gabbronorite						Gabbronor	
51.51	50.61	51.91	51.44	51.43	49.97	49.91	51.78	50.67	
0.38	0.96	0.25	0.35	0.34	0.42	1.35	0.28	0.42	
1.37	1.36	1.08	1.48	1.45	1.83	1.65	1.16	1.72	
0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	
13.86	13.37	13.24	14.57	12.79	11.55	16.28	13.24	13.06	
0.38	0.42	0.36	0.41	0.34	0.29	0.47	0.40	0.45	
12.05	12.05	11.80	11.91	12.05	12.54	12.16	11.72	12.07	
19.90	20.13	20.68	19.52	21.00	21.49	18.16	21.08	20.21	
0.38	0.36	0.31	0.35	0.35	0.35	0.34	0.39	0.41	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	
99.84	99.28	99.63	100.02	99.76	98.48	100.38	100.05	99.04	
0.812	0.827	0.844	0.797	0.856	0.886	0.745	0.858	0.831	
0.028	0.027	0.023	0.026	0.026	0.026	0.025	0.029	0.030	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.840	0.854	0.867	0.822	0.881	0.913	0.770	0.887	0.861	
0.684	0.689	0.670	0.676	0.683	0.720	0.693	0.664	0.690	
0.441	0.429	0.422	0.464	0.407	0.372	0.521	0.421	0.419	
0.012	0.014	0.012	0.013	0.011	0.009	0.015	0.013	0.015	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	
0.011	0.028	0.007	0.010	0.010	0.012	0.039	0.008	0.012	
0.023	0.002	0.026	0.025	0.021	0.007	-0.015	0.020	0.022	
1.171	1.161	1.136	1.188	1.133	1.122	1.255	1.125	1.159	
0.039	0.060	0.023	0.041	0.044	0.076	0.090	0.032	0.056	
1.961	1.940	1.977	1.959	1.956	1.924	1.910	1.968	1.944	
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
0.062	0.062	0.049	0.067	0.065	0.083	0.074	0.052	0.078	
0.60	0.61	0.61	0.59	0.62	0.65	0.56	0.60	0.61	
0.39	0.38	0.38	0.40	0.37	0.34	0.42	0.38	0.37	

ite

51.10	50.98	51.47	50.89	51.31	52.13	51.36	52.13	51.35
0.89	0.42	0.27	0.55	0.33	0.30	0.31	0.34	0.31
1.67	1.82	1.43	1.97	1.97	2.42	1.81	1.94	1.99
0.05	0.00	0.45	0.07	0.41	0.28	0.28	0.24	0.16
12.17	11.15	9.46	9.66	12.54	5.80	8.23	5.13	10.43
0.36	0.39	0.33	0.28	0.36	0.16	0.23	0.14	0.36
12.88	12.19	12.95	12.35	14.73	15.50	13.72	14.67	13.37
19.89	21.38	22.04	22.26	17.12	22.76	22.35	23.14	20.80
0.39	0.36	0.40	0.37	0.34	0.23	0.33	0.22	0.31
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99.40	98.69	98.80	98.40	99.11	99.58	98.62	97.95	99.08
0.810	0.876	0.897	0.911	0.694	0.903	0.906	0.931	0.844
0.029	0.027	0.029	0.027	0.025	0.017	0.024	0.016	0.023
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.838	0.903	0.927	0.938	0.719	0.920	0.931	0.947	0.867
0.729	0.695	0.733	0.703	0.831	0.855	0.774	0.821	0.755
0.387	0.357	0.301	0.309	0.397	0.180	0.261	0.161	0.330
0.012	0.013	0.011	0.009	0.012	0.005	0.007	0.004	0.012
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.000	0.014	0.002	0.012	0.008	0.008	0.007	0.005
0.025	0.012	0.008	0.016	0.009	0.008	0.009	0.010	0.009
0.016	0.032	0.020	0.032	0.030	0.036	0.025	0.044	0.034
1.171	1.108	1.086	1.071	1.291	1.093	1.084	1.047	1.144
0.059	0.050	0.044	0.056	0.058	0.069	0.056	0.042	0.055
1.941	1.950	1.956	1.944	1.942	1.931	1.944	1.958	1.945
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.075	0.082	0.064	0.089	0.088	0.106	0.081	0.086	0.089
0.65	0.65	0.70	0.69	0.67	0.82	0.74	0.83	0.69
0.34	0.34	0.29	0.30	0.32	0.17	0.25	0.16	0.30

Pe2596								
Gabbronorite								
53.24	52.55	51.87	51.49	51.61	50.55	51.44	51.25	50.49
0.21	0.20	0.29	0.35	0.27	0.25	0.27	0.24	0.29
1.47	1.84	1.80	2.03	1.24	1.33	1.97	1.25	1.92
1.00	0.79	0.20	0.50	0.02	0.03	0.28	0.06	0.53
3.00	4.26	7.99	8.00	11.97	10.51	6.83	11.61	12.79
0.15	0.21	0.24	0.24	0.36	0.35	0.16	0.38	0.43
16.54	15.74	14.24	14.06	12.18	11.59	15.86	12.38	11.88
23.14	23.31	22.53	21.95	21.30	22.25	20.88	20.72	20.26
0.26	0.33	0.34	0.33	0.37	0.35	0.23	0.31	0.39
0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	0.01	0.00
99.01	99.24	99.51	98.96	99.32	97.23	97.94	98.21	98.98
0.913	0.925	0.904	0.885	0.869	0.926	0.843	0.853	0.833
0.019	0.024	0.025	0.024	0.027	0.026	0.017	0.023	0.029
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000
0.932	0.949	0.929	0.910	0.897	0.954	0.861	0.877	0.862
0.908	0.868	0.795	0.789	0.692	0.671	0.891	0.709	0.680
0.092	0.132	0.250	0.252	0.381	0.342	0.215	0.373	0.411
0.005	0.007	0.008	0.008	0.012	0.012	0.005	0.012	0.014
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.029	0.023	0.006	0.015	0.001	0.001	0.008	0.002	0.016
0.006	0.006	0.008	0.010	0.008	0.007	0.008	0.007	0.008
0.025	0.025	0.022	0.028	0.022	0.025	0.026	0.026	0.025
1.064	1.061	1.089	1.102	1.115	1.058	1.154	1.129	1.154
0.039	0.055	0.057	0.062	0.034	0.036	0.061	0.031	0.062
1.961	1.945	1.943	1.938	1.966	1.964	1.939	1.969	1.938
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.064	0.080	0.079	0.090	0.056	0.061	0.088	0.057	0.087
0.90	0.86	0.76	0.75	0.64	0.66	0.80	0.65	0.62
0.09	0.13	0.24	0.24	0.35	0.33	0.19	0.34	0.37

		Pe2599						
		Gabbronorite						
51.52	51.23	52.15	53.01	52.23	53.05	53.13	51.42	51.44
0.20	0.32	0.34	0.17	0.19	0.17	0.21	0.32	0.26
1.31	1.84	2.26	1.14	2.31	1.73	1.90	1.53	1.08
0.00	0.31	0.53	0.60	0.47	0.58	0.68	0.47	0.02
17.84	11.74	4.92	5.20	4.14	2.62	3.52	9.91	12.01
0.63	0.37	0.10	0.16	0.11	0.04	0.13	0.32	0.35
13.44	12.18	15.51	15.08	15.80	16.84	16.14	13.15	12.36
15.21	20.46	22.98	23.47	23.83	24.20	23.38	21.39	21.20
0.22	0.42	0.26	0.22	0.21	0.17	0.31	0.36	0.32
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100.37	98.87	99.05	99.05	99.29	99.40	99.40	98.87	99.04
0.620	0.837	0.914	0.935	0.944	0.951	0.921	0.870	0.868
0.016	0.031	0.019	0.016	0.015	0.012	0.022	0.027	0.024
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.636	0.868	0.933	0.951	0.959	0.964	0.943	0.897	0.892
0.762	0.693	0.858	0.836	0.871	0.921	0.884	0.744	0.704
0.568	0.375	0.153	0.162	0.128	0.080	0.108	0.315	0.384
0.020	0.012	0.003	0.005	0.003	0.001	0.004	0.010	0.011
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.009	0.016	0.018	0.014	0.017	0.020	0.014	0.001
0.006	0.009	0.009	0.005	0.005	0.005	0.006	0.009	0.007
0.020	0.038	0.035	0.022	0.032	0.021	0.036	0.021	0.015
1.376	1.137	1.074	1.047	1.054	1.045	1.058	1.113	1.122
0.039	0.044	0.064	0.028	0.068	0.053	0.047	0.047	0.034
1.961	1.956	1.936	1.972	1.932	1.947	1.953	1.953	1.966
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.059	0.083	0.099	0.050	0.101	0.075	0.082	0.068	0.049
0.56	0.64	0.85	0.83	0.87	0.92	0.89	0.70	0.64
0.42	0.35	0.15	0.16	0.13	0.08	0.11	0.29	0.35

					Pe2616-1			
					Gabbronorite			
51.00	51.42	51.06	51.08	50.11	52.50	52.55	53.09	52.57
0.39	0.36	0.50	0.23	0.61	0.20	0.16	0.11	0.17
1.22	1.22	2.14	0.90	1.59	1.64	1.51	1.45	1.87
0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.70	0.56	0.69	0.86
15.77	11.19	10.75	17.94	12.87	4.46	2.96	4.03	3.31
0.66	0.37	0.30	0.61	0.33	0.10	0.03	0.08	0.05
13.00	11.93	12.13	12.67	11.44	16.91	16.53	17.74	16.46
16.88	22.41	21.86	15.81	21.27	22.59	23.95	21.81	23.96
0.23	0.32	0.39	0.16	0.34	0.31	0.21	0.23	0.27
0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
99.15	99.24	99.13	99.41	98.57	99.41	98.46	99.23	99.52
0.695	0.916	0.891	0.653	0.881	0.893	0.952	0.859	0.945
0.017	0.024	0.029	0.012	0.025	0.022	0.015	0.016	0.019
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.712	0.939	0.919	0.666	0.907	0.916	0.967	0.876	0.964
0.744	0.678	0.687	0.728	0.659	0.930	0.914	0.972	0.903
0.507	0.357	0.342	0.579	0.416	0.138	0.092	0.124	0.102
0.021	0.012	0.010	0.020	0.011	0.003	0.001	0.002	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.020	0.016	0.020	0.025
0.011	0.010	0.014	0.007	0.018	0.006	0.004	0.003	0.005
0.015	0.016	0.038	0.011	0.010	0.009	0.016	0.015	0.016
1.298	1.074	1.091	1.344	1.114	1.106	1.044	1.136	1.052
0.041	0.039	0.058	0.030	0.062	0.062	0.050	0.048	0.065
1.959	1.961	1.942	1.970	1.938	1.938	1.950	1.952	1.935
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.055	0.055	0.096	0.041	0.072	0.071	0.066	0.063	0.081
0.58	0.65	0.66	0.55	0.61	0.87	0.91	0.88	0.90
0.40	0.34	0.33	0.44	0.38	0.13	0.09	0.11	0.10

					Pe2616-2			
					Gabbronorite			
52.08	51.88	49.74	50.82	49.86	51.68	51.78	50.47	51.23
0.13	0.09	0.50	0.48	0.96	0.17	0.20	0.24	0.36
1.69	1.59	3.08	3.40	1.59	1.73	2.11	1.90	2.04
0.94	0.75	0.18	0.23	0.00	0.97	0.60	0.19	0.28
3.40	3.57	7.95	5.78	11.42	6.25	5.98	13.65	9.03
0.05	0.12	0.20	0.11	0.15	0.13	0.16	0.25	0.18
16.48	16.13	13.14	14.66	12.13	14.41	14.73	14.29	13.18
23.45	24.28	22.78	22.72	21.71	23.38	23.58	17.55	22.31
0.30	0.25	0.37	0.41	0.36	0.36	0.29	0.31	0.39
0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
98.52	98.67	97.94	98.61	98.19	99.08	99.43	98.85	99.01
0.935	0.970	0.932	0.912	0.898	0.939	0.942	0.719	0.904
0.022	0.018	0.027	0.030	0.027	0.026	0.021	0.023	0.029
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.956	0.988	0.960	0.942	0.926	0.965	0.963	0.742	0.934
0.913	0.896	0.748	0.818	0.698	0.805	0.818	0.814	0.743
0.106	0.111	0.254	0.181	0.369	0.196	0.186	0.437	0.286
0.002	0.004	0.006	0.003	0.005	0.004	0.005	0.008	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.028	0.022	0.005	0.007	0.000	0.029	0.018	0.006	0.008
0.004	0.003	0.014	0.014	0.028	0.005	0.006	0.007	0.010
0.011	0.003	0.039	0.054	-0.002	0.014	0.023	0.015	0.029
1.063	1.039	1.067	1.077	1.098	1.053	1.056	1.287	1.083
0.063	0.066	0.100	0.096	0.074	0.062	0.070	0.070	0.062
1.937	1.934	1.900	1.904	1.926	1.938	1.930	1.930	1.938
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.074	0.070	0.139	0.150	0.072	0.076	0.093	0.086	0.091
0.89	0.89	0.74	0.82	0.65	0.80	0.81	0.65	0.72
0.10	0.11	0.25	0.18	0.34	0.19	0.18	0.35	0.28

49.38	50.49	51.89	52.84	51.05	52.04	51.71	50.19	51.29
0.79	0.17	0.44	0.11	0.38	0.24	0.32	0.53	0.36
1.91	1.51	2.31	1.44	2.65	2.37	3.49	2.00	3.15
0.56	0.12	0.41	0.34	0.36	0.51	0.27	0.05	0.35
14.55	14.69	4.62	4.28	5.42	3.54	7.50	9.97	4.40
0.23	0.30	0.08	0.13	0.11	0.09	0.11	0.22	0.11
13.34	14.94	15.65	17.33	16.09	15.83	17.80	12.90	15.63
19.34	16.56	23.07	22.12	22.19	24.32	16.95	21.53	22.18
0.32	0.20	0.37	0.19	0.27	0.27	0.42	0.35	0.37
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
100.42	98.98	98.84	98.78	98.52	99.21	98.58	97.74	97.84
0.791	0.679	0.919	0.877	0.889	0.964	0.673	0.888	0.890
0.024	0.015	0.027	0.014	0.020	0.019	0.030	0.026	0.027
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.814	0.694	0.946	0.890	0.909	0.983	0.704	0.914	0.916
0.758	0.852	0.867	0.955	0.897	0.873	0.983	0.740	0.872
0.464	0.470	0.144	0.132	0.170	0.110	0.233	0.321	0.138
0.007	0.010	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.007	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.017	0.004	0.012	0.010	0.011	0.015	0.008	0.002	0.010
0.023	0.005	0.012	0.003	0.011	0.007	0.009	0.015	0.010
-0.030	0.000	0.031	0.017	0.026	0.029	0.069	0.022	0.059
1.240	1.341	1.069	1.122	1.117	1.035	1.305	1.107	1.092
0.116	0.068	0.070	0.045	0.091	0.075	0.083	0.069	0.080
1.884	1.932	1.930	1.955	1.909	1.925	1.917	1.931	1.920
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.086	0.068	0.101	0.063	0.117	0.103	0.153	0.091	0.139
0.62	0.64	0.86	0.88	0.84	0.89	0.81	0.69	0.86
0.38	0.35	0.14	0.12	0.16	0.11	0.19	0.30	0.14

Pe2616								
Gabbronorite								
50.91	51.07	53.77	52.83	53.22	53.60	51.37	51.09	51.93
0.34	0.28	0.04	0.17	0.08	0.10	0.20	0.39	0.22
3.46	2.17	1.43	1.53	1.66	1.56	2.07	1.73	1.27
0.32	0.31	0.74	0.75	1.12	1.09	0.16	0.00	0.00
4.71	8.41	3.41	2.41	2.77	3.15	9.55	11.61	10.20
0.05	0.14	0.11	0.01	0.04	0.03	0.16	0.24	0.22
15.63	14.67	18.63	16.32	17.27	18.01	12.62	13.05	12.77
21.73	21.22	20.25	24.04	23.14	21.91	22.36	20.69	22.45
0.42	0.32	0.22	0.31	0.29	0.27	0.46	0.37	0.31
0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
97.58	98.59	98.61	98.38	99.59	99.72	98.95	99.17	99.39
0.874	0.859	0.796	0.954	0.907	0.856	0.909	0.843	0.910
0.031	0.023	0.016	0.022	0.021	0.019	0.034	0.027	0.023
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.905	0.882	0.812	0.977	0.928	0.875	0.942	0.871	0.934
0.875	0.826	1.018	0.901	0.942	0.978	0.713	0.740	0.720
0.148	0.266	0.105	0.075	0.085	0.096	0.303	0.369	0.323
0.002	0.004	0.003	0.000	0.001	0.001	0.005	0.008	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.009	0.009	0.021	0.022	0.032	0.031	0.005	0.000	0.000
0.010	0.008	0.001	0.005	0.002	0.003	0.006	0.011	0.006
0.065	0.026	0.033	0.024	0.019	0.020	0.041	0.021	0.022
1.108	1.139	1.182	1.027	1.081	1.130	1.072	1.149	1.078
0.089	0.071	0.028	0.042	0.053	0.047	0.052	0.056	0.035
1.911	1.929	1.972	1.958	1.947	1.953	1.948	1.944	1.965
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.153	0.097	0.062	0.067	0.072	0.067	0.093	0.078	0.057
0.85	0.75	0.90	0.92	0.92	0.91	0.70	0.66	0.69
0.14	0.24	0.09	0.08	0.08	0.09	0.30	0.33	0.31

51.89	52.09	51.29	51.71	51.68	52.01	50.74
0.31	0.20	0.35	0.17	0.21	0.17	0.41
1.29	1.35	1.82	0.89	1.86	2.41	2.39
0.05	0.00	0.07	0.02	0.39	0.41	0.12
11.70	10.38	10.56	9.38	4.18	4.38	8.88
0.25	0.20	0.20	0.16	0.08	0.15	0.23
13.47	12.65	12.79	13.41	15.28	15.37	13.23
20.15	21.92	21.67	22.69	24.18	23.47	22.49
0.33	0.34	0.41	0.29	0.25	0.27	0.43
0.01	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
99.45	99.14	99.21	98.72	98.11	98.64	98.92

0.817	0.890	0.881	0.924	0.972	0.936	0.913
0.024	0.025	0.030	0.021	0.018	0.019	0.032
0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
0.842	0.915	0.914	0.946	0.990	0.956	0.945
0.760	0.714	0.723	0.760	0.854	0.853	0.747
0.370	0.329	0.335	0.298	0.131	0.136	0.281
0.008	0.006	0.006	0.005	0.003	0.005	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.001	0.000	0.002	0.001	0.012	0.012	0.004
0.009	0.006	0.010	0.005	0.006	0.005	0.012
0.021	0.033	0.028	0.006	0.021	0.042	0.030
1.169	1.089	1.105	1.074	1.027	1.053	1.081
0.037	0.027	0.054	0.034	0.061	0.063	0.077
1.963	1.973	1.946	1.966	1.939	1.937	1.923
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.058	0.060	0.081	0.040	0.082	0.106	0.107
0.67	0.68	0.68	0.71	0.86	0.86	0.72
0.33	0.31	0.31	0.28	0.13	0.14	0.27

Table 2. Composition of two zoned clinopyroxenes (wt.%) from the Birkin gabbro-norites (Fig.9).

Sample	Pe2166/1-2							
Rock type	Gabbro-norite							
SiO ₂	52.15	51.55	51.63	51.60	51.59	52.31	52.26	52.69
TiO ₂	0.45	0.86	0.55	0.52	0.50	0.36	0.33	0.27
Al ₂ O ₃	1.59	2.30	2.66	3.05	3.39	2.82	2.86	2.64
Cr ₂ O ₃	0.00	0.01	0.29	0.26	0.42	0.27	0.41	0.26
FeO*	10.85	10.02	8.74	8.55	6.92	5.07	4.72	5.03
MnO	0.35	0.34	0.27	0.24	0.23	0.14	0.15	0.14
MgO	13.63	13.41	13.37	13.50	14.40	15.09	15.56	15.68
CaO	20.78	21.27	22.16	22.08	22.32	23.71	23.46	23.12
Na ₂ O	0.20	0.24	0.32	0.20	0.23	0.23	0.25	0.16
Total**	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Number of ions per six O								
Ca	0.620	0.835	0.854	0.887	0.882	0.886	0.935	0.924
Na	0.076	0.015	0.017	0.023	0.014	0.017	0.016	0.018
K	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sum	0.696	0.850	0.871	0.910	0.896	0.902	0.952	0.942
Mg	1.086	0.762	0.749	0.744	0.750	0.795	0.828	0.853
Fe ²⁺	0.133	0.340	0.314	0.273	0.266	0.214	0.156	0.145
Mn	0.000	0.011	0.011	0.009	0.008	0.007	0.004	0.005
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.015	0.000	0.000	0.009	0.008	0.012	0.008	0.012
Ti	0.000	0.013	0.024	0.015	0.015	0.014	0.010	0.009
Al ₆	0.071	0.027	0.033	0.045	0.057	0.059	0.049	0.045
Sum	1.304	1.153	1.131	1.095	1.103	1.101	1.055	1.069
Al ₄	0.009	0.044	0.069	0.072	0.077	0.089	0.074	0.079
Si	1.991	1.956	1.931	1.928	1.923	1.911	1.926	1.921
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.080	0.070	0.102	0.117	0.134	0.148	0.122	0.124
X _{Mg}	0.89	0.68	0.70	0.73	0.73	0.78	0.84	0.85
X _{Fe}	0.11	0.31	0.29	0.27	0.26	0.21	0.16	0.14

FeO* – total Fe as FeO.

Total – the composition was normalized to 100%.**

Scanning electron microscope JSM-6390LV

						Pe2166/1-1			
						Gabbronorite			
52.42	51.98	52.29	51.25	51.15	51.80	52.47	51.90	51.75	
0.27	0.32	0.31	0.52	0.48	0.49	0.39	0.70	0.68	
2.63	2.96	2.89	3.69	3.21	1.64	1.53	1.94	2.23	
0.41	0.51	0.30	0.30	0.21	0.03	0.00	0.00	0.00	
5.20	5.37	7.34	8.28	8.08	10.39	9.48	11.14	9.60	
0.18	0.13	0.17	0.22	0.25	0.32	0.35	0.39	0.33	
15.80	14.87	16.14	14.34	13.53	13.46	13.67	13.98	13.64	
22.85	23.60	20.48	21.01	22.77	21.63	21.91	19.73	21.51	
0.23	0.27	0.08	0.39	0.31	0.23	0.21	0.22	0.24	
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
0.910	0.900	0.933	0.808	0.836	0.910	0.871	0.878	0.792	
0.011	0.016	0.019	0.006	0.028	0.022	0.017	0.015	0.016	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.921	0.917	0.952	0.814	0.864	0.933	0.888	0.893	0.808	
0.858	0.866	0.818	0.886	0.794	0.752	0.754	0.762	0.781	
0.154	0.160	0.166	0.226	0.257	0.252	0.326	0.296	0.349	
0.004	0.006	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010	0.011	0.012	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.008	0.012	0.015	0.009	0.009	0.006	0.001	0.000	0.000	
0.007	0.007	0.009	0.009	0.015	0.013	0.014	0.011	0.020	
0.049	0.042	0.047	0.052	0.065	0.050	0.019	0.029	0.031	
1.081	1.093	1.058	1.187	1.146	1.082	1.124	1.109	1.192	
0.065	0.072	0.082	0.074	0.096	0.091	0.054	0.039	0.055	
1.935	1.928	1.918	1.926	1.904	1.909	1.946	1.961	1.945	
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
0.114	0.114	0.129	0.126	0.162	0.141	0.073	0.067	0.086	
0.84	0.84	0.83	0.79	0.75	0.74	0.69	0.71	0.68	
0.15	0.16	0.17	0.20	0.24	0.25	0.30	0.28	0.31	

51.16	52.04	51.98	52.33	51.74	51.64	51.23	51.77	51.73
0.62	0.36	0.31	0.28	0.39	0.38	0.62	0.63	0.59
2.91	2.83	2.82	2.67	3.04	3.12	3.42	1.93	1.72
0.39	0.36	0.26	0.30	0.29	0.26	0.27	0.04	0.00
8.93	8.17	7.67	5.74	6.61	7.25	8.48	10.14	10.39
0.29	0.21	0.27	0.15	0.19	0.21	0.25	0.34	0.35
13.33	14.73	14.41	15.13	14.77	14.21	13.46	13.26	13.09
22.11	21.07	22.08	23.17	22.84	22.68	21.96	21.90	21.89
0.26	0.22	0.22	0.23	0.12	0.27	0.31		0.22
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

0.862	0.886	0.837	0.878	0.916	0.906	0.902	0.877	0.880
0.017	0.019	0.016	0.016	0.016	0.009	0.019	0.022	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.880	0.905	0.853	0.894	0.932	0.915	0.921	0.900	0.880
0.760	0.743	0.814	0.797	0.832	0.815	0.786	0.748	0.741
0.300	0.279	0.253	0.238	0.177	0.205	0.225	0.264	0.318
0.010	0.009	0.007	0.008	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.012	0.011	0.008	0.009	0.008	0.008	0.008	0.001
0.019	0.017	0.010	0.009	0.008	0.011	0.011	0.017	0.018
0.034	0.042	0.053	0.052	0.046	0.048	0.053	0.060	0.027
1.125	1.103	1.148	1.112	1.076	1.093	1.089	1.105	1.117
0.064	0.086	0.070	0.071	0.070	0.085	0.083	0.090	0.058
1.936	1.914	1.930	1.929	1.930	1.915	1.917	1.910	1.942
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.098	0.128	0.124	0.123	0.116	0.133	0.137	0.150	0.085
0.71	0.72	0.76	0.76	0.82	0.79	0.77	0.73	0.69
0.28	0.27	0.24	0.23	0.17	0.20	0.22	0.26	0.30

Tabel 3. Representative analysis (wt.%) of clinopyroxene from the Birkhin olivine gabbro

Sample	11A-191							
Rock type	Olivine gabbro							
SiO ₂	52.16	51.80	51.60	51.77	51.96	51.26	51.80	51.25
TiO ₂	0.32	0.58	0.48	0.52	0.41	0.51	0.55	0.68
Al ₂ O ₃	1.93	2.12	2.04	1.91	1.98	2.03	1.95	2.20
Cr ₂ O ₃	0.09	0.11	0.07	0.15	0.11	0.07	0.04	0.17
FeO*	9.72	9.69	12.14	9.20	9.34	9.73	9.73	10.95
MnO	0.27	0.27	0.32	0.25	0.25	0.25	0.26	0.32
MgO	13.84	13.47	14.69	13.51	13.67	13.56	13.64	13.64
CaO	21.18	21.26	17.34	21.51	21.39	21.11	20.65	20.18
Na ₂ O	0.37	0.43	0.34	0.40	0.37	0.38	0.38	0.41
K ₂ O	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
Total	99.88	99.73	99.02	99.22	99.48	98.91	99.00	99.80
Number of ions per six O								
Ca	0.849	0.854	0.702	0.868	0.860	0.856	0.834	0.814
Na	0.027	0.031	0.025	0.029	0.027	0.028	0.028	0.030
K	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sum	0.876	0.886	0.727	0.897	0.887	0.885	0.862	0.844
Mg	0.772	0.753	0.827	0.758	0.765	0.765	0.767	0.765
Fe ²⁺	0.304	0.304	0.384	0.290	0.293	0.308	0.307	0.345
Mn	0.009	0.009	0.010	0.008	0.008	0.008	0.008	0.010
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.005
Ti	0.009	0.016	0.014	0.015	0.012	0.015	0.016	0.019
Al ₆	0.037	0.037	0.040	0.034	0.038	0.031	0.040	0.027
Sum	1.133	1.122	1.276	1.109	1.119	1.128	1.139	1.171
Al ₄	0.048	0.057	0.051	0.051	0.050	0.060	0.047	0.071
Si	1.952	1.943	1.949	1.949	1.950	1.940	1.953	1.929
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.085	0.094	0.091	0.085	0.088	0.091	0.087	0.098
X _{Mg}	0.71	0.71	0.68	0.72	0.72	0.71	0.71	0.68
X _{Fe}	0.28	0.29	0.31	0.27	0.28	0.28	0.28	0.31

FeO* – total Fe as FeO.

							11A-192	
							Olivine gabbro	
51.27	51.86	51.03	51.62	51.71	51.32	51.50	53.34	52.34
0.65	0.36	0.55	0.61	0.40	0.57	0.70	0.42	0.34
2.00	1.97	2.14	2.08	2.00	2.03	2.16	1.84	1.81
0.06	0.06	0.05	0.01	0.02	0.06	0.12	0.13	0.05
10.59	10.97	10.60	10.43	9.76	11.13	9.98	9.54	9.50
0.32	0.28	0.28	0.25	0.26	0.30	0.25	0.24	0.27
13.48	14.40	14.16	13.47	13.93	13.83	13.85	13.04	13.64
20.15	19.24	19.53	20.48	20.75	19.85	20.97	21.38	20.88
0.38	0.30	0.34	0.36	0.29	0.36	0.36	0.31	0.32
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
98.90	99.44	98.68	99.31	99.13	99.46	99.89	100.24	99.15
0.818	0.775	0.794	0.827	0.838	0.803	0.842	0.851	0.841
0.028	0.022	0.025	0.026	0.021	0.026	0.026	0.022	0.023
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.846	0.797	0.819	0.854	0.859	0.830	0.869	0.873	0.864
0.761	0.807	0.800	0.757	0.782	0.778	0.774	0.722	0.764
0.336	0.345	0.336	0.329	0.308	0.351	0.313	0.296	0.299
0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.010	0.008	0.008	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	0.004	0.004	0.001
0.019	0.010	0.016	0.017	0.011	0.016	0.020	0.012	0.010
0.033	0.037	0.031	0.039	0.037	0.027	0.026	0.062	0.047
1.160	1.210	1.194	1.150	1.147	1.184	1.144	1.103	1.130
0.057	0.050	0.065	0.054	0.052	0.063	0.069	0.019	0.033
1.943	1.950	1.935	1.946	1.948	1.937	1.931	1.981	1.967
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.089	0.087	0.096	0.092	0.089	0.090	0.095	0.081	0.080
0.69	0.70	0.70	0.69	0.71	0.68	0.71	0.70	0.71
0.30	0.30	0.29	0.30	0.28	0.31	0.29	0.29	0.28

51.98	52.29	51.86	51.75	51.35	51.73	52.36	52.00	52.21
0.33	0.18	0.40	0.32	0.39	0.41	0.35	0.15	0.30
1.56	1.40	1.72	1.83	1.73	1.71	1.73	1.62	1.45
0.11	0.04	0.06	0.14	0.11	0.14	0.08	0.42	0.01
9.98	9.03	8.94	9.31	9.83	9.52	9.43	11.32	9.88
0.25	0.22	0.22	0.28	0.26	0.27	0.23	0.29	0.25
13.54	13.58	13.54	13.44	13.82	13.80	13.82	15.03	13.59
21.13	21.67	21.60	21.10	21.44	21.55	21.19	17.33	21.14
0.30	0.30	0.39	0.34	0.35	0.33	0.40	0.32	0.30
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00
99.18	98.71	98.73	98.51	99.28	99.51	99.59	98.49	99.13
0.854	0.877	0.874	0.857	0.868	0.869	0.851	0.703	0.854
0.022	0.022	0.029	0.025	0.026	0.024	0.029	0.023	0.022
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
0.876	0.899	0.903	0.882	0.893	0.895	0.880	0.727	0.876
0.761	0.764	0.762	0.759	0.778	0.774	0.772	0.847	0.764
0.315	0.285	0.282	0.295	0.311	0.300	0.295	0.358	0.312
0.008	0.007	0.007	0.009	0.008	0.009	0.007	0.009	0.008
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.001	0.002	0.004	0.003	0.004	0.002	0.013	0.000
0.009	0.005	0.011	0.009	0.011	0.012	0.010	0.004	0.009
0.031	0.037	0.036	0.042	0.017	0.022	0.038	0.040	0.033
1.128	1.100	1.101	1.118	1.128	1.120	1.124	1.271	1.125
0.039	0.025	0.041	0.039	0.060	0.054	0.039	0.033	0.031
1.961	1.975	1.959	1.961	1.940	1.946	1.961	1.967	1.969
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.069	0.062	0.077	0.082	0.077	0.076	0.076	0.072	0.064
0.70	0.72	0.72	0.71	0.71	0.72	0.72	0.70	0.71
0.29	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29

52.24	52.00	51.74	52.44	53.25	51.91	52.73	52.02	51.52
0.30	0.39	0.45	0.40	0.16	0.29	0.25	0.44	0.43
1.68	1.58	1.74	1.82	1.92	1.72	1.28	1.71	1.85
0.10	0.11	0.01	0.12	0.32	0.06	0.02	0.06	0.03
9.90	9.09	10.69	9.18	3.68	12.97	9.16	9.90	10.11
0.26	0.25	0.21	0.22	0.11	0.37	0.25	0.30	0.29
13.85	13.72	13.84	13.31	16.40	15.36	13.71	13.80	13.55
20.67	21.24	20.27	22.01	23.21	16.67	21.57	20.72	20.96
0.34	0.35	0.36	0.38	0.27	0.24	0.32	0.36	0.38
0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
99.34	98.73	99.31	99.90	99.32	99.60	99.30	99.31	99.12
0.832	0.860	0.819	0.882	0.914	0.672	0.867	0.835	0.849
0.025	0.026	0.026	0.028	0.019	0.018	0.023	0.026	0.028
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.857	0.885	0.846	0.910	0.933	0.690	0.891	0.862	0.877
0.776	0.772	0.778	0.742	0.898	0.861	0.767	0.774	0.763
0.311	0.287	0.337	0.287	0.113	0.408	0.288	0.312	0.320
0.008	0.008	0.007	0.007	0.003	0.012	0.008	0.010	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.003	0.000	0.004	0.009	0.002	0.001	0.002	0.001
0.008	0.011	0.013	0.011	0.004	0.008	0.007	0.012	0.012
0.038	0.034	0.029	0.040	0.040	0.029	0.036	0.033	0.030
1.145	1.116	1.164	1.091	1.069	1.319	1.106	1.143	1.136
0.037	0.036	0.048	0.040	0.043	0.048	0.021	0.042	0.052
1.963	1.964	1.952	1.960	1.957	1.952	1.979	1.958	1.948
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.074	0.070	0.077	0.080	0.083	0.076	0.057	0.076	0.082
0.71	0.72	0.69	0.72	0.89	0.67	0.72	0.71	0.70
0.28	0.27	0.30	0.28	0.11	0.32	0.27	0.28	0.29

		11A-199							
		Olivine gabbro							
52.35	52.53	51.53	51.43	50.97	52.05	51.08	51.51	51.81	
0.26	0.25	0.39	0.48	0.66	0.38	0.39	0.38	0.37	
1.70	1.42	2.26	2.23	2.25	2.11	2.27	2.06	2.29	
0.05	0.11	0.02	0.08	0.00	0.02	0.08	0.06	0.01	
8.54	10.20	10.20	11.23	10.85	8.82	9.44	10.69	10.67	
0.24	0.29	0.28	0.25	0.36	0.28	0.28	0.28	0.30	
13.73	14.17	14.05	14.19	14.09	13.99	13.40	13.87	13.70	
22.34	20.48	20.21	19.46	19.39	21.21	21.30	20.04	20.80	
0.34	0.32	0.34	0.37	0.33	0.32	0.36	0.42	0.35	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
99.55	99.77	99.28	99.72	98.90	99.18	98.60	99.32	100.30	
0.896	0.822	0.815	0.784	0.787	0.853	0.866	0.810	0.833	
0.025	0.023	0.025	0.027	0.024	0.023	0.026	0.031	0.025	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.921	0.845	0.840	0.811	0.811	0.876	0.892	0.841	0.859	
0.766	0.791	0.788	0.795	0.795	0.782	0.758	0.780	0.763	
0.267	0.319	0.321	0.353	0.344	0.277	0.300	0.337	0.334	
0.008	0.009	0.009	0.008	0.012	0.009	0.009	0.009	0.010	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.001	0.003	0.001	0.002	0.000	0.001	0.002	0.002	0.000	
0.007	0.007	0.011	0.014	0.019	0.011	0.011	0.011	0.010	
0.035	0.030	0.040	0.033	0.031	0.046	0.040	0.035	0.038	
1.085	1.160	1.171	1.205	1.201	1.125	1.120	1.174	1.156	
0.040	0.033	0.060	0.066	0.069	0.047	0.062	0.057	0.063	
1.960	1.967	1.940	1.934	1.931	1.953	1.938	1.943	1.937	
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
0.075	0.063	0.100	0.099	0.100	0.093	0.102	0.092	0.101	
0.74	0.71	0.70	0.69	0.69	0.73	0.71	0.69	0.69	
0.26	0.29	0.29	0.31	0.30	0.26	0.28	0.30	0.30	

51.45	51.92	51.22	51.20	51.19	51.13	51.23	51.20	51.39
0.34	0.52	0.54	0.55	0.56	0.59	0.61	0.55	0.52
2.96	2.17	2.18	2.19	2.28	2.22	2.30	2.18	2.27
0.33	0.00	0.10	0.07	0.18	0.00	0.10	0.13	0.12
6.31	11.37	9.49	10.80	10.68	11.08	10.26	9.87	9.40
0.17	0.33	0.26	0.30	0.33	0.31	0.29	0.31	0.28
15.02	14.50	13.65	13.61	13.85	14.23	14.25	13.67	13.77
22.18	18.55	21.15	19.70	19.98	19.05	19.85	20.45	20.60
0.26	0.31	0.34	0.35	0.42	0.32	0.34	0.37	0.33
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
99.02	99.67	98.93	98.77	99.47	98.93	99.23	98.74	98.69
0.886	0.745	0.857	0.801	0.807	0.773	0.801	0.830	0.834
0.019	0.023	0.025	0.026	0.031	0.023	0.025	0.027	0.024
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.905	0.768	0.882	0.826	0.838	0.796	0.826	0.858	0.859
0.835	0.810	0.769	0.769	0.778	0.803	0.800	0.772	0.776
0.197	0.357	0.300	0.343	0.337	0.351	0.323	0.313	0.297
0.005	0.010	0.008	0.010	0.011	0.010	0.009	0.010	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.010	0.000	0.003	0.002	0.005	0.000	0.003	0.004	0.004
0.010	0.015	0.015	0.016	0.016	0.017	0.017	0.016	0.015
0.049	0.042	0.033	0.040	0.031	0.034	0.033	0.037	0.044
1.106	1.234	1.129	1.179	1.178	1.214	1.186	1.151	1.144
0.081	0.053	0.064	0.058	0.070	0.065	0.070	0.061	0.058
1.919	1.947	1.936	1.942	1.930	1.935	1.930	1.939	1.942
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.130	0.096	0.097	0.098	0.101	0.099	0.102	0.097	0.101
0.81	0.69	0.71	0.69	0.69	0.69	0.71	0.71	0.72
0.19	0.30	0.28	0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.27

		Pe2693						Pe2701	
		Olivine gabbro						Olivine gab	
53.25	51.60	51.84	51.43	51.68	51.14	52.13	51.69	51.43	
0.13	0.37	0.50	0.51	0.56	0.68	0.30	0.53	0.44	
1.56	2.18	2.01	2.01	1.92	2.13	1.70	2.15	2.24	
0.55	0.03	0.05	0.06	0.01	0.02	0.38	0.00	0.00	
5.30	8.64	12.03	15.39	14.86	9.98	8.45	10.28	9.52	
0.13	0.27	0.26	0.39	0.45	0.32	0.21	0.31	0.31	
15.66	13.59	12.96	13.20	15.05	12.77	14.24	13.49	13.59	
22.42	22.10	19.94	17.66	15.22	21.91	21.65	21.59	21.64	
0.32	0.30	0.42	0.30	0.28	0.49	0.32	0.36	0.37	
0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	
99.33	99.08	100.01	100.95	100.03	99.44	99.38	100.49	99.54	
0.888	0.892	0.804	0.713	0.614	0.888	0.869	0.865	0.872	
0.023	0.022	0.031	0.022	0.020	0.036	0.023	0.026	0.027	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	
0.911	0.914	0.835	0.734	0.634	0.924	0.892	0.895	0.899	
0.863	0.763	0.727	0.741	0.844	0.720	0.795	0.752	0.762	
0.164	0.272	0.379	0.485	0.468	0.316	0.265	0.321	0.299	
0.004	0.009	0.008	0.012	0.014	0.010	0.007	0.010	0.010	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.016	0.001	0.001	0.002	0.000	0.001	0.011	0.000	0.000	
0.004	0.010	0.014	0.014	0.016	0.019	0.008	0.015	0.012	
0.036	0.040	0.040	0.026	0.030	0.028	0.028	0.027	0.034	
1.086	1.095	1.170	1.280	1.372	1.094	1.114	1.125	1.118	
0.032	0.057	0.049	0.063	0.055	0.066	0.047	0.067	0.065	
1.968	1.943	1.951	1.937	1.945	1.934	1.953	1.933	1.935	
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
0.068	0.097	0.089	0.089	0.085	0.095	0.075	0.095	0.099	
0.84	0.73	0.65	0.60	0.64	0.69	0.75	0.69	0.71	
0.16	0.26	0.34	0.39	0.35	0.30	0.25	0.30	0.28	

bro					
51.28	51.46	51.20	52.57	52.25	51.55
0.63	0.74	0.45	0.26	0.28	0.42
2.40	2.57	2.29	2.22	1.79	2.22
0.01	0.07	0.03	0.34	0.03	0.06
10.35	9.75	10.45	9.24	12.20	12.05
0.32	0.28	0.36	0.14	0.43	0.35
14.12	13.74	14.36	15.62	14.04	13.57
20.28	20.69	20.57	19.82	18.81	19.62
0.40	0.40	0.29	0.32	0.37	0.40
0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
99.79	99.70	100.00	100.54	100.20	100.24

0.816	0.831	0.827	0.784	0.755	0.790
0.029	0.029	0.021	0.023	0.027	0.029
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.845	0.860	0.848	0.807	0.782	0.819
0.790	0.767	0.803	0.859	0.784	0.760
0.325	0.306	0.328	0.285	0.382	0.379
0.010	0.009	0.011	0.004	0.014	0.011
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.002	0.001	0.010	0.001	0.002
0.018	0.021	0.013	0.007	0.008	0.012
0.031	0.042	0.022	0.037	0.037	0.035
1.174	1.147	1.178	1.203	1.226	1.198
0.075	0.071	0.079	0.059	0.042	0.064
1.925	1.929	1.921	1.941	1.958	1.936
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.106	0.114	0.101	0.097	0.079	0.098
0.70	0.71	0.70	0.75	0.66	0.66
0.29	0.28	0.29	0.25	0.32	0.33

Table 4. Representative analysis (wt.%) of clinopyroxene from the Birkhin Cpx-porphyric olivine

Sample	Pe2629							
Rock type	Cpx-porphyric olivine gabbro							
SiO ₂	52.44	50.55	52.73	52.05	50.96	52.79	51.78	52.65
TiO ₂	0.20	0.35	0.17	0.44	0.46	0.13	0.61	0.24
Al ₂ O ₃	1.39	2.12	1.42	1.71	2.86	1.49	2.25	1.43
Cr ₂ O ₃	0.84	0.17	0.46	0.33	0.15	0.88	0.49	0.00
FeO*	4.50	4.92	5.26	5.81	5.70	3.54	7.58	4.93
MnO	0.10	0.09	0.12	0.16	0.09	0.06	0.18	0.08
MgO	17.23	15.28	16.95	15.44	15.72	17.44	15.05	17.10
CaO	21.68	23.40	21.77	22.70	21.80	22.13	20.45	22.13
Na ₂ O	0.23	0.32	0.18	0.36	0.49	0.23	0.46	0.17
K ₂ O	0.00	0.02	0.01	0.05	0.07	0.01	0.08	0.00
Total	98.68	97.23	99.07	99.05	98.30	98.76	98.96	98.73
Number of ions per six O								
Ca	0.862	0.953	0.864	0.907	0.876	0.876	0.820	0.880
Na	0.017	0.024	0.013	0.026	0.036	0.016	0.033	0.012
K	0.000	0.001	0.000	0.002	0.003	0.000	0.004	0.000
Sum	0.879	0.977	0.877	0.936	0.915	0.893	0.857	0.892
Mg	0.953	0.865	0.935	0.858	0.879	0.960	0.839	0.945
Fe ²⁺	0.140	0.156	0.163	0.181	0.179	0.109	0.237	0.153
Mn	0.003	0.003	0.004	0.005	0.003	0.002	0.006	0.003
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.025	0.005	0.013	0.010	0.004	0.026	0.014	0.000
Ti	0.006	0.010	0.005	0.012	0.013	0.004	0.017	0.007
Al ₆	0.008	0.015	0.014	0.016	0.037	0.015	0.037	0.016
Sum	1.134	1.055	1.135	1.083	1.115	1.116	1.150	1.123
Al ₄	0.053	0.080	0.048	0.059	0.089	0.050	0.063	0.047
Si	1.947	1.920	1.952	1.941	1.911	1.950	1.937	1.953
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.061	0.095	0.062	0.075	0.126	0.065	0.099	0.063
X _{Mg}	0.87	0.84	0.85	0.82	0.83	0.90	0.78	0.86
X _{Fe}	0.13	0.15	0.15	0.17	0.17	0.10	0.22	0.14

FeO* – total Fe as FeO.

gabbro

50.63	52.60	53.14	52.52	52.78	52.89	52.96	53.48	51.81
0.64	0.09	0.06	0.09	0.13	0.07	0.09	0.20	0.34
3.35	1.48	1.24	1.39	1.43	1.26	1.56	1.61	2.60
0.12	1.14	0.91	0.95	0.60	0.94	0.87	0.76	0.33
5.72	3.46	3.22	3.43	4.13	3.16	3.52	4.05	6.13
0.12	0.07	0.11	0.03	0.04	0.03	0.06	0.09	0.10
15.58	17.59	18.04	17.66	17.11	17.82	17.73	17.75	14.94
21.08	21.95	21.92	22.15	22.49	22.58	21.92	21.60	22.31
0.57	0.25	0.29	0.23	0.21	0.26	0.24	0.21	0.39
0.05	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02
97.86	98.65	99.01	98.45	98.97	99.05	98.95	99.81	98.98
0.849	0.870	0.864	0.879	0.891	0.891	0.865	0.845	0.891
0.042	0.018	0.021	0.017	0.015	0.019	0.017	0.015	0.028
0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.893	0.888	0.885	0.896	0.906	0.910	0.882	0.861	0.921
0.873	0.970	0.989	0.975	0.943	0.978	0.973	0.966	0.830
0.180	0.107	0.099	0.106	0.128	0.097	0.108	0.124	0.191
0.004	0.002	0.003	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.004	0.033	0.026	0.028	0.018	0.027	0.025	0.022	0.010
0.018	0.003	0.002	0.003	0.004	0.002	0.002	0.005	0.010
0.052	0.010	0.009	0.007	0.014	0.003	0.017	0.023	0.046
1.131	1.124	1.129	1.120	1.106	1.108	1.128	1.143	1.090
0.096	0.055	0.045	0.054	0.049	0.052	0.050	0.047	0.068
1.904	1.945	1.955	1.946	1.951	1.948	1.950	1.953	1.932
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.149	0.065	0.054	0.061	0.062	0.055	0.068	0.069	0.114
0.83	0.90	0.91	0.90	0.88	0.91	0.90	0.88	0.81
0.17	0.10	0.09	0.10	0.12	0.09	0.10	0.11	0.19

52.45	51.50	50.64	49.99	50.70	52.95	52.12	50.81	52.30
0.13	0.32	0.35	0.67	0.57	0.14	0.36	0.69	0.21
1.77	2.47	1.78	3.85	3.14	1.38	1.89	3.14	1.45
0.64	0.47	0.10	0.19	0.32	0.86	0.24	0.22	0.18
4.56	6.11	7.31	7.07	6.60	4.28	6.21	7.08	5.49
0.05	0.13	0.17	0.10	0.11	0.08	0.14	0.14	0.14
16.94	15.52	13.95	14.84	14.92	16.52	14.96	14.80	15.39
22.51	20.84	23.25	20.29	21.70	22.06	22.64	21.74	23.20
0.17	0.47	0.26	0.70	0.51	0.31	0.21	0.23	0.24
0.00	0.07	0.01	0.06	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00
99.23	97.98	97.82	97.76	98.63	98.58	98.81	98.88	98.60
0.891	0.840	0.950	0.823	0.873	0.877	0.907	0.873	0.930
0.012	0.034	0.019	0.051	0.037	0.022	0.015	0.017	0.017
0.000	0.003	0.000	0.003	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
0.903	0.877	0.970	0.877	0.912	0.899	0.922	0.890	0.947
0.933	0.870	0.793	0.837	0.835	0.913	0.834	0.827	0.858
0.141	0.192	0.233	0.224	0.207	0.133	0.194	0.222	0.172
0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.019	0.014	0.003	0.006	0.009	0.025	0.007	0.007	0.005
0.004	0.009	0.010	0.019	0.016	0.004	0.010	0.019	0.006
0.015	0.046	0.012	0.063	0.042	0.024	0.032	0.043	0.020
1.113	1.135	1.057	1.151	1.114	1.102	1.081	1.122	1.065
0.062	0.064	0.068	0.109	0.096	0.036	0.051	0.096	0.044
1.938	1.936	1.932	1.891	1.904	1.964	1.949	1.904	1.956
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.077	0.109	0.080	0.172	0.139	0.060	0.083	0.139	0.064
0.87	0.82	0.77	0.79	0.80	0.87	0.81	0.79	0.83
0.13	0.18	0.23	0.21	0.20	0.13	0.19	0.21	0.17

51.55	51.87	52.40	50.96	50.90	51.18	51.47	53.40	53.15
0.41	0.33	0.19	0.66	0.55	0.54	0.39	0.08	0.15
2.63	1.84	1.75	3.03	3.43	3.35	2.46	1.34	1.65
0.25	0.08	0.44	0.30	0.24	0.12	0.24	0.69	0.67
6.37	7.38	6.44	7.18	6.69	6.84	6.32	3.06	4.21
0.13	0.16	0.19	0.15	0.14	0.16	0.08	0.04	0.08
14.91	15.77	15.09	14.95	14.74	15.17	15.08	17.44	17.86
22.42	21.40	22.52	21.49	21.80	20.73	22.14	22.66	21.52
0.14	0.10	0.23	0.17	0.46	0.49	0.38	0.24	0.24
0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
98.86	98.97	99.26	98.94	99.00	98.58	98.56	99.01	99.53
0.898	0.858	0.899	0.862	0.873	0.831	0.889	0.893	0.845
0.010	0.007	0.017	0.012	0.033	0.036	0.028	0.017	0.017
0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.909	0.865	0.916	0.875	0.907	0.866	0.917	0.910	0.862
0.831	0.879	0.838	0.834	0.821	0.846	0.842	0.955	0.975
0.199	0.231	0.201	0.225	0.209	0.214	0.198	0.094	0.129
0.004	0.005	0.006	0.005	0.004	0.005	0.003	0.001	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.007	0.002	0.013	0.009	0.007	0.004	0.007	0.020	0.019
0.012	0.009	0.005	0.019	0.015	0.015	0.011	0.002	0.004
0.043	0.021	0.028	0.042	0.054	0.062	0.038	0.021	0.019
1.096	1.148	1.091	1.133	1.112	1.146	1.099	1.094	1.149
0.073	0.060	0.048	0.092	0.097	0.085	0.071	0.037	0.052
1.927	1.940	1.952	1.908	1.903	1.915	1.929	1.963	1.948
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.116	0.081	0.077	0.134	0.151	0.148	0.109	0.058	0.071
0.80	0.79	0.80	0.78	0.79	0.79	0.81	0.91	0.88
0.19	0.21	0.19	0.21	0.20	0.20	0.19	0.09	0.12

		Pe2673							
		Cpx-porphyric olivine gabbro							
52.59	52.60	52.13	52.05	52.26	52.06	53.23	52.91	51.89	
0.29	0.10	0.26	0.24	0.28	0.33	0.19	0.25	0.22	
2.45	1.69	2.03	1.48	1.74	1.67	1.30	1.68	1.19	
0.93	1.00	0.44	0.30	0.33	0.04	0.29	0.33	0.24	
4.11	3.36	7.50	6.53	6.08	7.80	5.08	5.07	8.64	
0.08	0.12	0.23	0.19	0.19	0.30	0.21	0.18	0.20	
17.02	16.82	14.05	14.52	14.79	13.92	15.40	16.12	13.11	
21.66	22.21	21.54	22.77	22.11	22.21	22.74	21.67	22.11	
0.26	0.28	0.31	0.21	0.21	0.28	0.21	0.29	0.27	
0.00	0.00	0.04	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	
99.39	98.20	98.53	98.31	98.00	98.62	98.68	98.52	97.89	
0.852	0.884	0.868	0.919	0.891	0.897	0.906	0.863	0.903	
0.019	0.020	0.023	0.015	0.015	0.020	0.015	0.021	0.020	
0.000	0.000	0.002	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.001	
0.871	0.904	0.892	0.935	0.906	0.918	0.923	0.885	0.924	
0.932	0.931	0.787	0.815	0.829	0.782	0.853	0.893	0.745	
0.126	0.104	0.236	0.206	0.191	0.246	0.158	0.158	0.275	
0.002	0.004	0.007	0.006	0.006	0.010	0.007	0.006	0.006	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.027	0.029	0.013	0.009	0.010	0.001	0.009	0.010	0.007	
0.008	0.003	0.007	0.007	0.008	0.009	0.005	0.007	0.006	
0.037	0.027	0.050	0.026	0.042	0.036	0.036	0.039	0.032	
1.133	1.098	1.101	1.069	1.085	1.084	1.068	1.112	1.072	
0.069	0.047	0.040	0.040	0.035	0.038	0.021	0.034	0.022	
1.931	1.953	1.960	1.960	1.965	1.962	1.979	1.966	1.978	
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	
0.106	0.074	0.090	0.066	0.077	0.074	0.057	0.074	0.053	
0.88	0.90	0.76	0.79	0.81	0.75	0.84	0.85	0.73	
0.12	0.10	0.23	0.20	0.19	0.24	0.16	0.15	0.27	

						Pe2676		
						Cpx-porphyrlic olivine gabbro		
52.14	51.94	52.63	52.42	51.93	52.88	51.84	52.91	50.89
0.21	0.17	0.20	0.33	0.68	0.28	0.49	0.26	0.54
1.35	0.76	1.24	1.81	2.67	1.25	2.04	1.68	2.98
0.10	0.09	0.10	0.18	0.18	0.10	0.13	0.09	0.15
8.70	9.40	8.11	9.14	9.96	8.85	6.46	6.32	6.22
0.28	0.26	0.39	0.15	0.19	0.32	0.16	0.21	0.14
13.65	12.88	13.84	13.50	13.96	13.83	14.68	14.93	14.06
21.74	22.45	21.85	19.55	17.95	20.81	23.11	23.58	23.37
0.25	0.20	0.21	0.31	0.55	0.26	0.43	0.20	0.34
0.04	0.00	0.03	0.07	0.12	0.05	0.05	0.01	0.02
98.46	98.15	98.60	97.46	98.19	98.63	99.39	100.19	98.71
0.882	0.919	0.882	0.796	0.726	0.839	0.924	0.933	0.941
0.018	0.015	0.015	0.023	0.040	0.019	0.031	0.014	0.025
0.002	0.000	0.001	0.003	0.006	0.002	0.002	0.000	0.001
0.902	0.933	0.899	0.822	0.772	0.861	0.957	0.948	0.967
0.770	0.733	0.777	0.764	0.785	0.776	0.816	0.822	0.787
0.275	0.300	0.256	0.290	0.314	0.279	0.202	0.195	0.195
0.009	0.008	0.012	0.005	0.006	0.010	0.005	0.007	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.003	0.003	0.005	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004
0.006	0.005	0.006	0.009	0.019	0.008	0.014	0.007	0.015
0.034	0.018	0.038	0.073	0.079	0.046	0.024	0.027	0.044
1.097	1.067	1.092	1.147	1.209	1.122	1.065	1.060	1.051
0.026	0.016	0.017	0.009	0.040	0.009	0.066	0.046	0.088
1.974	1.984	1.983	1.991	1.960	1.991	1.934	1.954	1.912
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.060	0.034	0.055	0.081	0.119	0.055	0.090	0.073	0.132
0.73	0.70	0.74	0.72	0.71	0.73	0.80	0.80	0.80
0.26	0.29	0.24	0.27	0.28	0.26	0.20	0.19	0.20

52.07	51.83	51.56	53.44	53.34	53.57	52.86	53.80	52.33
0.50	0.60	0.56	0.08	0.10	0.01	0.12	0.04	0.26
2.89	2.87	3.21	0.48	0.75	0.47	1.42	0.62	1.79
0.40	0.08	0.06	0.04	0.04	0.03	0.10	0.04	0.07
5.70	6.97	6.25	7.19	7.38	7.20	7.58	6.88	7.97
0.18	0.22	0.15	0.22	0.24	0.14	0.15	0.33	0.20
14.50	14.65	14.84	14.85	14.51	14.76	14.26	14.39	14.20
23.40	22.41	22.13	23.15	23.13	23.73	22.76	23.91	22.09
0.25	0.42	0.47	0.30	0.24	0.20	0.30	0.23	0.43
0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
99.90	100.10	99.23	99.75	99.73	100.11	99.55	100.24	99.36
0.927	0.889	0.882	0.923	0.922	0.943	0.909	0.948	0.885
0.018	0.030	0.034	0.022	0.017	0.014	0.022	0.017	0.031
0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.945	0.922	0.916	0.944	0.940	0.957	0.931	0.965	0.918
0.799	0.808	0.822	0.823	0.805	0.816	0.792	0.794	0.792
0.176	0.216	0.194	0.224	0.230	0.223	0.236	0.213	0.249
0.006	0.007	0.005	0.007	0.008	0.004	0.005	0.010	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.012	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.002
0.014	0.017	0.016	0.002	0.003	0.000	0.003	0.001	0.007
0.051	0.045	0.058	0.009	0.018	0.007	0.033	0.018	0.036
1.057	1.095	1.097	1.066	1.064	1.052	1.073	1.037	1.093
0.075	0.081	0.083	0.012	0.015	0.013	0.029	0.009	0.042
1.925	1.919	1.917	1.988	1.985	1.987	1.971	1.991	1.958
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.126	0.125	0.141	0.021	0.033	0.021	0.062	0.027	0.079
0.81	0.78	0.81	0.78	0.77	0.78	0.77	0.78	0.76
0.18	0.21	0.19	0.21	0.22	0.21	0.23	0.21	0.24

				Pe2709				
				Cpx-porphyrlic olivine gabbro				
51.10	53.02	50.89	53.61	52.89	52.29	52.96	52.46	51.99
0.70	0.14	0.72	0.10	0.36	0.29	0.31	0.20	0.56
3.29	1.20	3.86	0.45	2.57	2.78	2.29	2.06	2.47
0.08	0.03	0.18	0.05	0.43	0.58	0.23	0.57	0.17
7.57	7.86	6.58	6.89	6.09	4.49	5.06	5.90	6.44
0.24	0.20	0.13	0.26	0.02	0.13	0.06	0.22	0.19
14.19	14.47	14.84	14.28	16.14	16.03	15.81	15.37	14.62
21.71	22.54	21.47	23.80	21.53	21.95	23.35	22.63	23.36
0.60	0.40	0.62	0.21	0.27	0.42	0.22	0.27	0.28
0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
99.55	99.86	99.29	99.66	100.31	98.97	100.29	99.68	100.08
0.868	0.899	0.856	0.949	0.845	0.869	0.917	0.898	0.927
0.043	0.029	0.045	0.015	0.019	0.030	0.016	0.019	0.020
0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.915	0.927	0.901	0.965	0.864	0.900	0.932	0.917	0.947
0.789	0.802	0.823	0.792	0.881	0.883	0.863	0.848	0.807
0.236	0.245	0.205	0.214	0.186	0.139	0.155	0.183	0.199
0.008	0.006	0.004	0.008	0.001	0.004	0.002	0.007	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.001	0.005	0.001	0.012	0.017	0.007	0.017	0.005
0.020	0.004	0.020	0.003	0.010	0.008	0.009	0.006	0.016
0.052	0.025	0.063	0.015	0.047	0.054	0.039	0.032	0.033
1.108	1.083	1.120	1.034	1.138	1.105	1.074	1.092	1.066
0.093	0.027	0.106	0.005	0.064	0.067	0.060	0.058	0.075
1.907	1.973	1.894	1.995	1.936	1.933	1.940	1.942	1.925
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.145	0.053	0.169	0.020	0.111	0.121	0.099	0.090	0.108
0.76	0.76	0.80	0.78	0.82	0.86	0.85	0.82	0.80
0.23	0.23	0.20	0.21	0.17	0.14	0.15	0.18	0.20

52.92	51.67	52.54	52.01
0.25	0.50	0.30	0.41
1.57	2.81	1.82	2.34
0.10	0.13	0.12	0.14
6.35	7.00	6.30	6.95
0.21	0.24	0.09	0.10
14.88	14.41	15.01	14.65
23.27	21.82	23.43	23.20
0.28	0.47	0.21	0.23
0.02	0.03	0.01	0.00
99.85	99.08	99.83	100.03
0.924	0.873	0.930	0.922
0.020	0.034	0.015	0.017
0.001	0.001	0.000	0.000
0.945	0.909	0.946	0.939
0.821	0.802	0.829	0.810
0.197	0.219	0.195	0.216
0.007	0.008	0.003	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.004	0.004	0.004
0.007	0.014	0.008	0.011
0.029	0.054	0.026	0.032
1.063	1.101	1.065	1.076
0.040	0.070	0.053	0.071
1.960	1.930	1.947	1.929
2.000	2.000	2.000	2.000
0.069	0.124	0.080	0.102
0.80	0.78	0.81	0.79
0.19	0.21	0.19	0.21

Table 5. Representative analysis (wt.%) of clinopyroxene from the Birkhin olivine clinopyroxenite

Sample	Pe2611							
Rock type	Olivine clinopyroxenite							
SiO ₂	52.89	53.00	52.33	53.44	52.53	52.81	52.19	51.98
TiO ₂	0.21	0.24	0.28	0.08	0.27	0.18	0.27	0.26
Al ₂ O ₃	1.41	1.61	2.22	1.36	2.34	1.76	2.09	1.24
Cr ₂ O ₃	0.09	0.49	0.59	0.63	0.41	0.27	0.40	0.00
FeO*	4.62	3.70	4.54	4.63	4.98	5.16	4.87	7.98
MnO	0.13	0.13	0.06	0.06	0.13	0.09	0.20	0.27
MgO	16.32	15.72	16.29	17.06	16.01	16.02	15.74	13.63
CaO	22.75	23.44	22.11	21.68	22.28	22.77	22.53	22.79
Na ₂ O	0.11	0.28	0.22	0.18	0.20	0.17	0.20	0.26
K ₂ O	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	98.54	98.64	98.67	99.16	99.16	99.25	98.52	98.44
Number of ions per six O								
Ca	0.906	0.931	0.879	0.856	0.883	0.903	0.900	0.925
Na	0.008	0.020	0.016	0.013	0.014	0.012	0.014	0.019
K	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Sum	0.914	0.952	0.895	0.868	0.897	0.915	0.914	0.944
Mg	0.904	0.869	0.901	0.936	0.882	0.883	0.874	0.769
Fe ²⁺	0.144	0.115	0.141	0.143	0.154	0.160	0.152	0.253
Mn	0.004	0.004	0.002	0.002	0.004	0.003	0.006	0.009
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.003	0.014	0.017	0.018	0.012	0.008	0.012	0.000
Ti	0.006	0.007	0.008	0.002	0.008	0.005	0.008	0.007
Al ₆	0.027	0.035	0.038	0.027	0.044	0.031	0.037	0.024
Sum	1.087	1.044	1.107	1.129	1.104	1.090	1.089	1.062
Al ₄	0.035	0.035	0.059	0.032	0.058	0.046	0.055	0.031
Si	1.965	1.965	1.941	1.968	1.942	1.954	1.945	1.969
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.062	0.070	0.097	0.059	0.102	0.077	0.092	0.055
X _{Mg}	0.86	0.88	0.86	0.87	0.85	0.84	0.85	0.75
X _{Fe}	0.14	0.12	0.14	0.13	0.15	0.15	0.15	0.25

FeO* – total Fe as FeO.

and websterite

Pe2613								
Olivine clinopyroxenite								
50.68	53.24	53.50	53.85	53.01	54.95	51.97	53.00	53.51
0.59	0.12	0.13	0.11	0.13	0.06	0.41	0.08	0.13
4.41	1.29	1.44	1.05	1.40	0.03	2.42	0.77	0.92
0.21	0.50	1.01	0.66	1.00	0.00	0.66	0.08	0.33
8.53	4.89	3.19	2.98	3.17	0.85	4.25	5.28	5.42
0.14	0.17	0.08	0.13	0.14	0.13	0.19	0.19	0.27
14.43	17.11	17.20	18.22	17.46	17.55	15.84	15.03	15.29
18.18	21.63	22.12	21.18	22.12	25.67	22.45	23.54	23.38
0.72	0.19	0.23	0.24	0.22	0.10	0.33	0.24	0.23
0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
98.16	99.14	98.90	98.42	98.73	99.34	98.52	98.25	99.49
0.733	0.855	0.871	0.834	0.875	1.002	0.895	0.946	0.927
0.053	0.014	0.016	0.017	0.016	0.007	0.024	0.017	0.017
0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.797	0.869	0.888	0.852	0.890	1.010	0.919	0.964	0.944
0.810	0.941	0.942	0.998	0.960	0.953	0.878	0.840	0.844
0.269	0.151	0.098	0.092	0.098	0.026	0.132	0.166	0.168
0.004	0.005	0.002	0.004	0.004	0.004	0.006	0.006	0.008
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.006	0.015	0.029	0.019	0.029	0.000	0.019	0.002	0.010
0.017	0.003	0.004	0.003	0.004	0.002	0.011	0.002	0.004
0.104	0.020	0.029	0.025	0.017	0.004	0.039	0.021	0.021
1.209	1.135	1.105	1.142	1.112	0.989	1.086	1.037	1.054
0.092	0.036	0.033	0.020	0.044	-0.003	0.067	0.013	0.019
1.908	1.964	1.967	1.980	1.956	2.003	1.933	1.987	1.981
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.196	0.056	0.062	0.046	0.061	0.001	0.106	0.034	0.040
0.75	0.86	0.90	0.91	0.90	0.97	0.86	0.83	0.83
0.25	0.14	0.09	0.08	0.09	0.03	0.13	0.16	0.16

		Pe2625						
		Olivine clinopyroxenite						
33.12	50.13	53.51	53.43	53.40	52.93	52.69	54.85	53.43
0.21	0.62	0.11	0.15	0.09	0.26	0.31	0.09	0.09
1.22	4.12	1.38	1.42	1.47	2.14	1.87	0.65	1.35
0.06	0.37	1.06	0.68	0.91	0.54	0.71	0.36	1.06
3.93	7.83	3.29	3.36	3.02	3.21	4.97	7.06	2.75
0.34	0.15	0.05	0.05	0.09	0.18	0.22	0.22	0.00
9.89	15.40	17.79	17.17	16.98	16.70	17.06	21.26	17.60
33.87	17.18	21.45	22.81	23.04	22.96	20.67	14.71	21.90
0.24	0.85	0.24	0.20	0.21	0.37	0.18	0.10	0.30
0.02	0.17	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
82.90	96.82	98.93	99.27	99.23	99.30	98.68	99.34	98.48
1.761	0.700	0.844	0.897	0.906	0.904	0.820	0.573	0.864
0.023	0.063	0.017	0.014	0.015	0.026	0.013	0.007	0.021
0.001	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.785	0.770	0.861	0.911	0.921	0.930	0.833	0.580	0.886
0.715	0.872	0.974	0.939	0.929	0.914	0.941	1.152	0.966
0.160	0.249	0.101	0.103	0.093	0.099	0.154	0.215	0.085
0.014	0.005	0.002	0.002	0.003	0.006	0.007	0.007	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.011	0.031	0.020	0.026	0.016	0.021	0.010	0.031
0.008	0.018	0.003	0.004	0.002	0.007	0.009	0.002	0.002
-0.323	0.090	0.025	0.022	0.024	0.037	0.032	0.022	0.026
0.576	1.244	1.134	1.090	1.078	1.078	1.163	1.408	1.110
0.393	0.095	0.035	0.039	0.039	0.056	0.050	0.006	0.032
1.607	1.905	1.965	1.961	1.961	1.944	1.950	1.994	1.968
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.070	0.185	0.060	0.061	0.064	0.093	0.082	0.028	0.059
0.80	0.77	0.90	0.90	0.91	0.90	0.85	0.84	0.92
0.18	0.22	0.09	0.10	0.09	0.10	0.14	0.16	0.08

		Pe2627						
		Olivine clinopyroxenite						
51.68	53.02	53.42	53.57	53.79	53.62	53.51	53.50	52.89
0.60	0.23	0.12	0.08	0.13	0.11	0.18	0.14	0.13
1.74	1.06	1.30	1.50	1.24	1.10	1.60	1.46	1.59
0.06	0.09	0.94	1.18	0.96	0.63	0.33	0.77	0.91
8.39	5.07	3.43	2.82	3.67	3.26	3.37	3.66	3.04
0.26	0.15	0.10	0.04	0.15	0.06	0.07	0.12	0.07
15.99	15.17	17.61	17.39	17.47	16.06	16.68	17.23	17.05
19.96	23.72	21.52	22.07	21.89	23.97	22.89	22.55	22.76
0.08	0.10	0.23	0.24	0.22	0.23	0.21	0.23	0.27
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98.77	98.62	98.69	98.94	99.54	99.06	98.87	99.71	98.73
0.802	0.948	0.849	0.868	0.858	0.947	0.903	0.884	0.900
0.006	0.007	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015	0.016	0.019
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.808	0.955	0.866	0.885	0.874	0.964	0.918	0.901	0.920
0.894	0.843	0.967	0.951	0.952	0.883	0.915	0.940	0.938
0.263	0.158	0.106	0.087	0.112	0.101	0.104	0.112	0.094
0.008	0.005	0.003	0.001	0.005	0.002	0.002	0.004	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.003	0.027	0.034	0.028	0.018	0.010	0.022	0.027
0.017	0.006	0.003	0.002	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004
0.016	0.024	0.024	0.031	0.021	0.025	0.039	0.021	0.022
1.200	1.040	1.130	1.106	1.122	1.031	1.075	1.103	1.086
0.061	0.022	0.033	0.034	0.032	0.023	0.030	0.042	0.047
1.939	1.978	1.967	1.966	1.968	1.977	1.970	1.958	1.953
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.077	0.047	0.056	0.065	0.053	0.048	0.069	0.063	0.069
0.77	0.84	0.90	0.92	0.89	0.90	0.90	0.89	0.91
0.23	0.16	0.10	0.08	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09

					Pe2708			
					Olivine clinopyroxenite			
53.61	52.73	51.67	51.74	51.56	51.23	52.93	52.22	53.42
0.11	0.23	0.48	0.39	0.36	0.57	0.23	0.40	0.33
0.56	1.56	2.87	4.20	1.74	3.66	2.05	2.25	2.08
0.09	0.25	0.36	0.50	0.50	0.61	0.88	0.26	0.43
4.49	5.34	5.15	5.69	5.53	6.47	3.47	5.34	3.56
0.13	0.19	0.14	0.07	0.13	0.19	0.13	0.19	0.09
15.37	15.26	15.02	15.51	14.96	15.24	16.30	15.13	16.09
24.52	23.51	22.72	19.10	23.66	20.58	23.44	23.40	23.85
0.03	0.09	0.23	0.51	0.16	0.67	0.30	0.22	0.24
0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00
98.92	99.16	98.64	97.79	98.63	99.30	99.73	99.42	100.09
0.976	0.936	0.908	0.763	0.951	0.819	0.921	0.930	0.933
0.002	0.006	0.017	0.037	0.012	0.048	0.021	0.016	0.017
0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
0.978	0.942	0.924	0.801	0.963	0.871	0.943	0.946	0.950
0.851	0.845	0.835	0.861	0.837	0.844	0.891	0.836	0.875
0.139	0.166	0.161	0.177	0.174	0.201	0.106	0.166	0.109
0.004	0.006	0.004	0.002	0.004	0.006	0.004	0.006	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.007	0.011	0.015	0.015	0.018	0.026	0.008	0.012
0.003	0.006	0.013	0.011	0.010	0.016	0.006	0.011	0.009
0.015	0.027	0.052	0.113	0.012	0.063	0.030	0.035	0.040
1.015	1.058	1.076	1.179	1.052	1.147	1.063	1.061	1.048
0.009	0.041	0.074	0.072	0.065	0.097	0.059	0.064	0.050
1.991	1.959	1.926	1.928	1.935	1.903	1.941	1.936	1.950
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.025	0.068	0.126	0.185	0.077	0.160	0.089	0.098	0.090
0.86	0.83	0.83	0.83	0.82	0.80	0.89	0.83	0.89
0.14	0.16	0.16	0.17	0.17	0.19	0.11	0.16	0.11

						Pe2705		
						Olivine clinopyroxenite		
52.42	51.96	52.40	52.02	51.94	51.84	52.94	53.44	52.93
0.40	0.57	0.47	0.57	0.40	0.50	0.21	0.29	0.25
2.06	2.51	2.31	2.49	2.19	2.53	1.62	1.65	1.48
0.52	0.18	0.14	0.06	0.15	0.00	0.37	0.33	0.86
5.86	6.73	7.20	6.68	9.12	6.90	3.59	4.24	3.49
0.13	0.32	0.22	0.20	0.28	0.16	0.12	0.03	0.05
14.95	14.23	14.11	15.04	15.48	14.09	16.14	16.69	17.25
23.08	22.84	22.89	22.15	19.78	23.04	23.13	22.06	21.97
0.35	0.28	0.28	0.18	0.19	0.29	0.30	0.21	0.25
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
99.77	99.62	100.02	99.39	99.53	99.36	98.42	98.95	98.53
0.916	0.910	0.910	0.882	0.791	0.921	0.919	0.871	0.870
0.025	0.020	0.020	0.013	0.014	0.021	0.022	0.015	0.018
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.941	0.931	0.930	0.895	0.804	0.943	0.941	0.886	0.888
0.825	0.789	0.780	0.833	0.861	0.784	0.892	0.916	0.950
0.181	0.209	0.223	0.208	0.285	0.215	0.111	0.131	0.108
0.004	0.010	0.007	0.006	0.009	0.005	0.004	0.001	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.015	0.005	0.004	0.002	0.004	0.000	0.011	0.010	0.025
0.011	0.016	0.013	0.016	0.011	0.014	0.006	0.008	0.007
0.031	0.043	0.044	0.042	0.034	0.046	0.035	0.040	0.021
1.067	1.073	1.071	1.107	1.203	1.064	1.059	1.105	1.113
0.059	0.067	0.057	0.067	0.062	0.066	0.036	0.032	0.044
1.941	1.933	1.943	1.933	1.938	1.934	1.964	1.968	1.956
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.090	0.110	0.101	0.109	0.096	0.111	0.071	0.072	0.064
0.82	0.78	0.77	0.80	0.75	0.78	0.89	0.87	0.90
0.18	0.21	0.22	0.20	0.25	0.21	0.11	0.12	0.10

53.42	53.14	51.76	53.00	52.53	51.44	52.66	52.78	52.25
0.13	0.19	0.34	0.25	0.45	0.69	0.08	0.37	0.20
1.44	1.75	1.96	0.79	1.78	3.22	2.17	2.06	2.19
0.47	0.81	0.21	0.04	0.07	0.19	0.79	0.74	1.82
3.39	4.07	7.77	6.96	8.40	7.04	4.89	4.41	5.30
0.14	0.05	0.22	0.22	0.29	0.18	0.09	0.11	0.22
16.54	17.30	13.59	14.41	13.30	14.52	17.11	16.63	17.39
22.98	21.31	21.94	23.38	21.91	22.44	22.15	22.79	20.51
0.24	0.24	0.32	0.15	0.29	0.28	0.05	0.11	0.13
0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
98.75	98.86	98.11	99.21	99.02	100.00	100.00	100.00	100.00
0.909	0.841	0.890	0.936	0.881	0.891	0.870	0.895	0.807
0.017	0.017	0.023	0.011	0.021	0.020	0.004	0.008	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.926	0.858	0.913	0.948	0.902	0.912	0.874	0.903	0.816
0.910	0.950	0.767	0.803	0.744	0.802	0.935	0.908	0.951
0.105	0.125	0.246	0.218	0.264	0.218	0.150	0.135	0.163
0.004	0.002	0.007	0.007	0.009	0.006	0.003	0.003	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.014	0.024	0.006	0.001	0.002	0.006	0.023	0.021	0.053
0.004	0.005	0.010	0.007	0.013	0.019	0.002	0.010	0.006
0.034	0.033	0.047	0.016	0.051	0.048	0.024	0.023	0.013
1.070	1.138	1.082	1.052	1.083	1.099	1.137	1.102	1.192
0.029	0.043	0.041	0.019	0.028	0.093	0.069	0.066	0.082
1.971	1.957	1.959	1.981	1.972	1.907	1.931	1.934	1.918
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.063	0.076	0.087	0.035	0.079	0.141	0.094	0.089	0.095
0.89	0.88	0.75	0.78	0.73	0.78	0.86	0.87	0.85
0.10	0.12	0.24	0.21	0.26	0.21	0.14	0.13	0.15

54.69	53.47	53.45	53.53	51.92	53.69	53.56	53.19	53.31
	0.25	0.18	0.19	0.43	0.22	0.22	0.21	0.23
	1.76	1.72	1.76	2.60	1.53	1.56	1.88	1.89
0.53	0.58	0.88	0.72	0.55	0.47	0.66	1.01	0.47
4.48	3.74	3.59	3.77	6.60	4.77	3.80	3.40	3.97
0.08	0.09	0.00	0.04	0.24	0.08	0.10	0.14	0.10
20.03	16.51	16.61	16.83	14.67	17.63	16.62	16.54	17.06
20.14	23.59	23.55	23.10	22.79	21.62	23.43	23.51	22.89
0.04	0.00	0.03	0.06	0.19	0.00	0.05	0.13	0.06
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0.783	0.924	0.922	0.903	0.905	0.845	0.917	0.921	0.896
0.003	0.000	0.002	0.004	0.014	0.000	0.004	0.009	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.786	0.924	0.924	0.908	0.918	0.845	0.921	0.930	0.900
1.084	0.899	0.904	0.915	0.810	0.959	0.905	0.901	0.929
0.136	0.114	0.110	0.115	0.205	0.146	0.116	0.104	0.121
0.002	0.003	0.000	0.001	0.008	0.002	0.003	0.004	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.015	0.017	0.025	0.021	0.016	0.014	0.019	0.029	0.014
0.000	0.007	0.005	0.005	0.012	0.006	0.006	0.006	0.006
-0.015	0.030	0.026	0.029	0.037	0.024	0.025	0.025	0.028
1.222	1.069	1.070	1.087	1.088	1.151	1.074	1.069	1.101
0.015	0.046	0.048	0.046	0.076	0.041	0.043	0.056	0.053
1.985	1.954	1.952	1.954	1.924	1.959	1.957	1.944	1.947
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.000	0.076	0.074	0.076	0.114	0.066	0.067	0.081	0.081
0.89	0.88	0.89	0.89	0.79	0.87	0.88	0.89	0.88
0.11	0.11	0.11	0.11	0.20	0.13	0.11	0.10	0.12

51.96	53.63	51.80	51.59	51.79	51.97	53.53	52.82	53.28
0.41	0.29	0.51	0.54	0.34	0.40	0.17	0.33	0.36
2.36	1.63	2.13	2.45	2.14	2.74	1.76	2.03	1.93
0.52	0.41		0.19	0.57	0.51	0.64	0.63	0.41
7.51	4.78	8.44	7.79	7.76	5.93	4.43	4.76	4.77
0.18	0.19	0.36	0.16	0.19	0.13	0.16	0.06	0.12
14.27	17.26	14.32	14.16	14.02	15.43	17.47	16.59	17.27
22.64	21.83	22.20	22.87	22.88	22.90	21.84	22.64	21.83
0.14	0.00	0.24	0.25	0.30	0.00	0.01	0.14	0.03
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0.902	0.854	0.887	0.913	0.914	0.905	0.854	0.890	0.854
0.010	0.000	0.017	0.018	0.022	0.000	0.001	0.010	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.912	0.854	0.905	0.931	0.936	0.905	0.854	0.900	0.857
0.790	0.939	0.796	0.786	0.779	0.849	0.950	0.907	0.940
0.233	0.146	0.263	0.243	0.242	0.183	0.135	0.146	0.146
0.006	0.006	0.011	0.005	0.006	0.004	0.005	0.002	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.015	0.012	0.000	0.006	0.017	0.015	0.018	0.018	0.012
0.011	0.008	0.014	0.015	0.010	0.011	0.005	0.009	0.010
0.035	0.028	0.026	0.030	0.025	0.037	0.028	0.025	0.029
1.091	1.139	1.111	1.084	1.079	1.099	1.141	1.106	1.141
0.069	0.042	0.068	0.078	0.069	0.082	0.047	0.063	0.054
1.931	1.958	1.932	1.922	1.931	1.918	1.953	1.937	1.946
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.103	0.070	0.094	0.108	0.094	0.119	0.076	0.088	0.083
0.77	0.86	0.74	0.76	0.76	0.82	0.87	0.86	0.86
0.23	0.13	0.25	0.23	0.24	0.18	0.12	0.14	0.13

52.15	52.54	51.80	53.06	52.36	52.97	53.10	53.17	52.08
0.47	0.43	0.61	0.17	0.31	0.33	0.31	0.10	0.73
2.27	2.73	3.15	1.83	2.49	2.35	1.83	1.76	2.22
0.33	0.25	0.47	0.60	0.50	0.53	0.38	0.72	0.11
7.80	5.14	8.39	5.44	4.40	4.23	4.78	4.74	8.40
0.30	0.07	0.25	0.11	0.10	0.20	0.16	0.00	0.30
14.04	16.29	15.16	16.58	16.64	16.40	17.71	16.49	14.58
22.45	22.55	19.94	22.16	23.20	22.86	21.66	22.79	21.41
0.21	0.00	0.23	0.06	0.00	0.14	0.06	0.23	0.17
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0.894	0.886	0.791	0.871	0.912	0.896	0.848	0.895	0.853
0.015	0.000	0.017	0.004	0.000	0.010	0.004	0.016	0.012
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.910	0.886	0.808	0.876	0.912	0.906	0.853	0.912	0.865
0.778	0.890	0.837	0.907	0.909	0.894	0.965	0.901	0.808
0.243	0.158	0.260	0.167	0.135	0.129	0.146	0.145	0.261
0.009	0.002	0.008	0.003	0.003	0.006	0.005	0.000	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.010	0.007	0.014	0.017	0.014	0.015	0.011	0.021	0.003
0.013	0.012	0.017	0.005	0.009	0.009	0.009	0.003	0.020
0.038	0.044	0.055	0.027	0.028	0.039	0.020	0.026	0.033
1.091	1.113	1.190	1.126	1.098	1.094	1.155	1.096	1.135
0.061	0.074	0.082	0.053	0.080	0.062	0.059	0.050	0.064
1.939	1.926	1.918	1.947	1.920	1.938	1.941	1.950	1.936
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.100	0.118	0.137	0.079	0.108	0.101	0.079	0.076	0.097
0.76	0.85	0.76	0.84	0.87	0.87	0.86	0.86	0.75
0.24	0.15	0.24	0.15	0.13	0.13	0.13	0.14	0.24

53.11	53.30	53.38	53.86	54.08	53.02	52.33	51.80	52.84
0.33	0.17		0.20	0.25	0.26	0.24	0.37	0.27
2.07	1.81	1.68	1.76	1.57	2.22	2.49	1.88	2.27
0.30	0.86	0.55	0.37	0.45	0.57	0.64	0.28	0.73
5.10	4.22	4.84	4.63	4.36	4.90	7.64	10.16	5.03
0.24	0.10	0.14	0.20	0.14	0.13	0.23		0.19
17.20	17.73	16.78	17.03	17.36	17.52	16.24	14.43	16.11
21.57	21.76	22.40	21.74	21.76	21.22	19.92	20.89	22.57
0.08	0.04	0.23	0.21	0.03	0.16	0.27	0.19	0.00
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0.845	0.851	0.879	0.850	0.849	0.831	0.788	0.837	0.887
0.006	0.003	0.016	0.015	0.002	0.011	0.019	0.014	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.851	0.853	0.896	0.865	0.851	0.842	0.807	0.851	0.887
0.938	0.964	0.916	0.926	0.942	0.954	0.893	0.805	0.881
0.156	0.129	0.148	0.141	0.133	0.150	0.236	0.318	0.154
0.007	0.003	0.004	0.006	0.004	0.004	0.007	0.000	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.009	0.025	0.016	0.011	0.013	0.016	0.019	0.008	0.021
0.009	0.005	0.000	0.005	0.007	0.007	0.007	0.010	0.007
0.032	0.022	0.028	0.040	0.036	0.032	0.040	0.021	0.037
1.151	1.148	1.113	1.130	1.135	1.164	1.201	1.162	1.107
0.057	0.056	0.044	0.035	0.031	0.063	0.069	0.062	0.061
1.943	1.944	1.956	1.965	1.969	1.937	1.931	1.938	1.939
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.089	0.078	0.073	0.076	0.067	0.096	0.108	0.083	0.098
0.85	0.88	0.86	0.86	0.87	0.86	0.79	0.72	0.85
0.14	0.12	0.14	0.13	0.12	0.14	0.21	0.28	0.15

						14A099A		
						Olivine clinopyroxenite		
53.09	52.34	53.31	52.40	52.36	51.85	52.43	51.26	52.92
0.21	0.35	0.33	0.42	0.42	0.55	0.09	0.21	0.04
2.16	3.07	1.83	2.70	2.32	2.39	0.36	1.68	0.29
0.30	0.30	0.33	0.41	0.40	0.41	0.03	0.44	0.03
5.31	4.49	5.19	6.60	6.91	7.70	8.85	5.50	7.99
0.12	0.15	0.12	0.17	0.19	0.21	0.30	0.16	0.28
17.12	16.42	17.85	15.78	14.78	14.56	13.53	15.49	13.21
21.70	22.67	21.00	21.39	22.53	22.13	22.88	22.70	24.35
0.00	0.21	0.03	0.13	0.09	0.19	0.24	0.22	0.33
						0.01	0.00	0.00
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	98.72	97.69	99.44
0.851	0.890	0.822	0.844	0.893	0.881	0.929	0.920	0.982
0.000	0.015	0.002	0.009	0.006	0.014	0.018	0.016	0.024
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.851	0.904	0.824	0.853	0.900	0.895	0.948	0.936	1.006
0.934	0.896	0.971	0.866	0.815	0.806	0.764	0.873	0.741
0.162	0.138	0.158	0.203	0.214	0.239	0.281	0.174	0.251
0.004	0.005	0.004	0.005	0.006	0.007	0.010	0.005	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.009	0.009	0.010	0.012	0.012	0.012	0.001	0.013	0.001
0.006	0.010	0.009	0.012	0.012	0.015	0.003	0.006	0.001
0.036	0.049	0.025	0.047	0.039	0.032	0.004	0.013	0.004
1.150	1.106	1.178	1.145	1.097	1.111	1.062	1.084	1.007
0.057	0.083	0.053	0.070	0.062	0.073	0.012	0.062	0.009
1.943	1.917	1.947	1.930	1.938	1.927	1.988	1.938	1.991
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.093	0.133	0.079	0.117	0.101	0.105	0.016	0.075	0.013
0.85	0.86	0.86	0.81	0.79	0.77	0.72	0.83	0.74
0.15	0.13	0.14	0.19	0.21	0.23	0.27	0.17	0.25

53.23	51.51	45.74	53.52	52.89	52.22	51.94	51.53	52.19
0.02	0.21	0.24	0.04	0.07	0.06	0.26	0.32	0.17
0.44	1.21	1.48	0.28	0.49	0.33	1.49	1.57	1.31
0.00	0.03	0.05	0.02	0.02	0.04	0.04	0.09	0.07
9.20	9.07	8.72	8.43	9.24	8.82	8.36	8.93	8.79
0.26	0.25	0.22	0.24	0.33	0.35	0.26	0.29	0.28
14.11	13.92	12.69	14.12	13.60	13.46	13.98	13.97	13.77
22.64	22.38	22.49	23.40	22.40	23.27	22.58	21.77	22.72
0.20	0.36	0.32	0.11	0.23	0.25	0.33	0.32	0.32
0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
100.10	98.95	91.96	100.16	99.31	98.79	99.31	98.79	99.62
0.906	0.908	0.995	0.934	0.904	0.946	0.910	0.883	0.914
0.014	0.027	0.026	0.008	0.017	0.018	0.024	0.023	0.023
0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
0.920	0.935	1.021	0.942	0.922	0.965	0.934	0.906	0.937
0.785	0.786	0.781	0.784	0.764	0.761	0.784	0.788	0.771
0.287	0.287	0.301	0.263	0.291	0.280	0.263	0.283	0.276
0.008	0.008	0.008	0.007	0.010	0.011	0.008	0.009	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002
0.001	0.006	0.008	0.001	0.002	0.002	0.007	0.009	0.005
0.007	0.005	-0.040	0.005	0.014	-0.003	0.019	0.019	0.018
1.089	1.094	1.059	1.061	1.082	1.053	1.083	1.111	1.080
0.012	0.049	0.112	0.007	0.008	0.018	0.046	0.050	0.040
1.988	1.951	1.888	1.993	1.992	1.982	1.954	1.950	1.960
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.019	0.054	0.072	0.012	0.022	0.015	0.066	0.070	0.058
0.73	0.73	0.72	0.74	0.72	0.72	0.74	0.73	0.73
0.27	0.27	0.28	0.25	0.27	0.27	0.25	0.26	0.26

				06A46B				
				Olivine clinopyroxenite				
52.42	52.58	51.55	52.55	53.75	53.35	52.95	53.21	53.08
0.29	0.32	0.66	0.16	0.00	0.00	0.24	0.00	0.09
1.20	1.74	2.51	0.88	0.22	0.31	1.73	0.40	1.87
0.10	0.06	0.28	0.04	0.00	0.03	0.39	0.01	0.13
10.13	9.12	7.37	9.11	8.63	7.66	6.43	8.12	5.14
0.34	0.25	0.24	0.29	0.35	0.23	0.16	0.29	0.13
14.10	13.96	14.62	14.14	13.20	13.54	16.57	13.78	15.51
20.99	21.06	22.29	22.10	24.58	24.63	21.29	23.69	23.43
0.29	0.45	0.21	0.27	0.18	0.14	0.19	0.21	0.30
0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01
99.89	99.66	99.73	99.58	100.91	99.90	99.99	99.78	99.74
0.843	0.843	0.890	0.889	0.978	0.986	0.840	0.950	0.926
0.021	0.033	0.015	0.020	0.013	0.010	0.014	0.015	0.021
0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.865	0.880	0.904	0.909	0.991	0.996	0.854	0.965	0.947
0.787	0.778	0.811	0.791	0.730	0.754	0.909	0.769	0.852
0.318	0.285	0.230	0.286	0.268	0.239	0.198	0.254	0.159
0.011	0.008	0.007	0.009	0.011	0.007	0.005	0.009	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.002	0.008	0.001	0.000	0.001	0.011	0.000	0.004
0.008	0.009	0.019	0.004	0.000	0.000	0.007	0.000	0.003
0.018	0.043	0.030	0.012	0.006	0.007	0.024	0.010	0.039
1.145	1.124	1.105	1.104	1.015	1.008	1.154	1.042	1.060
0.035	0.034	0.080	0.027	0.004	0.007	0.051	0.008	0.042
1.965	1.966	1.920	1.973	1.996	1.993	1.949	1.992	1.958
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.053	0.077	0.110	0.039	0.010	0.014	0.075	0.018	0.081
0.71	0.73	0.77	0.73	0.72	0.75	0.82	0.74	0.84
0.28	0.27	0.22	0.26	0.27	0.24	0.18	0.25	0.16

51.70	52.27	53.00	54.10	52.98	51.84	52.85	53.31	53.54
0.37	0.41	0.07	0.02	0.25	0.30	0.23	0.23	0.06
3.14	2.56	0.25	0.30	1.69	1.97	0.32	1.58	0.19
0.93	0.26	0.04	0.03	0.13	0.51	0.00	0.36	0.00
7.05	4.95	7.68	7.53	5.29	4.22	7.86	4.83	8.00
0.14	0.16	0.31	0.27	0.16	0.12	0.25	0.18	0.26
16.49	15.64	13.94	14.13	15.57	15.99	13.57	17.16	13.72
16.99	23.46	23.55	23.43	23.90	23.72	24.55	22.02	24.30
0.47	0.25	0.17	0.18	0.19	0.23	0.17	0.18	0.14
0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
97.32	99.95	99.02	100.02	100.14	98.96	99.85	99.85	100.27
0.683	0.926	0.950	0.932	0.943	0.945	0.986	0.865	0.970
0.034	0.017	0.012	0.013	0.013	0.017	0.012	0.013	0.010
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.717	0.943	0.962	0.945	0.956	0.962	0.998	0.877	0.981
0.923	0.858	0.782	0.782	0.854	0.886	0.758	0.937	0.762
0.221	0.152	0.242	0.234	0.163	0.131	0.246	0.148	0.249
0.004	0.005	0.010	0.008	0.005	0.004	0.008	0.005	0.008
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.028	0.008	0.001	0.001	0.004	0.015	0.000	0.010	0.000
0.011	0.011	0.002	0.001	0.007	0.008	0.007	0.006	0.002
0.079	0.036	0.005	0.021	0.023	0.014	-0.005	0.022	0.003
1.266	1.070	1.042	1.046	1.056	1.059	1.014	1.129	1.024
0.060	0.075	0.006	-0.008	0.050	0.072	0.019	0.046	0.005
1.940	1.925	1.994	2.008	1.950	1.928	1.981	1.954	1.995
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.139	0.111	0.011	0.013	0.073	0.087	0.014	0.068	0.008
0.80	0.85	0.76	0.76	0.84	0.87	0.75	0.86	0.75
0.19	0.15	0.23	0.23	0.16	0.13	0.24	0.14	0.24

54.56	52.56	51.61	52.68	52.43	52.30	52.35	53.23	51.91
0.07	0.03	0.40	0.26	0.30	0.39	0.10	0.00	0.46
0.15	0.16	2.69	1.92	1.74	2.59	0.86	0.25	3.03
0.00	0.06	0.25	0.19	0.06	0.25	0.12	0.06	0.25
7.75	8.58	5.62	5.16	7.44	6.57	7.83	7.83	5.93
0.27	0.31	0.18	0.19	0.20	0.15	0.24	0.27	0.14
13.80	13.57	15.39	15.94	14.30	15.89	13.46	13.87	15.21
23.81	23.85	22.55	23.32	22.96	21.16	24.12	24.38	22.80
0.15	0.19	0.31	0.15	0.27	0.26	0.24	0.12	0.27
0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00
100.58	99.31	99.02	99.86	99.71	99.57	99.35	100.06	99.99
0.942	0.965	0.900	0.921	0.917	0.838	0.973	0.976	0.902
0.011	0.014	0.022	0.011	0.019	0.018	0.017	0.009	0.019
0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
0.953	0.979	0.923	0.932	0.937	0.857	0.990	0.984	0.921
0.760	0.764	0.854	0.876	0.794	0.875	0.755	0.772	0.836
0.239	0.271	0.175	0.159	0.232	0.203	0.246	0.245	0.183
0.008	0.010	0.006	0.006	0.006	0.005	0.007	0.008	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.002	0.007	0.005	0.002	0.007	0.003	0.002	0.007
0.002	0.001	0.011	0.007	0.009	0.011	0.003	0.000	0.013
0.022	-0.009	0.040	0.026	0.030	0.046	0.009	-0.001	0.047
1.032	1.038	1.093	1.079	1.072	1.148	1.024	1.026	1.091
-0.016	0.016	0.078	0.058	0.046	0.066	0.030	0.012	0.084
2.016	1.984	1.922	1.942	1.954	1.934	1.970	1.988	1.916
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.007	0.007	0.118	0.084	0.076	0.113	0.038	0.011	0.132
0.75	0.73	0.83	0.84	0.77	0.81	0.75	0.75	0.82
0.24	0.26	0.17	0.15	0.22	0.19	0.24	0.24	0.18

53.06	53.70	52.47	52.29	52.84	52.20	51.91	53.52	51.57
0.31	0.12	0.20	0.38	0.32	0.34	0.55	0.20	0.57
1.81	0.93	1.84	2.05	1.56	1.56	2.08	1.15	2.81
0.16	0.17	0.52	0.04	0.06	0.10	0.10	0.00	0.08
6.67	5.73	5.52	7.03	7.08	6.66	7.45	19.58	6.94
0.22	0.16	0.16	0.24	0.24	0.17	0.26	0.55	0.30
14.96	14.84	16.23	14.38	14.79	15.06	13.85	23.59	14.51
22.91	24.00	22.14	23.01	22.19	22.63	22.96	1.31	22.41
0.30	0.21	0.19	0.26	0.28	0.29	0.25	0.00	0.48
0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02
100.40	99.85	99.29	99.73	99.37	99.08	99.41	99.97	99.68
0.904	0.950	0.879	0.918	0.885	0.906	0.920	0.052	0.893
0.022	0.015	0.014	0.019	0.020	0.021	0.018	0.000	0.034
0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001
0.926	0.965	0.893	0.937	0.906	0.929	0.938	0.052	0.929
0.821	0.817	0.896	0.797	0.821	0.839	0.772	1.296	0.805
0.206	0.177	0.171	0.219	0.220	0.208	0.233	0.603	0.216
0.007	0.005	0.005	0.008	0.007	0.005	0.008	0.017	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.005	0.005	0.015	0.001	0.002	0.003	0.003	0.000	0.002
0.008	0.003	0.006	0.011	0.009	0.010	0.015	0.006	0.016
0.033	0.025	0.024	0.035	0.035	0.020	0.034	0.023	0.042
1.080	1.032	1.117	1.071	1.094	1.085	1.066	1.945	1.091
0.045	0.016	0.056	0.054	0.033	0.049	0.058	0.027	0.081
1.955	1.984	1.944	1.946	1.967	1.951	1.942	1.973	1.919
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.079	0.041	0.080	0.090	0.069	0.069	0.092	0.050	0.123
0.79	0.82	0.84	0.78	0.78	0.80	0.76	0.68	0.78
0.20	0.18	0.16	0.21	0.21	0.20	0.23	0.31	0.21

		Pe2716						
		Olivine clinopyroxenite						
52.35	51.36	52.78	52.91	52.29	52.88	51.56	52.78	53.76
0.28	0.61	0.26	0.05	0.31	0.29	0.42	0.06	0.04
1.68	2.35	2.18	1.53	2.28	2.04	2.66	0.56	0.20
0.08	0.09	0.33	0.84	0.14	0.27	0.35	0.13	0.06
7.05	7.58	4.98	3.62	6.67	6.09	5.18	8.42	7.49
0.25	0.22	0.12	0.25	0.16	0.06	0.15	0.33	0.26
14.30	14.51	15.16	15.67	16.11	15.92	15.09	13.39	13.74
23.08	22.29	23.70	23.46	20.71	22.01	22.97	23.76	24.25
0.26	0.32	0.25	0.35	0.20	0.13	0.33	0.17	0.13
0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02
99.35	99.33	99.76	98.68	98.87	99.70	98.73	99.61	99.95
0.924	0.894	0.937	0.933	0.825	0.870	0.919	0.956	0.968
0.019	0.023	0.018	0.025	0.014	0.009	0.024	0.012	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
0.943	0.917	0.954	0.958	0.840	0.879	0.943	0.969	0.978
0.796	0.810	0.833	0.867	0.893	0.875	0.839	0.750	0.763
0.220	0.237	0.154	0.112	0.207	0.188	0.162	0.265	0.233
0.008	0.007	0.004	0.008	0.005	0.002	0.005	0.011	0.008
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.003	0.010	0.025	0.004	0.008	0.010	0.004	0.002
0.008	0.017	0.007	0.001	0.009	0.008	0.012	0.002	0.001
0.030	0.027	0.041	0.031	0.044	0.039	0.041	0.008	0.011
1.064	1.101	1.049	1.044	1.162	1.119	1.069	1.038	1.018
0.044	0.077	0.054	0.036	0.056	0.050	0.076	0.017	-0.002
1.956	1.923	1.946	1.964	1.944	1.950	1.924	1.983	2.002
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.074	0.104	0.095	0.067	0.100	0.089	0.117	0.025	0.009
0.78	0.77	0.84	0.88	0.81	0.82	0.83	0.73	0.76
0.22	0.23	0.16	0.11	0.19	0.18	0.16	0.26	0.23

51.76	50.36	51.11	51.72	50.58	51.69	50.81	50.51	50.97
0.05	0.79	0.61	0.40	0.75	0.56	0.88	0.75	0.63
0.25	3.77	2.73	1.94	4.02	2.69	2.94	3.30	3.11
0.00	0.11	0.10	0.09	0.10	0.07	0.05	0.08	0.18
6.90	6.15	7.18	7.27	6.27	6.70	7.33	8.88	7.34
0.24	0.20	0.21	0.24	0.23	0.17	0.24	0.20	0.21
15.24	14.33	14.16	14.05	14.35	14.33	14.39	14.90	14.18
20.86	23.01	22.81	23.44	22.82	22.99	22.73	20.44	22.61
0.11	0.34	0.19	0.18	0.31	0.27	0.26	0.25	0.29
0.03	0.02	0.04	0.02	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00
95.44	99.08	99.14	99.35	99.43	99.50	99.63	99.33	99.52
0.864	0.922	0.916	0.941	0.911	0.918	0.910	0.821	0.905
0.008	0.025	0.014	0.013	0.022	0.020	0.019	0.018	0.021
0.001	0.001	0.002	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000
0.874	0.948	0.932	0.955	0.933	0.938	0.929	0.840	0.926
0.878	0.799	0.791	0.785	0.797	0.795	0.801	0.833	0.790
0.223	0.192	0.225	0.228	0.195	0.209	0.229	0.278	0.229
0.008	0.006	0.007	0.008	0.007	0.005	0.008	0.006	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.002	0.005
0.001	0.022	0.017	0.011	0.021	0.016	0.025	0.021	0.018
0.012	0.050	0.037	0.024	0.060	0.043	0.028	0.040	0.042
1.123	1.074	1.080	1.058	1.083	1.071	1.092	1.180	1.091
-0.001	0.116	0.084	0.062	0.116	0.075	0.102	0.106	0.095
2.001	1.884	1.916	1.938	1.884	1.925	1.898	1.894	1.905
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.011	0.166	0.121	0.086	0.177	0.118	0.130	0.146	0.137
0.79	0.80	0.77	0.77	0.80	0.79	0.77	0.75	0.77
0.20	0.19	0.22	0.22	0.20	0.21	0.22	0.25	0.22

50.22	51.34	51.97	52.75	52.22	52.50	52.96	52.41	52.49
0.77	0.66	0.40	0.28	0.39	0.31	0.30	0.38	0.36
3.01	2.91	2.57	2.28	2.62	2.48	2.03	2.13	1.94
0.04	0.00	0.39	0.64	0.23	0.26	0.44	0.45	0.09
7.72	6.55	5.52	4.29	5.82	5.43	4.97	5.45	7.28
0.18	0.27	0.17	0.12	0.07	0.10	0.22	0.23	0.20
14.32	14.25	15.32	16.02	16.72	16.38	16.40	16.06	14.78
22.85	23.17	23.32	23.38	21.23	21.79	22.36	22.46	23.12
0.27	0.22	0.22	0.27	0.22	0.22	0.23	0.17	0.25
0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
99.38	99.37	99.89	100.04	99.52	99.47	99.91	99.75	100.51
0.920	0.926	0.923	0.919	0.839	0.861	0.879	0.888	0.915
0.020	0.016	0.016	0.019	0.016	0.016	0.016	0.012	0.018
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.940	0.942	0.940	0.938	0.854	0.876	0.896	0.901	0.933
0.802	0.792	0.844	0.876	0.919	0.900	0.897	0.883	0.814
0.243	0.204	0.171	0.132	0.179	0.167	0.153	0.168	0.225
0.006	0.009	0.005	0.004	0.002	0.003	0.007	0.007	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.001	0.000	0.011	0.019	0.007	0.008	0.013	0.013	0.003
0.022	0.019	0.011	0.008	0.011	0.009	0.008	0.011	0.010
0.021	0.044	0.033	0.033	0.039	0.043	0.032	0.026	0.024
1.094	1.068	1.075	1.070	1.157	1.130	1.110	1.109	1.082
0.113	0.084	0.079	0.065	0.075	0.065	0.056	0.066	0.060
1.887	1.916	1.921	1.935	1.925	1.935	1.944	1.934	1.940
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.133	0.128	0.112	0.099	0.114	0.108	0.088	0.093	0.085
0.76	0.79	0.83	0.87	0.83	0.84	0.85	0.83	0.78
0.23	0.20	0.17	0.13	0.16	0.16	0.14	0.16	0.22

51.42	52.66	51.89	52.22	52.12	52.39	52.38	51.81	50.35
0.53	0.42	0.43	0.56	0.29	0.26	0.38	0.57	0.71
3.06	1.82	2.62	2.59	2.27	2.49	2.09	2.49	3.68
0.17	0.08	0.28	0.25	0.31	0.29	0.24	0.01	0.14
6.65	7.00	6.12	5.80	5.10	5.22	5.34	7.32	7.46
0.13	0.23	0.18	0.10	0.08	0.18	0.18	0.20	0.20
14.13	14.31	14.65	14.88	15.35	15.02	15.47	14.41	13.69
23.20	23.20	23.13	23.29	23.41	23.37	23.41	23.41	22.69
0.21	0.20	0.21	0.23	0.24	0.31	0.16	0.19	0.37
0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
99.51	99.92	99.52	99.92	99.17	99.53	99.65	100.41	99.31
0.926	0.922	0.921	0.922	0.931	0.927	0.928	0.929	0.912
0.015	0.014	0.015	0.016	0.017	0.022	0.011	0.014	0.027
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.942	0.937	0.936	0.938	0.949	0.949	0.939	0.943	0.940
0.785	0.791	0.811	0.819	0.849	0.828	0.853	0.796	0.765
0.207	0.217	0.190	0.179	0.158	0.162	0.165	0.227	0.234
0.004	0.007	0.006	0.003	0.003	0.006	0.006	0.006	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.005	0.002	0.008	0.007	0.009	0.008	0.007	0.000	0.004
0.015	0.012	0.012	0.016	0.008	0.007	0.011	0.016	0.020
0.050	0.034	0.043	0.042	0.035	0.047	0.028	0.029	0.052
1.066	1.064	1.070	1.066	1.062	1.058	1.070	1.074	1.082
0.084	0.046	0.072	0.071	0.065	0.062	0.063	0.080	0.111
1.916	1.954	1.928	1.929	1.935	1.938	1.937	1.920	1.889
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.134	0.080	0.115	0.113	0.099	0.109	0.091	0.109	0.163
0.79	0.78	0.81	0.82	0.84	0.83	0.83	0.77	0.76
0.21	0.21	0.19	0.18	0.16	0.16	0.16	0.22	0.23

51.71	51.65	51.13	51.19	51.24	52.26	51.61	52.83	51.81
0.64	0.54	0.71	0.76	0.65	0.36	0.44	0.42	0.36
2.87	2.31	2.83	2.91	3.14	2.25	2.76	2.10	2.32
0.10	0.05	0.04	0.00	0.02	0.36	0.38	0.18	0.39
6.31	7.81	8.11	7.12	6.46	6.48	5.60	5.94	6.02
0.13	0.17	0.17	0.22	0.18	0.14	0.15	0.10	0.14
14.60	14.84	14.60	14.13	14.54	14.86	14.91	15.15	14.79
23.01	22.50	21.50	22.94	22.91	22.90	22.97	23.57	23.39
0.19	0.29	0.17	0.24	0.29	0.18	0.27	0.19	0.20
0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01
99.56	100.19	99.26	99.51	99.44	99.79	99.10	100.49	99.43
0.916	0.896	0.862	0.918	0.914	0.910	0.917	0.928	0.933
0.014	0.021	0.012	0.017	0.021	0.013	0.019	0.014	0.014
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.929	0.918	0.875	0.935	0.936	0.922	0.936	0.942	0.948
0.808	0.822	0.815	0.786	0.807	0.821	0.827	0.830	0.820
0.196	0.243	0.254	0.222	0.201	0.201	0.174	0.183	0.187
0.004	0.005	0.005	0.007	0.006	0.004	0.005	0.003	0.004
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.001	0.001	0.000	0.001	0.011	0.011	0.005	0.011
0.018	0.015	0.020	0.021	0.018	0.010	0.012	0.012	0.010
0.046	0.021	0.039	0.040	0.046	0.036	0.043	0.032	0.030
1.075	1.107	1.134	1.077	1.079	1.082	1.073	1.064	1.064
0.080	0.081	0.086	0.089	0.092	0.063	0.078	0.059	0.071
1.920	1.919	1.914	1.911	1.908	1.937	1.922	1.941	1.929
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.126	0.101	0.125	0.128	0.138	0.098	0.121	0.091	0.102
0.80	0.77	0.76	0.77	0.80	0.80	0.82	0.82	0.81
0.19	0.23	0.24	0.22	0.20	0.20	0.17	0.18	0.19

51.40	51.87	51.79	51.93	51.74	50.75	50.89	50.92	50.66
0.65	0.60	0.49	0.41	0.54	0.85	0.88	0.46	0.54
3.12	2.89	2.60	2.52	2.52	3.19	3.08	1.80	2.72
0.06	0.29	0.31	0.24	0.06	0.06	0.12	0.04	0.12
6.40	6.44	5.65	5.54	7.29	7.46	6.58	5.75	5.86
0.12	0.07	0.14	0.19	0.27	0.15	0.24	0.14	0.15
14.72	14.58	15.12	14.94	14.46	14.43	13.85	15.05	14.51
22.64	23.20	23.30	23.45	22.36	21.78	22.64	23.38	23.11
0.28	0.23	0.25	0.22	0.35	0.28	0.32	0.15	0.17
0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
99.39	100.17	99.65	99.45	99.61	98.97	98.60	97.69	97.84
0.902	0.919	0.925	0.933	0.893	0.875	0.912	0.949	0.936
0.020	0.016	0.018	0.016	0.025	0.020	0.023	0.011	0.012
0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
0.923	0.935	0.943	0.949	0.919	0.897	0.935	0.960	0.949
0.816	0.803	0.835	0.827	0.803	0.807	0.776	0.850	0.818
0.199	0.199	0.175	0.172	0.227	0.234	0.207	0.182	0.185
0.004	0.002	0.004	0.006	0.009	0.005	0.008	0.004	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.008	0.009	0.007	0.002	0.002	0.004	0.001	0.004
0.018	0.017	0.014	0.011	0.015	0.024	0.025	0.013	0.015
0.049	0.043	0.033	0.038	0.039	0.044	0.050	0.010	0.037
1.088	1.072	1.071	1.061	1.095	1.115	1.068	1.061	1.064
0.088	0.083	0.080	0.072	0.072	0.097	0.087	0.070	0.084
1.912	1.917	1.920	1.928	1.928	1.903	1.913	1.930	1.916
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.137	0.126	0.114	0.110	0.111	0.141	0.136	0.080	0.121
0.80	0.80	0.82	0.82	0.77	0.77	0.78	0.82	0.81
0.20	0.20	0.17	0.17	0.22	0.22	0.21	0.18	0.18

52.51	50.76	49.49	50.01	51.88	50.77	50.13	51.23	51.53
0.23	0.64	0.68	0.68	0.46	0.57	0.65	0.57	0.05
1.85	3.49	3.13	3.21	2.04	2.80	3.14	2.61	0.67
0.09	0.14	0.14	0.15	0.08	0.23	0.03	0.07	0.00
5.62	5.67	6.34	6.53	6.35	5.98	7.61	7.33	9.18
0.22	0.16	0.19	0.19	0.14	0.18	0.16	0.20	0.24
15.22	14.72	14.41	14.16	14.52	14.44	14.32	13.90	12.77
23.42	22.81	22.82	22.92	23.44	23.34	21.59	23.23	23.64
0.11	0.26	0.21	0.22	0.15	0.18	0.49	0.23	0.19
0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
99.27	98.66	97.41	98.08	99.07	98.49	98.14	99.37	98.27
0.932	0.915	0.933	0.930	0.939	0.941	0.877	0.933	0.970
0.008	0.019	0.016	0.016	0.011	0.013	0.036	0.017	0.014
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
0.940	0.934	0.948	0.947	0.950	0.954	0.914	0.949	0.984
0.843	0.821	0.819	0.799	0.809	0.810	0.809	0.776	0.728
0.175	0.177	0.202	0.207	0.199	0.188	0.241	0.230	0.294
0.007	0.005	0.006	0.006	0.004	0.006	0.005	0.006	0.008
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.004	0.004	0.004	0.002	0.007	0.001	0.002	0.000
0.006	0.018	0.020	0.019	0.013	0.016	0.019	0.016	0.001
0.032	0.053	0.029	0.038	0.029	0.034	0.041	0.035	0.003
1.065	1.079	1.080	1.074	1.057	1.061	1.115	1.065	1.034
0.049	0.100	0.112	0.106	0.060	0.090	0.100	0.081	0.028
1.951	1.900	1.888	1.894	1.940	1.910	1.900	1.919	1.972
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.081	0.154	0.141	0.143	0.090	0.124	0.140	0.115	0.030
0.82	0.82	0.80	0.79	0.80	0.81	0.77	0.77	0.71
0.17	0.18	0.20	0.20	0.20	0.19	0.23	0.23	0.29

52.40	51.29	52.84	51.33	51.31	51.77	51.57	52.14	51.53
0.09	0.76	0.42	0.53	0.47	0.59	0.24	0.55	0.58
0.73	3.06	1.81	3.13	3.25	3.10	2.00	2.57	2.65
0.05	0.07	0.05	0.08	0.14	0.17	0.09	0.05	0.10
8.46	7.85	6.50	6.04	6.84	6.28	6.27	5.52	6.33
0.18	0.26	0.14	0.12	0.17	0.20	0.11	0.13	0.09
13.63	14.59	14.58	15.38	14.38	14.88	14.82	14.93	14.48
23.33	21.49	23.28	21.90	22.34	22.54	22.51	23.65	23.00
0.23	0.34	0.24	0.44	0.35	0.19	0.16	0.13	0.15
0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
99.10	99.71	99.86	99.08	99.25	99.72	97.78	99.67	98.91
0.943	0.858	0.924	0.874	0.893	0.894	0.911	0.938	0.921
0.017	0.025	0.017	0.032	0.025	0.014	0.012	0.009	0.011
0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.960	0.882	0.941	0.912	0.918	0.908	0.923	0.947	0.932
0.766	0.810	0.805	0.853	0.800	0.821	0.834	0.823	0.807
0.267	0.245	0.201	0.188	0.213	0.194	0.198	0.171	0.198
0.006	0.008	0.004	0.004	0.005	0.006	0.004	0.004	0.003
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.001	0.002	0.001	0.002	0.004	0.005	0.003	0.001	0.003
0.003	0.021	0.012	0.015	0.013	0.016	0.007	0.015	0.016
0.009	0.045	0.036	0.049	0.057	0.052	0.037	0.041	0.043
1.052	1.130	1.059	1.111	1.093	1.095	1.082	1.056	1.070
0.023	0.090	0.043	0.089	0.086	0.083	0.052	0.071	0.073
1.977	1.910	1.957	1.911	1.914	1.917	1.948	1.929	1.927
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.032	0.134	0.079	0.137	0.143	0.135	0.089	0.112	0.117
0.74	0.76	0.80	0.82	0.79	0.80	0.81	0.82	0.80
0.26	0.23	0.20	0.18	0.21	0.19	0.19	0.17	0.20

51.91	52.06	51.96	49.79	52.27	51.56	52.33	49.58	48.38
0.40	0.49	0.42	0.93	0.43	0.14	0.20	0.69	0.90
2.86	2.86	2.50	4.88	2.01	0.75	0.65	2.71	3.97
0.11	0.08	0.33	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.17
6.73	6.52	6.02	8.51	7.04	9.08	8.17	6.95	6.44
0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.20	0.16	0.20	0.18
14.83	14.67	14.62	14.05	14.50	12.70	13.65	14.13	14.30
22.45	22.82	23.46	19.66	23.51	23.44	23.16	22.60	22.03
0.38	0.23	0.18	0.82	0.21	0.16	0.19	0.18	0.41
0.01	0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
99.78	99.87	99.64	98.86	100.19	98.04	98.51	97.04	96.78
0.892	0.905	0.933	0.791	0.934	0.962	0.940	0.929	0.907
0.027	0.017	0.013	0.060	0.015	0.012	0.014	0.013	0.031
0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.920	0.922	0.946	0.853	0.949	0.975	0.954	0.942	0.937
0.819	0.809	0.809	0.787	0.801	0.725	0.770	0.808	0.819
0.209	0.202	0.187	0.267	0.218	0.291	0.259	0.223	0.207
0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.002	0.010	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.005
0.011	0.014	0.012	0.026	0.012	0.004	0.006	0.020	0.026
0.049	0.052	0.038	0.087	0.026	0.009	0.011	0.024	0.038
1.095	1.083	1.060	1.173	1.064	1.036	1.051	1.081	1.101
0.076	0.073	0.071	0.129	0.062	0.025	0.018	0.098	0.141
1.924	1.927	1.929	1.871	1.938	1.975	1.982	1.902	1.859
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.125	0.125	0.109	0.216	0.088	0.034	0.029	0.123	0.180
0.79	0.80	0.81	0.74	0.78	0.71	0.74	0.78	0.79
0.20	0.20	0.19	0.25	0.21	0.28	0.25	0.21	0.20

				Pe2700				
				Websterite				
49.52	50.35	50.23	49.72	51.64	51.75	51.51	51.55	52.05
0.37	0.43	0.43	0.41	0.28	0.20	0.32	0.26	0.17
2.59	2.09	2.91	2.98	1.96	2.35	2.50	2.58	2.31
0.28	0.44	0.17	0.41	0.10	0.19	0.20	0.19	0.06
5.32	6.26	5.56	5.30	6.97	7.20	6.05	6.06	6.07
0.07	0.13	0.12	0.10	0.15	0.17	0.14	0.27	0.22
15.86	14.68	14.87	15.19	15.13	14.82	14.79	14.66	14.58
21.67	22.64	22.41	22.24	21.57	21.90	23.15	22.58	22.88
0.27	0.15	0.32	0.33	0.29	0.36	0.36	0.50	0.42
0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02
95.95	97.18	97.02	96.68	98.10	98.94	99.02	98.65	98.78

0.892	0.926	0.914	0.910	0.871	0.879	0.927	0.907	0.917
0.020	0.011	0.024	0.024	0.021	0.026	0.026	0.036	0.030
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
0.912	0.938	0.937	0.934	0.893	0.905	0.953	0.943	0.948
0.908	0.835	0.843	0.864	0.850	0.827	0.824	0.819	0.813
0.171	0.200	0.177	0.169	0.220	0.225	0.189	0.190	0.190
0.002	0.004	0.004	0.003	0.005	0.005	0.004	0.009	0.007
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.009	0.013	0.005	0.012	0.003	0.006	0.006	0.006	0.002
0.011	0.012	0.012	0.012	0.008	0.006	0.009	0.007	0.005
0.020	0.016	0.042	0.033	0.033	0.041	0.035	0.046	0.048
1.121	1.081	1.083	1.094	1.119	1.110	1.068	1.076	1.064
0.097	0.078	0.089	0.101	0.054	0.062	0.075	0.068	0.053
1.903	1.922	1.911	1.899	1.946	1.938	1.925	1.932	1.947
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.117	0.094	0.131	0.134	0.087	0.104	0.110	0.114	0.102
0.84	0.80	0.82	0.83	0.79	0.78	0.81	0.80	0.81
0.16	0.19	0.17	0.16	0.20	0.21	0.19	0.19	0.19

Pe2697			
Websterite			
49.38	47.68	51.76	51.79
0.35	0.35	0.31	0.36
2.22	2.16	2.35	2.10
0.05	0.03	0.04	0.05
7.63	7.63	7.75	7.27
0.28	0.24	0.30	0.28
13.76	13.16	13.53	13.60
22.17	22.71	23.23	23.21
0.48	0.42	0.42	0.38
0.02	0.02	0.01	0.02
96.34	94.40	99.70	99.06

0.922	0.969	0.931	0.934
0.036	0.032	0.030	0.028
0.001	0.001	0.000	0.001
0.959	1.002	0.962	0.963
0.796	0.781	0.754	0.761
0.248	0.254	0.242	0.228
0.009	0.008	0.010	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.001	0.001	0.001
0.010	0.010	0.009	0.010
0.018	0.000	0.040	0.038
1.082	1.054	1.056	1.049
0.084	0.102	0.064	0.055
1.916	1.898	1.936	1.945
2.000	2.000	2.000	2.000
0.102	0.101	0.104	0.093
0.76	0.75	0.75	0.76
0.24	0.24	0.24	0.23

Table 6. Representative analysis (wt.%) of clinopyroxene from the Birkhin ankaramite

Sample	Pe2664							
Rock type	Ankaramite							
SiO ₂	53.67	52.58	52.97	52.80	51.95	52.74	53.24	54.03
TiO ₂	0.18	0.19	0.07	0.18	0.35	0.27	0.13	0.14
Al ₂ O ₃	1.55	1.60	1.52	1.71	2.33	1.46	1.16	0.61
Cr ₂ O ₃	0.33	0.63	0.49	0.40	0.36	0.16	0.27	0.08
FeO*	4.37	5.95	5.06	4.28	5.88	6.05	5.57	4.67
MnO	0.10	0.06	0.20	0.11	0.24	0.27	0.26	0.13
MgO	16.48	15.68	15.31	17.02	14.39	14.51	15.06	16.00
CaO	22.95	22.25	23.52	22.30	23.47	23.47	23.47	24.52
Na ₂ O	0.22	0.27	0.24	0.18	0.31	0.25	0.23	0.09
K ₂ O	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.01
Total	99.86	99.21	99.38	98.98	99.32	99.18	99.39	100.28
Number of ions per six O								
Ca	0.900	0.886	0.934	0.882	0.937	0.937	0.933	0.963
Na	0.016	0.019	0.017	0.013	0.022	0.018	0.017	0.006
K	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
Sum	0.917	0.905	0.951	0.895	0.961	0.955	0.949	0.970
Mg	0.899	0.868	0.845	0.937	0.799	0.806	0.833	0.874
Fe ²⁺	0.134	0.185	0.157	0.132	0.183	0.189	0.173	0.143
Mn	0.003	0.002	0.006	0.003	0.008	0.009	0.008	0.004
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.010	0.019	0.014	0.012	0.011	0.005	0.008	0.002
Ti	0.005	0.005	0.002	0.005	0.010	0.008	0.004	0.004
Al ₆	0.032	0.023	0.029	0.024	0.038	0.030	0.026	0.007
Sum	1.083	1.102	1.053	1.113	1.049	1.046	1.051	1.035
Al ₄	0.035	0.047	0.038	0.050	0.064	0.034	0.025	0.019
Si	1.965	1.953	1.962	1.950	1.936	1.966	1.975	1.981
Sum	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Al total	0.067	0.070	0.066	0.074	0.102	0.064	0.051	0.026
X _{Mg}	0.87	0.82	0.84	0.87	0.81	0.80	0.82	0.86
X _{Fe}	0.13	0.18	0.16	0.12	0.19	0.19	0.17	0.14

FeO* – total Fe as FeO.

Pe2665								
Ankaramite								
48.65	52.61	53.66	53.61	53.72	52.31	52.89	52.46	53.20
0.74	0.25	0.13	0.13	0.13	0.12	0.25	0.14	0.14
1.96	2.18	1.30	1.46	1.55	1.88	1.67	1.72	1.46
0.15	0.35	0.32	0.55	0.25	0.90	0.56	0.53	0.34
6.29	4.67	6.50	3.14	5.33	5.69	5.05	3.79	5.27
0.19	0.10	0.20	0.05	0.21	0.18	0.18	0.15	0.17
14.67	16.23	17.88	16.50	18.51	16.97	16.06	16.49	16.09
22.48	22.78	19.48	23.95	20.22	21.00	22.41	23.14	22.91
0.27	0.25	0.21	0.26	0.14	0.19	0.27	0.21	0.22
0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
95.40	99.43	99.68	99.66	100.08	99.25	99.34	98.63	99.80

0.940	0.900	0.766	0.940	0.789	0.833	0.887	0.920	0.904
0.020	0.018	0.015	0.018	0.010	0.014	0.019	0.015	0.016
0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
0.961	0.918	0.781	0.959	0.800	0.847	0.907	0.935	0.920
0.854	0.892	0.978	0.901	1.005	0.936	0.885	0.912	0.883
0.205	0.144	0.199	0.096	0.162	0.176	0.156	0.118	0.162
0.006	0.003	0.006	0.002	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.005	0.010	0.009	0.016	0.007	0.026	0.016	0.016	0.010
0.022	0.007	0.004	0.004	0.004	0.003	0.007	0.004	0.004
-0.011	0.035	0.025	0.026	0.023	0.018	0.027	0.022	0.023
1.081	1.091	1.221	1.044	1.208	1.166	1.097	1.076	1.088
0.101	0.060	0.031	0.037	0.043	0.064	0.045	0.053	0.040
1.899	1.940	1.969	1.963	1.957	1.936	1.955	1.947	1.960
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
0.090	0.095	0.056	0.063	0.067	0.082	0.073	0.075	0.063
0.80	0.86	0.83	0.90	0.86	0.84	0.85	0.88	0.84
0.19	0.14	0.17	0.10	0.14	0.16	0.15	0.11	0.15

51.80	53.34	53.09
0.45	0.16	0.16
2.35	1.80	1.78
0.21	0.53	0.45
6.72	5.42	7.52
0.26	0.13	0.13
14.80	17.34	20.83
22.40	21.23	15.12
0.40	0.18	0.15
0.02	0.01	0.00
99.41	100.14	99.23

0.895	0.832	0.593
0.029	0.013	0.011
0.001	0.000	0.000
0.924	0.845	0.604
0.822	0.945	1.136
0.209	0.166	0.230
0.008	0.004	0.004
0.000	0.000	0.000
0.006	0.015	0.013
0.013	0.004	0.004
0.034	0.027	0.020
1.092	1.161	1.409
0.069	0.050	0.056
1.931	1.950	1.944
2.000	2.000	2.000
0.103	0.078	0.077
0.79	0.85	0.83
0.20	0.15	0.17

Table 7. Representative analysis (wt.%) of orthopyroxene from the Birkin rocks

Sample	Pe2166							
Rock type	Gabbronrite							
SiO ₂	52.14	52.29	52.81	51.84	52.15	52.34	52.12	51.89
TiO ₂	0.09	0.10	0.18	0.32	0.26	0.04	0.20	0.08
Al ₂ O ₃	0.59	0.79	0.72	0.73	0.71	0.61	0.75	0.78
Cr ₂ O ₃	0.00	0.11	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06
FeO*	27.28	26.98	23.49	25.72	25.30	26.44	26.15	26.28
MnO	0.82	0.89	0.70	0.76	0.72	0.77	0.73	0.83
MgO	18.22	14.54	19.64	19.22	19.15	18.90	18.97	18.70
CaO	0.65	0.39	3.21	0.77	1.63	0.71	1.40	0.59
Na ₂ O	0.00	0.02	0.04	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00
K ₂ O	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	99.80	96.10	100.81	99.40	99.94	99.82	100.35	99.23
Number of ions per 12 O								
Ca	0.053	0.033	0.257	0.063	0.132	0.058	0.114	0.048
Na	0.000	0.003	0.006	0.000	0.005	0.000	0.004	0.000
K	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Mg	2.078	1.714	2.193	2.188	2.167	2.146	2.145	2.136
Fe ²⁺	1.746	1.786	1.472	1.643	1.607	1.685	1.660	1.685
Mn	0.053	0.059	0.044	0.049	0.046	0.050	0.047	0.054
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.000	0.007	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.004
Ti	0.005	0.006	0.010	0.019	0.015	0.002	0.011	0.005
Al	0.053	0.074	0.064	0.066	0.063	0.055	0.067	0.070
Si	3.990	4.137	3.957	3.959	3.960	3.987	3.955	3.978
X _{En}	0.54	0.48	0.59	0.56	0.57	0.55	0.56	0.55
X _{Fs}	0.45	0.50	0.40	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43
Fe/(Fe+Mg)	0.45	0.51	0.40	0.42	0.42	0.43	0.43	0.44

FeO* – total Fe as FeO.

	Pe2167					Pe2170		
	Gabbronorite					Gabbronorite		
51.63	50.63	50.75	51.06	51.09	51.14	50.91	50.68	50.55
0.17	0.34	0.27	0.24	0.22	0.21	0.22	0.27	0.28
0.86	0.64	0.64	0.67	0.57	0.69	0.58	0.63	0.58
0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.02	0.03
26.17	29.84	29.52	29.52	30.10	27.90	30.01	29.92	30.56
0.83	0.77	0.72	0.76	0.80	0.73	0.75	0.79	0.80
19.27	16.24	15.93	16.42	16.17	17.14	15.38	15.77	15.65
0.80	1.05	1.97	1.36	0.95	1.89	2.24	1.91	1.44
0.02	0.00	0.03	0.01	0.00	0.03	0.01	0.03	0.04
0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
99.79	99.51	99.84	100.03	99.91	99.76	100.12	100.01	99.92
0.065	0.088	0.164	0.113	0.079	0.157	0.187	0.159	0.120
0.003	0.000	0.004	0.002	0.000	0.005	0.001	0.004	0.005
0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2.191	1.888	1.847	1.895	1.872	1.972	1.783	1.830	1.821
1.670	1.947	1.921	1.912	1.955	1.802	1.952	1.948	1.995
0.054	0.051	0.047	0.050	0.053	0.048	0.049	0.052	0.053
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002
0.010	0.020	0.016	0.014	0.013	0.012	0.013	0.016	0.016
0.077	0.059	0.059	0.061	0.052	0.063	0.053	0.058	0.053
3.940	3.949	3.949	3.955	3.968	3.949	3.960	3.945	3.946
0.56	0.49	0.48	0.49	0.48	0.52	0.47	0.48	0.47
0.43	0.50	0.50	0.50	0.50	0.47	0.52	0.51	0.52
0.43	0.50	0.50	0.50	0.51	0.47	0.52	0.51	0.52

		Pe2596		Pe2616				
		Gabbronorite		Gabbronorite				
51.24	50.76	49.92	49.70	50.66	51.31	51.16	50.82	51.09
0.26	0.40	0.12	0.05	0.09	0.13	0.14	0.61	0.07
0.64	0.56	0.71	0.80	0.65	0.65	0.55	0.61	0.63
0.00	0.02	0.03	0.06	0.01	0.00	0.02	0.04	0.00
26.83	29.47	29.64	30.51	26.57	26.89	27.92	28.78	28.72
0.70	0.73	1.12	0.90	0.46	0.39	0.50	0.61	0.53
15.56	15.78	16.27	16.06	18.65	18.93	18.24	18.11	17.69
4.48	2.03	0.59	0.62	1.15	0.83	1.29	0.60	1.07
0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.01
0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
99.77	99.75	98.43	98.71	98.25	99.16	99.85	100.21	99.81
0.371	0.169	0.050	0.053	0.096	0.068	0.106	0.049	0.089
0.007	0.002	0.002	0.000	0.000	0.004	0.004	0.000	0.001
0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1.795	1.831	1.915	1.892	2.162	2.171	2.092	2.077	2.036
1.736	1.919	1.958	2.017	1.729	1.731	1.797	1.853	1.855
0.046	0.048	0.075	0.060	0.030	0.025	0.033	0.040	0.035
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.001	0.002	0.004	0.001	0.000	0.001	0.002	0.000
0.015	0.023	0.007	0.003	0.005	0.008	0.008	0.035	0.004
0.058	0.052	0.066	0.075	0.060	0.059	0.050	0.055	0.057
3.965	3.953	3.943	3.928	3.941	3.949	3.938	3.912	3.945
0.50	0.48	0.49	0.48	0.55	0.55	0.53	0.52	0.52
0.49	0.51	0.50	0.51	0.44	0.44	0.46	0.47	0.47
0.49	0.51	0.50	0.51	0.44	0.44	0.46	0.47	0.47

						11A-192		
						Olivine gabbro		
51.04	51.21	50.66	50.88	51.08	51.95	51.62	53.04	52.67
0.28	0.10	0.06	0.13	0.06	0.06	0.86	0.15	0.25
0.67	0.77	0.73	0.76	1.12	1.22	0.83	0.92	0.87
0.00	0.00	0.05	0.07	0.02	0.04	0.05	0.00	0.06
28.38	27.99	27.91	28.76	25.37	22.13	24.84	22.80	23.04
0.52	0.48	0.51	0.54	0.47	0.35	0.50	0.54	0.50
18.42	18.23	17.59	17.66	19.96	21.69	20.01	21.76	21.38
0.49	0.76	0.57	0.58	0.48	0.62	1.21	0.51	0.83
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.01	0.02
0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00
99.80	99.65	98.13	99.39	98.57	98.11	100.00	99.78	99.73
0.040	0.063	0.048	0.048	0.040	0.050	0.098	0.041	0.067
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0.001	0.003
0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.002	0.000
2.114	2.093	2.051	2.040	2.286	2.455	2.259	2.425	2.393
1.828	1.804	1.826	1.864	1.631	1.405	1.574	1.426	1.447
0.034	0.031	0.034	0.035	0.031	0.023	0.032	0.034	0.032
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.003	0.004	0.001	0.002	0.003	0.000	0.004
0.016	0.006	0.004	0.008	0.003	0.003	0.049	0.008	0.014
0.061	0.070	0.067	0.069	0.101	0.109	0.074	0.081	0.077
3.930	3.946	3.964	3.943	3.926	3.945	3.911	3.967	3.955
0.53	0.53	0.52	0.52	0.58	0.63	0.58	0.62	0.62
0.46	0.46	0.47	0.47	0.41	0.36	0.41	0.37	0.37
0.46	0.46	0.47	0.47	0.41	0.36	0.41	0.37	0.37

					11A-191				
					Olivine gabbro				
52.66	52.62	52.64	51.13	52.81	52.76	52.87	52.81	52.83	
0.28	0.20	0.12	2.22	0.21	0.23	0.33	0.30	0.28	
1.02	0.80	0.85	0.68	0.87	1.09	1.14	0.99	1.07	
0.00	0.05	0.00	0.00	0.06	0.00	0.08	0.03	0.00	
23.34	21.49	23.10	23.26	23.06	21.88	21.93	21.89	21.79	
0.49	0.44	0.42	0.43	0.45	0.45	0.46	0.52	0.45	
21.41	21.99	21.71	20.87	21.75	22.40	21.93	21.74	21.66	
0.76	2.07	0.57	2.04	1.01	1.05	1.76	2.25	1.73	
0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.05	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	
99.98	99.76	99.47	100.63	100.31	99.88	100.58	100.60	99.84	
0.061	0.166	0.046	0.164	0.081	0.084	0.140	0.179	0.138	
0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.007	0.000	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	
2.390	2.452	2.433	2.334	2.420	2.488	2.426	2.408	2.410	
1.462	1.345	1.453	1.460	1.440	1.364	1.361	1.361	1.361	
0.031	0.028	0.027	0.027	0.028	0.028	0.029	0.033	0.028	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	0.000	0.005	0.002	0.000	
0.016	0.011	0.007	0.125	0.012	0.013	0.018	0.017	0.016	
0.090	0.071	0.075	0.060	0.077	0.096	0.100	0.087	0.094	
3.945	3.937	3.958	3.837	3.943	3.932	3.924	3.925	3.945	
0.62	0.64	0.62	0.61	0.62	0.64	0.64	0.63	0.63	
0.38	0.35	0.37	0.38	0.37	0.35	0.36	0.36	0.36	
0.37	0.35	0.37	0.38	0.37	0.35	0.35	0.36	0.36	

11A-199				Pe2693				Pe2701
Olivine gabbro				Olivine gabbro				Olivine gab
52.40	52.50	52.51	52.14	52.24	52.51	52.52	52.11	52.38
0.22	0.31	0.21	0.33	0.24	0.12	0.29	0.28	0.17
1.18	1.17	1.16	1.09	1.08	1.16	0.94	0.95	1.34
0.00	0.06	0.00	0.07	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02
21.99	21.43	21.90	22.40	22.35	24.37	21.82	24.32	22.44
0.47	0.57	0.50	0.49	0.51	0.60	0.52	0.60	0.53
22.48	22.17	21.29	21.45	20.32	20.86	20.62	20.13	21.41
0.92	1.32	2.37	1.78	2.58	0.76	2.07	1.21	1.12
0.02	0.03	0.08	0.03	0.04	0.00	0.04	0.01	0.00
0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00
99.74	99.58	100.08	99.78	99.37	100.39	98.85	99.61	99.41

0.074	0.106	0.190	0.143	0.209	0.061	0.168	0.098	0.090
0.003	0.004	0.012	0.004	0.006	0.000	0.006	0.001	0.000
0.000	0.001	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000	0.000
2.505	2.470	2.373	2.400	2.286	2.331	2.322	2.272	2.397
1.375	1.340	1.370	1.406	1.411	1.528	1.379	1.540	1.410
0.030	0.036	0.032	0.031	0.033	0.038	0.033	0.038	0.034
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.004	0.000	0.004	0.001	0.000	0.001	0.000	0.001
0.012	0.017	0.012	0.019	0.014	0.007	0.016	0.016	0.010
0.104	0.103	0.102	0.096	0.096	0.103	0.084	0.085	0.119
3.917	3.925	3.927	3.914	3.943	3.937	3.968	3.946	3.935
0.64	0.64	0.63	0.63	0.61	0.60	0.62	0.59	0.62
0.35	0.35	0.36	0.37	0.38	0.39	0.37	0.40	0.37
0.35	0.35	0.36	0.36	0.38	0.39	0.37	0.40	0.37

			Pe2629		Pe2676				
bro			Cpx-porphyric olivine		Cpx-porphyric olivine gabbro				
52.49	52.89	52.49	52.59	52.48	53.68	54.32	54.13	53.31	
0.26	0.35	0.19	0.05	0.02	0.00	0.03	0.21	0.19	
1.25	1.17	1.30	0.72	0.68	0.88	0.58	1.01	1.65	
0.01	0.01	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	
22.62	22.37	22.38	23.00	21.55	19.70	19.10	19.07	17.55	
0.56	0.51	0.50	0.42	0.40	0.51	0.45	0.38	0.49	
21.87	22.18	22.03	22.20	23.18	23.90	24.07	23.88	24.47	
1.29	1.16	0.96	0.52	0.49	0.72	1.29	1.36	1.38	
0.01	0.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
100.36	100.66	99.89	99.56	98.81	99.40	99.84	100.12	99.08	

0.103	0.092	0.077	0.042	0.039	0.057	0.102	0.107	0.109	
0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.000	0.003	0.003	
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	
2.430	2.451	2.453	2.484	2.597	2.635	2.636	2.608	2.686	
1.410	1.387	1.398	1.444	1.355	1.219	1.174	1.169	1.081	
0.035	0.032	0.032	0.027	0.025	0.032	0.028	0.024	0.031	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.001	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	
0.015	0.020	0.011	0.003	0.001	0.000	0.002	0.012	0.011	
0.110	0.102	0.115	0.064	0.060	0.077	0.050	0.087	0.143	
3.913	3.922	3.922	3.949	3.945	3.971	3.991	3.966	3.927	
0.63	0.63	0.63	0.63	0.65	0.68	0.69	0.69	0.71	
0.36	0.36	0.36	0.37	0.34	0.31	0.31	0.31	0.28	
0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.31	0.30	0.31	0.28	

14A099A						06A46B	Pe2705
Olivine clinopyroxenite						Olivine clinopy	Olivine clinopyro
52.86	53.17	53.07	52.66	52.93	52.60	53.79	52.78
0.18	0.14	0.18	0.16	0.13	0.10	0.04	0.16
1.11	1.10	1.11	1.02	0.88	0.92	1.04	0.96
0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01
20.80	20.61	20.48	22.78	22.20	22.54	19.64	22.54
0.49	0.54	0.48	0.55	0.53	0.57	0.58	0.46
22.61	22.60	22.80	21.63	22.83	22.03	24.33	21.31
1.12	1.43	1.15	1.23	0.64	0.77	0.99	0.55
0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.14	0.00
0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01
99.22	99.64	99.33	100.03	100.16	99.59	100.58	98.78

0.090	0.113	0.092	0.098	0.051	0.062	0.078	0.044
0.002	0.003	0.000	0.000	0.002	0.000	0.020	0.000
0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001
2.517	2.504	2.531	2.411	2.530	2.462	2.656	2.395
1.299	1.281	1.276	1.425	1.381	1.413	1.203	1.422
0.031	0.034	0.030	0.035	0.033	0.036	0.036	0.029
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.001	0.002	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.001
0.010	0.008	0.010	0.009	0.007	0.006	0.002	0.009
0.097	0.096	0.097	0.090	0.077	0.081	0.089	0.085
3.947	3.952	3.953	3.939	3.937	3.944	3.939	3.981
0.65	0.66	0.66	0.62	0.64	0.63	0.68	0.62
0.34	0.34	0.33	0.37	0.35	0.36	0.31	0.37
0.34	0.33	0.33	0.37	0.35	0.36	0.31	0.37

Pe2716				Pe2700				Pe2664
Olivine clinopyroxenite				Websterite				Ankaramite
53.81	53.35	53.56	53.27	54.17	54.22	53.80	54.18	53.08
0.05	0.04	0.25	0.31	0.09	0.20	0.23	0.16	0.11
0.98	1.24	1.23	1.75	1.54	1.45	1.90	1.59	0.88
0.00	0.04	0.01	0.03	0.07	0.04	0.04	0.04	0.00
17.98	17.72	18.03	17.21	15.56	15.77	14.88	14.87	19.38
0.45	0.47	0.50	0.38	0.34	0.37	0.36	0.37	0.50
25.27	25.73	24.83	24.59	26.11	26.40	26.56	26.87	23.94
0.53	0.36	1.02	1.56	1.36	0.56	1.08	0.99	0.25
0.01	0.00	0.02	0.01	0.03	0.02	0.00	0.01	0.05
0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
99.08	98.96	99.45	99.11	99.27	99.03	98.85	99.10	98.19

0.042	0.028	0.080	0.123	0.106	0.044	0.084	0.077	0.020
0.001	0.000	0.003	0.001	0.004	0.003	0.000	0.001	0.007
0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000
2.771	2.824	2.719	2.695	2.830	2.865	2.882	2.906	2.667
1.106	1.091	1.108	1.058	0.947	0.960	0.906	0.903	1.212
0.028	0.029	0.031	0.024	0.021	0.023	0.022	0.023	0.032
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.002	0.001	0.002	0.004	0.002	0.002	0.002	0.000
0.003	0.002	0.014	0.017	0.005	0.011	0.013	0.009	0.006
0.085	0.108	0.107	0.152	0.132	0.124	0.163	0.136	0.078
3.959	3.929	3.936	3.917	3.940	3.948	3.916	3.932	3.968
0.71	0.72	0.70	0.71	0.75	0.74	0.76	0.76	0.68
0.28	0.28	0.29	0.28	0.25	0.25	0.24	0.24	0.31
0.28	0.27	0.29	0.28	0.25	0.25	0.24	0.23	0.31

				Pe2665	Pe2704				
				Ankaramite	Ankaramite				
52.29	51.36	51.99	50.31	54.77	53.16	53.71	52.85	53.12	
1.10	0.28	0.03	0.06	0.05	0.19	0.20	0.22	0.23	
1.26	0.86	0.54	0.88	0.46	1.05	0.88	0.62	1.21	
0.05	0.05	0.01	0.00	0.08	0.01	0.01	0.04	0.02	
19.42	18.07	19.71	19.59	16.38	21.79	20.53	23.76	20.79	
0.45	0.42	0.45	0.41	0.34	0.46	0.51	0.51	0.51	
23.71	25.07	24.20	23.24	25.80	22.53	23.07	21.04	23.32	
0.24	0.26	0.24	0.34	0.55	1.09	1.06	0.86	0.62	
0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	
98.56	96.37	97.19	94.83	98.44	100.29	99.98	99.90	99.82	

0.019	0.021	0.020	0.028	0.043	0.087	0.084	0.069	0.049
0.003	0.000	0.003	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000
0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000
2.637	2.841	2.736	2.699	2.821	2.490	2.540	2.355	2.575
1.212	1.149	1.250	1.277	1.005	1.351	1.269	1.493	1.288
0.028	0.027	0.029	0.027	0.021	0.029	0.032	0.032	0.032
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.003	0.003	0.001	0.000	0.005	0.001	0.001	0.002	0.001
0.062	0.016	0.002	0.004	0.003	0.011	0.011	0.012	0.013
0.111	0.077	0.048	0.081	0.040	0.092	0.077	0.055	0.106
3.903	3.905	3.944	3.920	4.018	3.942	3.968	3.970	3.935
0.68	0.71	0.68	0.67	0.73	0.64	0.66	0.61	0.66
0.31	0.29	0.31	0.32	0.26	0.35	0.33	0.38	0.33
0.31	0.28	0.31	0.32	0.26	0.35	0.33	0.38	0.33

Table 8. Representative analysis (wt.%) of plagioclase from the Birkhin rocks

Sample	Pe2166							
Rock type	Gabbronorite							
SiO ₂	57.97	57.62	57.20	57.84	57.19	56.52	56.40	57.33
Al ₂ O ₃	25.63	25.82	26.03	25.73	26.12	26.16	26.61	26.06
FeO	0.23	0.19	0.34	0.18	0.19	0.48	0.28	0.17
CaO	8.76	9.28	9.36	9.12	9.47	9.80	9.56	9.57
Na ₂ O	6.46	6.19	6.11	6.25	6.03	6.04	6.05	5.91
K ₂ O	0.21	0.24	0.19	0.21	0.27	0.24	0.27	0.25
Total	99.25	99.34	99.24	99.33	99.26	99.24	99.17	99.29
Number of ions per eight O								
Si	2.618	2.604	2.590	2.612	2.589	2.568	2.561	2.593
Al	1.365	1.376	1.390	1.370	1.394	1.402	1.424	1.390
Fe	0.009	0.007	0.013	0.007	0.007	0.018	0.011	0.006
Ca	0.424	0.449	0.454	0.441	0.459	0.477	0.465	0.464
Na	0.566	0.542	0.537	0.547	0.529	0.532	0.533	0.518
K	0.012	0.014	0.011	0.012	0.016	0.014	0.016	0.014
X _{An}	0.42	0.45	0.45	0.44	0.46	0.47	0.46	0.47

					Pe2167			Pe2170
					Gabbronorite			Gabbronor
47.43	54.14	57.78	48.81	48.77	59.78	60.04	58.64	57.41
32.34	27.81	25.59	31.77	31.35	24.30	23.79	24.82	26.04
0.34	0.30	0.40	0.29	0.28	0.08	0.13	0.15	0.08
16.53	11.30	8.63	15.71	15.38	6.90	6.84	7.97	9.20
2.04	5.32	6.89	2.66	2.77	7.00	6.95	7.02	6.34
0.02	0.10	0.15	0.03	0.04	1.09	1.20	0.49	0.25
98.70	98.97	99.44	99.27	98.59	99.15	98.93	99.09	99.31
2.206	2.475	2.610	2.251	2.263	2.705	2.724	2.656	2.596
1.773	1.499	1.363	1.727	1.715	1.296	1.273	1.325	1.388
0.013	0.011	0.015	0.011	0.011	0.003	0.005	0.006	0.003
0.824	0.554	0.418	0.776	0.765	0.334	0.332	0.387	0.445
0.184	0.472	0.604	0.238	0.249	0.614	0.611	0.616	0.556
0.001	0.006	0.009	0.002	0.002	0.063	0.069	0.028	0.014
0.82	0.54	0.41	0.76	0.75	0.33	0.33	0.38	0.44

						Pe2616		
ite						Gabbronorite		
59.44	58.98	59.14	58.86	57.26	59.31	56.31	56.54	57.41
24.34	24.75	24.31	24.51	25.82	24.72	26.24	26.38	25.50
0.17	0.14	0.11	0.11	0.34	0.08	0.31	0.12	0.12
7.58	7.89	7.97	7.88	9.25	7.82	9.30	8.97	8.41
7.29	7.08	7.32	7.28	6.19	7.17	6.25	6.46	6.93
0.26	0.29	0.25	0.21	0.50	0.18	0.24	0.26	0.26
99.07	99.12	99.10	98.84	99.36	99.28	98.65	98.73	98.63

2.683	2.663	2.673	2.666	2.597	2.670	2.570	2.574	2.613
1.295	1.318	1.295	1.308	1.381	1.312	1.412	1.416	1.368
0.006	0.005	0.004	0.004	0.013	0.003	0.012	0.005	0.005
0.366	0.382	0.386	0.382	0.449	0.377	0.455	0.438	0.410
0.638	0.620	0.641	0.639	0.544	0.626	0.553	0.570	0.612
0.015	0.016	0.014	0.012	0.029	0.010	0.014	0.015	0.015
0.36	0.38	0.37	0.37	0.44	0.37	0.45	0.43	0.40

Pe2596		Pe2599			11A-191				
Gabbronorite		Gabbronorite			Olivine gabbro				
57.56	58.56	58.61	68.15	57.97	54.80	56.38	55.08	55.50	
26.07	25.84	25.04	17.83	25.48	26.84	26.63	27.36	26.65	
0.30	0.26	0.21	1.17	0.21	0.21	0.05	0.27	0.19	
8.58	8.39	7.77	6.93	8.43	10.39	9.56	10.45	10.06	
7.04	6.81	7.12	3.85	6.62	5.39	5.78	5.39	5.80	
0.14	0.16	0.38	0.06	0.23	0.32	0.48	0.42	0.34	
99.69	100.02	99.13	97.99	98.94	97.95	98.88	98.97	98.54	

2.594	2.623	2.650	3.029	2.626	2.525	2.566	2.515	2.542	
1.385	1.364	1.335	0.934	1.361	1.458	1.429	1.473	1.439	
0.011	0.010	0.008	0.043	0.008	0.008	0.002	0.010	0.007	
0.414	0.403	0.377	0.330	0.409	0.513	0.466	0.511	0.494	
0.615	0.591	0.624	0.332	0.581	0.482	0.510	0.477	0.515	
0.008	0.009	0.022	0.003	0.013	0.019	0.028	0.024	0.020	
0.40	0.40	0.37	0.50	0.41	0.51	0.46	0.50	0.48	

				11A-192				
				Olivine gabbro				
55.86	56.15	55.86	55.89	54.86	56.96	56.76	56.13	56.33
27.34	26.60	26.89	26.84	25.52	26.66	27.21	26.87	26.64
0.27	0.20	0.10	0.23	0.80	0.16	0.25	0.24	0.64
10.31	9.68	9.84	9.72	12.11	9.47	9.59	9.75	9.38
5.60	5.68	5.89	5.87	5.32	6.00	5.82	5.50	5.97
0.31	0.47	0.40	0.30	0.11	0.27	0.28	0.59	0.33
99.69	98.78	98.98	98.85	98.72	99.52	99.91	99.08	99.29
2.528	2.561	2.545	2.547	2.527	2.572	2.554	2.555	2.558
1.459	1.430	1.444	1.442	1.386	1.419	1.444	1.442	1.426
0.010	0.008	0.004	0.009	0.031	0.006	0.009	0.009	0.024
0.500	0.473	0.480	0.475	0.598	0.458	0.462	0.476	0.456
0.491	0.502	0.520	0.519	0.475	0.525	0.508	0.485	0.526
0.018	0.027	0.023	0.017	0.006	0.016	0.016	0.034	0.019
0.50	0.47	0.47	0.47	0.55	0.46	0.47	0.48	0.46

						11A-199			
						Olivine gabbro			
56.61	56.56	56.69	56.44	58.93	56.71	55.38	55.14	55.14	
26.39	26.56	26.01	26.77	25.02	26.12	26.70	26.42	27.07	
0.50	0.80	0.41	0.08	0.15	0.13	0.05	0.14	0.09	
9.31	9.16	9.07	9.57	11.80	9.24	10.02	10.29	10.58	
6.12	6.27	5.79	5.78	2.67	5.92	5.63	5.49	5.31	
0.36	0.18	1.11	0.46	0.09	0.52	0.31	0.59	0.58	
99.29	99.53	99.08	99.10	98.66	98.64	98.09	98.07	98.77	
2.570	2.561	2.591	2.563	2.657	2.587	2.543	2.543	2.525	
1.412	1.418	1.401	1.433	1.330	1.405	1.445	1.436	1.461	
0.019	0.030	0.016	0.003	0.006	0.005	0.002	0.005	0.003	
0.453	0.444	0.444	0.466	0.570	0.452	0.493	0.508	0.519	
0.539	0.551	0.513	0.509	0.233	0.524	0.501	0.491	0.471	
0.021	0.010	0.065	0.027	0.005	0.030	0.018	0.035	0.034	
0.45	0.44	0.43	0.47	0.70	0.45	0.49	0.49	0.51	

		Pe2629						14A099A	
		Cpx-porphyric olivine gabbro						Olivine cli	
55.51	55.34	55.41	45.44	45.13	44.43	44.64	45.01	57.88	
26.62	26.68	27.10	33.52	33.87	34.23	32.03	33.86	25.35	
0.15	0.44	0.18	0.13	0.05	0.11	0.18	0.23	0.10	
10.09	10.26	10.19	17.91	18.59	18.70	18.61	18.14	7.91	
5.41	5.41	5.97	1.36	1.12	0.83	1.06	1.19	7.07	
0.41	0.21	0.12	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	
98.19	98.34	98.97	98.36	98.76	98.31	96.53	98.43	98.33	
2.548	2.538	2.524	2.129	2.109	2.087	2.138	2.110	2.631	
1.441	1.442	1.456	1.851	1.866	1.895	1.808	1.871	1.358	
0.006	0.017	0.007	0.005	0.002	0.004	0.007	0.009	0.004	
0.496	0.504	0.497	0.899	0.931	0.941	0.955	0.911	0.385	
0.482	0.481	0.527	0.124	0.101	0.076	0.098	0.108	0.623	
0.024	0.012	0.007	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.001	
0.50	0.51	0.48	0.88	0.90	0.93	0.91	0.89	0.38	

			06A46B		Pe2627		Pe2705	
nopyroxenite			Olivine clinopyroxenite		Olivine clinopyroxenite		Olivine clinopyroxeni	
54.85	53.73	54.16	48.76	57.44		47.64	53.45	55.92
27.48	28.34	27.76	31.64	25.86		32.09	28.64	27.71
0.00	0.04	0.13	0.07	0.25		0.04	0.00	0.05
10.32	11.74	10.92	15.60	8.69		16.37	11.60	9.62
5.77	5.14	5.43	2.64	6.77		2.37	4.84	5.83
0.09	0.05	0.11	0.03	0.09		0.02	0.09	0.05
98.51	99.02	98.52	98.74	99.10		98.53	98.62	99.18
2.508	2.454	2.483	2.257	2.601		2.217	2.448	2.530
1.481	1.526	1.501	1.727	1.380		1.761	1.546	1.478
0.000	0.001	0.005	0.003	0.009		0.002	0.000	0.002
0.506	0.575	0.537	0.774	0.422		0.816	0.569	0.466
0.512	0.455	0.483	0.237	0.594		0.214	0.430	0.511
0.005	0.003	0.006	0.002	0.005		0.001	0.005	0.003
0.49	0.56	0.52	0.76	0.41		0.79	0.57	0.48

	Pe2700			Pe2697			Pe2665	
te	Websterite			Websterite			Ankaramite	
53.86	49.49	49.98	49.09	46.94	46.65	46.41	51.47	47.03
28.92	30.91	30.94	30.94	32.45	33.34	33.22	29.81	33.37
0.21	0.00	0.07	0.04	0.03	0.15	0.12	0.00	0.10
11.50	14.79	14.63	14.99	16.65	17.42	17.40	12.95	17.14
4.96	3.22	3.49	3.11	2.16	1.82	1.80	4.21	1.97
0.15	0.04	0.05	0.03	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02
99.60	98.45	99.16	98.20	98.25	99.39	98.97	98.47	99.63
2.446	2.294	2.301	2.283	2.193	2.160	2.158	2.372	2.169
1.548	1.689	1.679	1.697	1.787	1.820	1.821	1.619	1.815
0.008	0.000	0.003	0.002	0.001	0.006	0.005	0.000	0.004
0.560	0.734	0.722	0.747	0.834	0.864	0.867	0.639	0.847
0.437	0.289	0.312	0.280	0.196	0.163	0.162	0.376	0.176
0.009	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001
0.56	0.72	0.70	0.73	0.81	0.84	0.84	0.63	0.83

Table 9. Representative analysis (wt.%) of olivine from the Birkhin rocks

Sample	11A-191				11A-199			
Rock type	Olivine gabbro				Olivine gabbro			
SiO ₂	35.96	35.88	35.90	36.26	34.80	35.40	35.66	35.27
TiO ₂	0.02	0.01	0.01	0.03	0.00	0.02	0.00	0.02
Al ₂ O ₃	0.01	0.00	0.00	0.01	0.04	0.02	0.03	0.03
Cr ₂ O ₃	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02
FeO*	36.71	36.03	36.91	36.00	39.57	38.82	37.97	37.88
MnO	0.58	0.50	0.60	0.54	0.59	0.53	0.61	0.50
MgO	27.55	28.36	27.69	27.95	24.82	26.15	26.18	25.96
CaO	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.02
NiO	0.01	0.05	0.04	0.07	0.12	0.10	0.09	0.10
Total	100.87	100.86	101.20	100.90	99.96	101.05	100.55	99.80
Fe/(Fe+Mg)	0.42	0.41	0.42	0.41	0.47	0.45	0.44	0.45

FeO* – total Fe as FeO.

N.a. – not analyzed.

	Pe2693		Pe2701			Pe2629			
	Olivine gabbro		Olivine gabbro			Cpx-porphyrlic olivine gabbro			
35.25	34.80	35.36	35.35	35.71	35.98	36.73	36.73	37.06	
0.03	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.04	0.01	0.00	
0.00	0.02	0.05	0.05	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	
37.97	41.91	39.35	37.53	38.08	32.75	31.02	28.36	28.67	
0.53	0.73	0.64	0.65	0.51	0.36	0.35	0.32	0.31	
25.87	22.84	24.98	26.24	25.93	30.05	31.77	34.13	33.90	
0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	
0.01	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	
99.68	100.31	100.40	99.82	100.27	99.18	99.93	99.61	99.96	
0.45	0.50	0.46	0.44	0.45	0.37	0.35	0.31	0.32	

			Pe2676		Pe2709			Pe2611
			Cpx-porphyrlic olivin		Cpx-porphyrlic olivine gabbro			Olivine cli
35.55	36.14	35.59	37.21	37.18	37.80	37.40	36.95	36.21
0.00	0.02	0.03	0.00	0.01	0.04	0.00	0.01	0.02
0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.03	0.03
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33.59	32.21	35.19	28.90	30.29	26.83	30.05	30.75	33.65
0.34	0.32	0.38	0.44	0.39	0.48	0.38	0.45	0.56
29.44	30.21	28.58	33.01	31.86	34.78	32.54	31.55	28.93
0.03	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	0.02
8.97	98.90	99.79	99.58	99.74	99.93	100.43	99.75	99.43
0.39	0.37	0.40	0.33	0.34	0.30	0.34	0.35	0.39

	Pe2625				Pe2627			
nopyroxen	Olivine clinopyroxenite				Olivine clinopyroxenite			
36.98	38.39	37.89	38.28	38.51	37.59	37.60	37.11	37.58
0.00	0.01	0.00	0.02	0.04	0.06	0.01	0.02	0.00
0.02	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
0.04	0.00	0.05	0.06	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02
28.47	21.19	23.67	23.10	20.85	26.63	26.32	26.58	26.19
0.42	0.36	0.42	0.49	0.25	0.41	0.41	0.53	0.45
33.15	38.44	36.97	37.38	38.89	33.78	34.72	34.30	34.84
0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
0.09	0.10	0.05	0.07	0.08	0.06	0.02	0.06	0.01
99.18	98.49	99.06	99.40	98.65	98.56	99.13	98.60	99.09
0.32	0.23	0.26	0.25	0.23	0.30	0.29	0.30	0.29

Pe2708			Pe2705			14A099A		
Olivine clinopyroxenite			Olivine clinopyroxenite			Olivine clinopyroxenite		
36.62	37.15	37.07	36.84	36.82	36.70	36.80	35.54	35.80
0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.05	0.03	0.03
0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
30.56	30.21	30.32	30.84	30.81	31.56	30.42	35.29	33.17
0.48	0.51	0.46	0.44	0.43	0.46	0.44	0.55	0.53
32.16	32.19	32.22	31.14	30.69	29.96	33.07	28.72	29.89
0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.02	0.02	0.00
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	0.02	0.02	0.02
99.86	100.13	100.09	99.27	98.85	98.70	100.82	100.19	99.44
0.34	0.34	0.34	0.35	0.36	0.37	0.34	0.40	0.38

				06A46B					
				Olivine clinopyroxenite					
43.60	52.21	35.31	36.40	36.40	47.14	35.91	36.47	36.14	
0.00	0.08	0.00	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	
0.02	0.45	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	
0.02	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	
23.32	25.78	35.39	34.15	33.17	27.82	32.73	33.91	33.60	
0.19	0.70	0.54	0.54	0.56	0.14	0.48	0.55	0.53	
20.42	19.53	29.09	29.38	30.08	13.28	30.18	29.83	29.82	
0.35	0.71	0.00	0.00	0.01	0.84	0.02	0.04	0.00	
0.00	0.00	0.06	0.07	0.01	0.02	0.00	0.00	0.05	
87.94	99.51	100.40	100.59	100.26	89.26	99.35	100.80	100.17	
0.39	0.42	0.40	0.39	0.38	0.54	0.37	0.38	0.38	

				Pe2716				
				Olivine clinopyroxenite				
36.18	37.96	35.32	36.69	37.23	37.27	37.00	37.34	37.33
0.01	0.13	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01
0.01	0.19	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03
32.98	42.22	31.74	32.47	28.75	28.60	28.79	28.10	28.38
0.50	0.44	0.53	0.55	0.40	0.35	0.54	0.57	0.42
30.50	17.63	31.52	29.73	33.43	33.45	32.97	33.51	33.42
0.00	0.22	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.00
0.00	0.01	0.07	0.06	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
100.18	98.79	99.25	99.52	99.83	99.73	99.34	99.54	99.59
0.37	0.57	0.36	0.38	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32

36.74	36.98	37.40	37.11	37.07	37.50	37.40	37.42	37.01
0.00	0.04	0.01	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.01
0.01	0.00	0.04	0.01	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
0.00	0.03	0.00	0.03	0.02	0.00	0.00	0.03	0.01
29.06	28.06	27.98	28.76	29.06	28.07	28.06	28.43	28.56
0.35	0.43	0.46	0.58	0.49	0.32	0.42	0.50	0.45
33.16	33.88	33.89	33.22	32.99	34.03	33.69	33.64	33.20
0.06	0.01	0.00	0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.0
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
99.38	99.43	99.78	99.74	99.67	99.97	99.57	100.04	99.25
0.33	0.31	0.31	0.32	0.33	0.31	0.31	0.32	0.32

37.12	35.03	34.04	34.43	34.36	34.92	34.96	35.12	35.25
0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	0.03	0.01	0.03
0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
28.81	28.17	29.10	28.51	29.46	28.63	28.60	28.20	28.77
0.39	0.37	0.53	0.55	0.40	0.38	0.40	0.33	0.39
33.66	32.97	33.25	32.93	32.42	33.03	33.02	32.72	33.03
0.02	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
100.00	96.54	96.98	96.47	96.66	97.01	97.06	96.38	97.49
0.32	0.32	0.32	0.32	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32

35.76	35.85	35.35	35.28	39.20	36.68	36.89	36.90	36.63
0.03	0.03	0.02	0.00	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.00	0.00	0.02
0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
28.62	28.87	28.74	28.72	26.41	29.83	29.43	29.31	29.28
0.43	0.42	0.36	0.45	0.49	0.51	0.53	0.45	0.38
33.23	33.11	33.43	32.70	32.01	31.86	33.19	32.65	32.46
0.03	0.03	0.01	0.01	0.05	0.00	0.02	0.01	0.04
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
98.11	98.31	97.91	97.21	98.26	98.94	100.06	99.32	98.81
0.32	0.32	0.32	0.33	0.31	0.34	0.33	0.33	0.33

								Pe2664
								Ankaramite
36.67	35.93	36.32	36.21	36.24	36.92	36.63	36.98	37.35
0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.03	0.03	0.00
0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01
0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00	0.03	0.00
28.24	28.34	29.12	28.70	28.47	29.13	29.30	29.51	29.09
0.43	0.47	0.39	0.49	0.45	0.52	0.49	0.48	0.42
33.28	32.79	32.72	33.00	33.31	32.95	33.16	32.90	32.91
0.03	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	0.03
N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
98.65	97.53	98.57	98.46	98.53	99.56	99.64	99.95	99.81
0.32	0.32	0.33	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.33

			Pe2665			Pe2704		
e			Ankaramite			Ankaramite		
	37.26	36.99	34.42	36.90	37.14	37.61	36.59	36.68
	0.00	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04
	0.00	0.01	0.04	0.00	0.02	0.00	0.03	0.01
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01
	28.62	28.32	29.44	29.02	29.68	29.56	33.43	32.90
	0.37	0.43	0.35	0.33	0.43	0.36	0.53	0.45
	33.09	32.78	31.56	32.07	32.24	32.35	29.74	29.91
	0.02	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.02
	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
	99.36	98.58	95.90	98.33	99.53	99.89	100.35	100.02
	0.32	0.32	0.34	0.33	0.34	0.33	0.38	0.38

Table 10. Representative analysis (wt.%) of amphibole from the Birkhin rocks

Sample	Pe2629				Pe2676		
Rock type	Cpx-porphyrlic olivine gabbro				Cpx-porphyrlic olivine gabbro		
SiO ₂	51.88	48.43	43.62	47.56	42.94	42.51	49.18
TiO ₂	0.20	0.17	0.35	0.95	3.17	3.63	1.51
Al ₂ O ₃	1.07	7.92	13.83	7.74	11.66	11.95	6.80
Cr ₂ O ₃	0.06	0.02	0.05	0.33	0.14	0.18	0.09
FeO*	15.94	13.98	10.24	8.29	12.11	11.74	10.05
MnO	0.38	0.22	0.11	0.08	0.09	0.13	0.11
MgO	18.67	19.36	14.54	14.53	12.02	12.85	15.47
CaO	10.44	6.26	11.63	16.38	12.01	11.63	11.85
Na ₂ O	0.10	1.25	2.41	1.16	2.24	2.49	1.27
K ₂ O	0.01	0.20	0.36	0.01	0.74	0.57	0.48
Total	98.76	97.83	97.20	97.10	97.12	97.68	96.81
Number of ions per 23 O							
Na	0.028	0.349	0.682	0.327	0.644	0.711	0.357
K	0.002	0.037	0.067	0.002	0.140	0.107	0.089
Ca	1.620	0.965	1.818	2.555	1.909	1.836	1.842
Sum	1.650	1.350	2.567	2.885	2.693	2.654	2.288
Mg	4.030	4.150	3.162	3.153	2.657	2.821	3.344
Fe ²⁺	1.931	1.682	1.250	1.009	1.502	1.446	1.219
Mn	0.047	0.027	0.014	0.010	0.011	0.016	0.014
Fe ³⁺	-0.303	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.007	0.002	0.006	0.038	0.016	0.021	0.010
Ti	0.022	0.018	0.038	0.104	0.354	0.402	0.165
Al ₆	0.000	0.308	0.743	0.253	0.408	0.337	0.297
Sum	5.734	6.187	5.212	4.568	4.949	5.043	5.049
Fe ³⁺	0.303	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Al ₄	0.183	1.035	1.636	1.075	1.631	1.738	0.866
Si	7.515	6.965	6.364	6.925	6.369	6.262	7.134
Sum	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Al total	0.183	1.343	2.379	1.329	2.039	2.075	1.163
X _{Mg}	0.67	0.71	0.71	0.76	0.64	0.66	0.73
Fe/(Fe+Mg)	0.32	0.28	0.28	0.24	0.36	0.33	0.26

FeO* – total Fe as FeO.

Pe2709	14A099A			06A46B	Pe2700
Cpx-porphyrlic olivine gabbro	Olivine clinopyroxenite			Olivine clinopyro	Websterite
45.32	50.34	55.35	42.90	43.32	44.34
0.93	0.98	0.02	2.72	0.86	1.53
10.65	4.15	0.74	10.73	11.79	11.32
0.07	0.15	0.00	0.18	0.03	0.30
9.43	11.99	10.11	13.56	16.17	9.95
0.18	0.21	0.24	0.15	0.20	0.18
15.91	14.16	18.08	12.33	10.39	14.56
12.30	14.55	12.22	11.66	11.80	11.82
2.19	0.89	0.20	2.17	1.82	2.26
0.39	0.21	0.04	0.82	0.80	0.74
97.37	97.62	97.01	97.21	97.18	97.00

0.617	0.250	0.056	0.628	0.531	0.643
0.072	0.038	0.007	0.155	0.154	0.138
1.915	2.276	1.872	1.865	1.902	1.857
2.605	2.565	1.935	2.648	2.587	2.638
3.446	3.080	3.850	2.744	2.329	3.182
1.146	1.464	1.208	1.693	2.035	1.220
0.022	0.026	0.029	0.019	0.025	0.022
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.008	0.018	0.000	0.021	0.003	0.035
0.102	0.107	0.002	0.306	0.097	0.169
0.411	0.062	0.034	0.294	0.608	0.458
5.135	4.758	5.123	5.077	5.096	5.086
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.413	0.651	0.090	1.595	1.484	1.498
6.587	7.349	7.910	6.405	6.516	6.502
8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
1.825	0.714	0.124	1.889	2.091	1.957
0.75	0.67	0.76	0.62	0.53	0.72
0.25	0.32	0.24	0.38	0.46	0.27

Pe2697
Websterite
42.64
2.48
11.94
0.06
12.90
0.24
12.18
11.88
2.31
0.73
97.36

0.666
0.138
1.892
2.696
2.697
1.603
0.030
0.000
0.007
0.277
0.428
5.043
0.000
1.664
6.336
8.000
2.092
0.62
0.37

Table 11. Representative analysis (wt.%) of phlogopite (biotite) from the Birkin rocks

Sample	Pe2166							
Rock type	Gabbronrite							
SiO ₂	37.14	38.22	37.12	37.07	37.02	37.02	37.17	37.12
TiO ₂	4.59	4.43	5.56	4.82	4.49	4.85	4.60	4.83
Al ₂ O ₃	14.30	14.03	13.46	13.87	13.60	13.84	13.94	13.82
FeO*	16.53	16.37	16.37	16.35	16.58	17.57	16.91	16.99
BaO	0.79	0.78	0.47	0.31	0.49	0.58	0.62	0.58
MnO	0.07	0.06	0.09	0.06	0.14	0.04	0.01	0.07
MgO	12.41	12.23	12.35	12.38	12.73	12.51	12.38	12.29
CaO	0.25	0.16	0.12	0.27	0.22	0.02	0.03	0.00
Na ₂ O	0.19	0.08	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
K ₂ O	9.00	9.00	9.25	9.16	9.25	9.07	9.13	9.10
F	0.50	0.53	0.56	0.52	0.49	0.45	0.51	0.47
Cl	0.13	0.09	0.10	0.09	0.09	0.14	0.12	0.14
Total	95.88	95.99	95.52	94.94	95.15	96.12	95.46	95.45
Number of ions per 23 O								
K	1.831	1.820	1.887	1.873	1.895	1.844	1.866	1.859
Na	0.057	0.026	0.020	0.016	0.016	0.011	0.011	0.013
Ca	0.042	0.028	0.020	0.046	0.038	0.004	0.005	0.000
Sum	1.930	1.874	1.927	1.936	1.950	1.859	1.883	1.872
Ba	0.049	0.049	0.029	0.020	0.031	0.036	0.039	0.036
Mg	2.943	2.885	2.941	2.956	3.043	2.966	2.951	2.928
Fe ²⁺	2.199	2.167	2.188	2.191	2.224	2.338	2.261	2.272
Mn	0.010	0.008	0.012	0.009	0.019	0.006	0.002	0.010
Fe ³⁺	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Cr	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Ti	0.549	0.527	0.668	0.580	0.542	0.581	0.553	0.580
Al ₆	0.593	0.666	0.466	0.557	0.508	0.487	0.572	0.540
Sum	6.342	6.301	6.303	6.312	6.367	6.413	6.377	6.367
Al ₄	2.090	1.952	2.069	2.062	2.063	2.109	2.056	2.065
Si	5.910	6.048	5.931	5.938	5.937	5.891	5.944	5.935
Sum	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
H	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.254	0.267	0.283	0.261	0.248	0.226	0.260	0.239
Al total	2.668	2.603	2.520	2.604	2.557	2.583	2.613	2.591
X _{Mg}	0.57	0.57	0.57	0.57	0.58	0.56	0.57	0.56
Fe/(Fe+Mg)	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.44	0.43	0.43

FeO* – total Fe as FeO.

N.a. – not analyzed.

							Pe2167	
							Gabbronorite	
37.11	36.82	37.08	37.38	37.46	37.09	37.21	36.66	35.15
5.13	4.84	4.83	4.93	4.44	4.53	4.42	4.89	4.66
13.75	13.83	13.88	13.85	13.89	13.90	13.51	13.89	13.84
16.69	17.44	16.80	17.31	16.68	16.95	16.38	20.13	20.30
0.62	0.77	0.74	0.73	0.68	0.71	0.65	0.31	0.31
0.07	0.08	0.01	0.04	0.05	0.07	0.13	0.06	0.04
12.60	12.41	12.47	12.34	12.35	12.69	12.60	10.64	10.65
0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.04	0.05	0.04	0.03	0.02	0.06	0.07	0.07	0.03
9.23	9.06	9.10	9.14	9.17	9.11	9.28	9.18	9.35
0.48	0.48	0.43	0.53	0.61	0.56	0.54	0.45	0.48
0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	0.12	0.14	0.11	0.11
95.86	95.90	95.50	96.43	95.48	95.78	94.92	96.40	94.92
1.879	1.851	1.858	1.855	1.876	1.859	1.909	1.882	1.962
0.011	0.014	0.012	0.010	0.005	0.020	0.022	0.021	0.010
0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000
1.891	1.865	1.870	1.866	1.881	1.879	1.931	1.902	1.972
0.038	0.048	0.046	0.046	0.043	0.045	0.041	0.020	0.020
2.991	2.956	2.967	2.920	2.945	3.021	3.022	2.545	2.607
2.222	2.331	2.243	2.298	2.232	2.264	2.204	2.702	2.788
0.010	0.011	0.001	0.006	0.006	0.009	0.017	0.009	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.614	0.582	0.580	0.588	0.535	0.544	0.535	0.590	0.576
0.489	0.492	0.531	0.526	0.616	0.543	0.551	0.512	0.453
6.364	6.420	6.369	6.384	6.377	6.425	6.369	6.377	6.450
2.092	2.114	2.080	2.066	2.006	2.075	2.012	2.117	2.226
5.908	5.886	5.920	5.934	5.994	5.925	5.988	5.883	5.774
8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.241	0.244	0.215	0.265	0.311	0.281	0.275	0.229	0.249
2.568	2.592	2.600	2.577	2.604	2.602	2.547	2.615	2.665
0.57	0.56	0.57	0.56	0.57	0.57	0.58	0.48	0.48
0.42	0.44	0.43	0.44	0.43	0.42	0.42	0.51	0.51

						Pe2170		
						Gabbonorite		
36.81	36.88	37.11	37.21	36.43	36.82	37.21	37.12	36.67
4.70	4.54	4.99	5.35	4.98	5.34	2.93	3.07	4.38
13.93	13.88	13.73	13.74	13.41	13.73	12.98	13.15	13.21
20.07	20.16	18.47	17.93	20.30	20.38	20.33	20.43	20.82
0.15	0.09	0.29	0.25	0.23	0.23	0.05	0.07	0.16
0.06	0.03	0.00	0.02	0.08	0.06	0.13	0.04	0.13
10.89	10.81	11.68	11.88	10.46	10.41	12.01	11.89	10.47
0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.14	0.12	0.00
0.04	0.05	0.04	0.03	0.06	0.03	0.12	0.13	0.06
9.21	9.04	9.06	9.14	9.09	9.07	9.13	9.09	9.17
0.41	0.43	0.44	0.48	0.45	0.46	0.84	0.89	0.61
0.12	0.12	0.08	0.08	0.17	0.17	0.32	0.32	0.50
96.40	96.04	95.91	96.12	95.67	96.74	96.17	96.31	96.17
1.881	1.850	1.846	1.854	1.880	1.852	1.892	1.884	1.904
0.012	0.015	0.012	0.008	0.019	0.008	0.039	0.040	0.017
0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.024	0.021	0.000
1.896	1.870	1.862	1.867	1.902	1.864	1.956	1.944	1.922
0.009	0.006	0.018	0.016	0.015	0.015	0.003	0.004	0.010
2.597	2.586	2.778	2.814	2.526	2.483	2.907	2.878	2.538
2.686	2.705	2.465	2.383	2.751	2.727	2.762	2.775	2.832
0.009	0.005	0.000	0.003	0.011	0.009	0.017	0.005	0.017
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.565	0.548	0.599	0.639	0.607	0.643	0.358	0.375	0.536
0.518	0.544	0.506	0.490	0.463	0.480	0.531	0.546	0.496
6.385	6.392	6.365	6.345	6.373	6.355	6.579	6.583	6.430
2.110	2.082	2.078	2.085	2.098	2.110	1.955	1.972	2.036
5.890	5.918	5.922	5.915	5.902	5.890	6.045	6.028	5.964
8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.205	0.216	0.222	0.243	0.230	0.232	0.430	0.455	0.315
2.617	2.614	2.571	2.562	2.548	2.577	2.463	2.493	2.515
0.49	0.49	0.53	0.54	0.48	0.48	0.51	0.51	0.47
0.50	0.51	0.47	0.45	0.52	0.52	0.48	0.49	0.52

					11A-191			Pe2665
					Gabbro olivine			Ankaramite
36.42	36.71	36.79	36.90	36.22	36.29	36.63	35.52	37.65
4.40	4.65	4.31	4.60	4.60	6.36	4.68	6.34	2.04
13.30	13.21	13.60	13.20	13.18	13.58	14.26	14.16	16.82
20.83	20.82	20.17	20.94	20.42	16.57	17.48	17.93	8.96
0.22	0.18	0.20	0.21	0.23	N.a.	N.a.	N.a.	N.a.
0.15	0.06	0.08	0.14	0.11	0.00	0.04	0.06	0.07
10.37	10.32	10.67	10.36	10.21	12.15	11.86	11.17	19.48
0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
0.07	0.03	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01	0.05	0.43
9.18	9.19	9.24	9.31	9.25	9.43	9.58	9.64	9.48
0.64	0.58	0.60	0.59	0.49	0.30	0.37	0.28	N.a.
0.50	0.56	0.51	0.48	0.48	0.13	0.10	0.13	N.a.
96.10	96.30	96.19	96.78	95.22	94.85	95.01	95.28	94.93
1.911	1.904	1.910	1.922	1.936	1.925	1.961	1.977	1.840
0.022	0.010	0.010	0.015	0.012	0.006	0.003	0.016	0.127
0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
1.937	1.914	1.919	1.937	1.948	1.935	1.964	1.993	1.967
0.014	0.011	0.012	0.013	0.015	0.000	0.000	0.000	0.000
2.521	2.499	2.576	2.495	2.493	2.898	2.835	2.676	4.417
2.841	2.827	2.732	2.831	2.799	2.218	2.345	2.411	1.140
0.020	0.008	0.011	0.019	0.015	0.000	0.005	0.008	0.009
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.539	0.568	0.525	0.559	0.567	0.766	0.565	0.767	0.233
0.499	0.489	0.555	0.481	0.486	0.370	0.573	0.394	0.746
6.435	6.401	6.412	6.399	6.375	6.252	6.323	6.256	6.546
2.059	2.039	2.042	2.034	2.062	2.192	2.124	2.290	2.271
5.941	5.961	5.958	5.966	5.938	5.808	5.876	5.710	5.729
8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.329	0.300	0.305	0.301	0.254	0.152	0.188	0.142	0.000
2.540	2.512	2.580	2.499	2.534	2.554	2.686	2.675	3.017
0.47	0.47	0.48	0.47	0.47	0.57	0.55	0.53	0.79
0.52	0.53	0.51	0.53	0.52	0.41	0.45	0.47	0.19

38.22
2.11
16.29
8.86
N.a.
0.04
19.38
0.00
0.43
9.36
N.a.
N.a.
94.69
1.817
0.127
0.000
1.944
0.000
4.395
1.128
0.005
0.000
0.000
0.241
0.739
6.509
2.184
5.816
8.000
0.000
0.000
2.923
0.80
0.20

Table 12. Representative analysis (wt.%) of magnetite, titanomagnetite, hercynite, and chromian spinel

Sample	Pe2166					
Rock type	Gabbronorite					
Mineral	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite
SiO ₂	0.10	0.07	0.07	0.05	0.13	0.07
TiO ₂	0.07	0.17	2.78	0.07	0.22	0.24
Al ₂ O ₃	0.30	0.28	1.98	0.31	0.30	0.47
Cr ₂ O ₃	0.60	0.56	0.69	0.48	0.15	0.77
V ₂ O ₃	0.67	0.65	0.60	0.75	0.64	1.37
FeO*	92.36	91.48	87.67	91.89	91.37	90.97
MnO	0.01	0.02	0.17	0.02	0.04	0.00
MgO	0.01	0.04	0.19	0.04	0.04	0.03
NiO	0.05	0.01	0.03	0.05	0.03	0.07
ZnO	0.00	0.07	0.11	0.02	0.01	0.03
Total	94.17	93.36	94.28	93.69	92.94	94.02
FeO (stoichiom.)	31.48	31.15	33.48	31.18	31.18	31.41
Fe ₂ O ₃ (stoichiom.)	67.66	67.05	60.23	67.48	66.90	66.19
New total	100.95	100.08	100.32	100.45	99.65	100.65
Number of atoms per three cations						
Si	0.004	0.003	0.003	0.002	0.005	0.003
Ti	0.002	0.005	0.079	0.002	0.006	0.007
Al	0.014	0.013	0.089	0.014	0.014	0.021
Cr	0.018	0.017	0.021	0.015	0.005	0.023
Fe ₃	1.942	1.941	1.716	1.946	1.944	1.906
V	0.015	0.014	0.013	0.016	0.014	0.030
Fe ₂	1.004	1.002	1.060	1.000	1.007	1.005
Mn	0.000	0.001	0.006	0.001	0.001	0.000
Mg	0.001	0.002	0.011	0.002	0.002	0.002
Ni	0.001	0.000	0.001	0.002	0.001	0.002
Zn	0.000	0.002	0.003	0.001	0.000	0.001
Sum	3.000	3.000	2.999	3.000	3.000	3.000
Mg/(Mg+Fe ₂)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
Fe ₂ /(Mg+Fe ₂)	1.00	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00
Fe ₃ /Fe tot	0.66	0.66	0.62	0.66	0.66	0.65
Fe ³⁺ /sumR ³⁺	0.98	0.98	0.94	0.99	0.99	0.98
Cr/sumR ³⁺	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
Al/sumR ³⁺	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01
Cr/(Cr+Al)	0.57	0.57	0.19	0.51	0.25	0.52

N.d. – not determined.

FeO* – total Fe as FeO.

from the Birkin rocks

				Pe2167			Pe2170
				Gabbronorite			Gabbronorite
Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite
0.06	0.08	0.10	0.01	0.09	0.14	0.10	0.06
0.25	0.06	0.15	0.03	0.26	0.19	0.08	0.28
0.43	0.29	0.37	0.27	0.55	0.09	0.25	0.30
0.27	0.68	0.35	0.26	0.21	0.31	0.17	0.67
0.55	1.00	0.66	0.55	0.79	0.67	0.57	1.44
92.44	92.58	91.71	92.33	91.96	91.42	92.59	90.89
0.01	0.01	0.06	0.03	0.05	0.02	0.00	0.02
0.05	0.04	0.04	0.03	0.05	0.01	0.02	0.00
0.00	0.02	0.04	0.05	0.01	0.00	0.03	0.01
0.04	0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00
94.10	94.77	93.50	93.56	93.97	92.86	93.82	93.66
31.53	31.59	31.23	31.10	31.54	31.20	31.37	31.41
67.69	67.79	67.22	68.05	67.15	66.92	68.04	66.11
100.88	101.56	100.23	100.38	100.70	99.56	100.63	100.28
0.002	0.003	0.004	0.000	0.004	0.005	0.004	0.002
0.007	0.002	0.004	0.001	0.007	0.006	0.002	0.008
0.019	0.013	0.017	0.012	0.025	0.004	0.011	0.014
0.008	0.020	0.011	0.008	0.006	0.010	0.005	0.020
1.942	1.935	1.942	1.965	1.929	1.949	1.959	1.913
0.012	0.022	0.015	0.012	0.017	0.015	0.012	0.032
1.005	1.002	1.003	0.998	1.007	1.010	1.004	1.010
0.000	0.000	0.002	0.001	0.002	0.001	0.000	0.000
0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001	0.001	0.000
0.000	0.001	0.001	0.002	0.000	0.000	0.001	0.000
0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.65
0.99	0.98	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98
0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01
0.30	0.61	0.39	0.39	0.20	0.70	0.31	0.60

			Pe2599	Pe2616			11A-191
			Gabbronori	Gabbronorite			Olivine gabbro
Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite	Titanomagnetite
0.27	0.04	0.06	0.09	0.03	0.07	0.05	0.09
0.53	0.28	0.37	0.14	0.43	0.13	0.28	1.63
2.94	0.35	0.31	0.42	0.41	0.40	0.34	1.43
0.67	1.18	0.03	0.35	1.04	0.82	1.03	1.44
0.84	1.50	0.34	0.79	N.d.	N.d.	N.d.	1.23
88.47	90.36	92.80	91.33	91.71	91.28	92.22	87.54
0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	0.02	0.04	0.06
0.41	0.04	0.03	0.00	0.06	0.05	0.04	0.15
0.02	0.05	0.01	0.02	0.01	0.06	0.02	0.05
0.19	0.10	0.04	0.00	0.03	0.02	N.d.	0.12
94.36	93.89	94.00	93.14	93.74	92.85	94.02	93.74
31.63	31.23	31.64	31.25	31.54	31.02	31.57	32.32
63.17	65.72	67.97	66.77	66.87	66.97	67.41	61.37
100.68	100.48	100.81	99.83	100.44	99.56	100.77	99.89
0.010	0.002	0.002	0.003	0.001	0.003	0.002	0.003
0.015	0.008	0.011	0.004	0.012	0.004	0.008	0.047
0.130	0.016	0.014	0.019	0.018	0.018	0.015	0.064
0.020	0.036	0.001	0.011	0.031	0.025	0.031	0.044
1.784	1.897	1.952	1.937	1.923	1.944	1.933	1.766
0.018	0.033	0.007	0.017	0.000	0.000	0.000	0.027
0.993	1.002	1.010	1.008	1.008	1.001	1.006	1.033
0.001	0.000	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002
0.023	0.002	0.002	0.000	0.003	0.003	0.002	0.009
0.001	0.001	0.000	0.001	0.000	0.002	0.001	0.002
0.005	0.003	0.001	0.000	0.001	0.001	0.000	0.003
2.999	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.999
0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99
0.64	0.65	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.63
0.92	0.97	0.99	0.98	0.97	0.98	0.98	0.94
0.01	0.02	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03
0.13	0.70	0.06	0.36	0.63	0.58	0.67	0.40

			11A-192			
			Olivine gabbro			
Titanomagnetite	Titanomagnetite	Titanomagnetite	Titanomagnetite	Magnetite	Magnetite	Magnetite
0.07	0.37	0.19	0.25	0.04	0.08	0.08
2.63	1.88	0.53	0.48	0.18	0.14	0.14
2.32	1.39	0.59	0.54	0.40	0.29	0.29
3.38	1.00	0.89	1.77	2.41	3.03	3.03
1.18	1.02	1.19	1.38	1.08	1.30	1.30
84.17	86.62	90.00	87.60	88.44	86.93	86.93
0.14	0.09	0.06	0.04	0.04	0.02	0.02
0.28	0.28	0.08	0.06	0.06	0.04	0.04
0.03	0.04	0.00	0.09	0.21	0.12	0.12
0.01	0.05	0.13	0.05	0.00	0.03	0.03
94.21	92.74	93.66	92.26	92.86	91.98	91.98
33.31	32.46	31.51	31.12	30.75	30.52	30.52
56.52	60.19	65.00	62.77	64.12	62.70	62.70
99.87	98.77	100.17	98.55	99.28	98.26	98.26
0.003	0.014	0.007	0.010	0.002	0.003	0.003
0.075	0.055	0.015	0.014	0.005	0.004	0.004
0.104	0.063	0.027	0.025	0.018	0.013	0.013
0.101	0.030	0.027	0.055	0.074	0.094	0.094
1.613	1.746	1.876	1.842	1.870	1.849	1.849
0.026	0.023	0.026	0.031	0.024	0.029	0.029
1.057	1.047	1.011	1.015	0.996	1.000	1.000
0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
0.016	0.016	0.005	0.003	0.003	0.002	0.002
0.001	0.001	0.000	0.003	0.007	0.004	0.004
0.000	0.001	0.004	0.001	0.000	0.001	0.001
3.000	3.000	2.999	3.000	3.000	3.000	3.000
0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.99	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.60	0.63	0.65	0.64	0.65	0.65	0.65
0.89	0.95	0.97	0.96	0.95	0.95	0.95
0.06	0.02	0.01	0.03	0.04	0.05	0.05
0.06	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
0.49	0.33	0.50	0.69	0.80	0.88	0.88

11A-199	Pe2693					Pe2701
Olivine gabbro	Olivine gabbro					Olivine gabbro
Titanomagnetite	Titanomagnetite	Titanomagnetite	Titanomagnetite	Magnetite		Titanomagnetite
0.06	0.03	0.07	0.05	0.08		0.08
5.04	3.85	0.94	0.78	0.47		7.96
2.45	1.66	0.65	0.63	0.57		2.83
3.39	0.53	1.52	0.70	0.69		0.31
1.32	1.27	1.00	1.00	0.97		0.54
80.81	86.02	89.44	89.91	90.68		81.99
0.16	0.13	0.00	0.00	0.01		0.29
0.27	0.12	0.03	0.07	0.06		0.39
0.11	0.02	0.00	0.07	0.04		0.03
0.17	0.09	0.00	0.11	0.00		0.00
93.78	93.72	93.65	93.32	93.57		94.42
34.92	34.25	32.05	31.50	31.55		37.88
51.00	57.53	63.78	64.92	65.72		49.02
98.89	99.48	100.04	99.82	100.16		99.33

0.002	0.001	0.003	0.002	0.003		0.003
0.145	0.111	0.027	0.023	0.014		0.226
0.110	0.075	0.029	0.029	0.026		0.126
0.102	0.016	0.046	0.021	0.021		0.009
1.466	1.658	1.842	1.880	1.898		1.394
0.029	0.028	0.022	0.022	0.021		0.012
1.116	1.097	1.029	1.014	1.013		1.198
0.005	0.004	0.000	0.000	0.000		0.009
0.015	0.007	0.002	0.004	0.003		0.022
0.003	0.001	0.000	0.002	0.001		0.001
0.005	0.003	0.000	0.003	0.000		0.000
2.999	3.000	3.000	3.000	3.000		3.000
0.01	0.01	0.00	0.00	0.00		0.02
0.99	0.99	1.00	1.00	1.00		0.98
0.57	0.60	0.64	0.65	0.65		0.54
0.87	0.95	0.96	0.97	0.98		0.91
0.06	0.01	0.02	0.01	0.01		0.01
0.07	0.04	0.02	0.01	0.01		0.08
0.48	0.18	0.61	0.43	0.45		0.07

	Pe2629		Pe2613	Pe2625		
	Cpx-porphyric olivine ga		Olivine clinopy	Olivine clinopyroxenite		
Titanomagnetite	Hercynite	Magnetite	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
0.17	0.06	0.13	0.10	0.03	0.08	0.09
3.51	0.15	0.21	0.30	0.32	0.14	2.28
1.96	58.75	0.50	23.29	13.94	29.41	2.91
1.63	0.20	0.00	35.22	32.74	22.27	13.14
1.07	N.d.	N.d	0.20	0.29	0.20	0.52
83.18	29.45	93.05	33.58	45.85	38.42	73.56
0.14	0.12	0.02	0.41	0.47	0.34	0.23
0.21	8.27	0.09	5.20	2.28	4.62	0.61
0.00	0.02	0.09	0.03	0.02	0.02	0.03
0.03	2.37	n.d	0.21	0.79	1.81	0.23
91.90	99.39	94.09	98.54	96.73	97.31	93.60
33.53	25.09	31.55	27.09	28.71	26.16	31.88
55.18	4.84	68.35	7.21	19.05	13.62	46.33
97.43	99.88	100.94	99.26	98.64	98.67	98.24
0.007	0.002	0.005	0.003	0.001	0.003	0.003
0.103	0.003	0.006	0.007	0.008	0.003	0.065
0.090	1.909	0.022	0.894	0.576	1.112	0.131
0.050	0.004	0.000	0.907	0.907	0.565	0.396
1.617	0.100	1.955	0.177	0.502	0.329	1.328
0.024	0.000	0.000	0.004	0.006	0.004	0.011
1.092	0.578	1.003	0.738	0.841	0.702	1.015
0.005	0.003	0.001	0.011	0.014	0.009	0.007
0.012	0.340	0.005	0.252	0.119	0.221	0.035
0.000	0.000	0.003	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.048	0.000	0.005	0.020	0.043	0.006
3.000	2.988	3.000	2.999	2.995	2.990	2.999
0.01	0.37	0.01	0.25	0.12	0.24	0.03
0.99	0.63	0.99	0.75	0.88	0.76	0.97
0.60	0.15	0.66	0.19	0.37	0.32	0.57
0.92	0.05	0.99	0.09	0.25	0.16	0.72
0.03	0.00	0.00	0.46	0.46	0.28	0.21
0.05	0.95	0.01	0.45	0.29	0.55	0.07
0.36	0.00	0.00	0.50	0.61	0.34	0.75

Pe2716						Pe2705
Olivine clinopyroxenite						Olivine clinopy
Titanomagnetite	Titanomagnetite	Titanomagnetite	Magnetite	Titanomagnetite		Chrom. spinel
0.03	0.07	0.05	0.06	0.09		N.d.
3.63	3.73	3.65	0.41	0.33		3.36
2.44	2.05	1.70	0.38	0.42		12.51
3.99	3.14	3.16	1.73	0.77		34.08
1.24	1.05	1.17	1.68	0.59		0.39
82.00	83.55	84.25	88.21	90.57		45.12
0.31	0.15	0.05	0.07	0.01		
0.19	0.09	0.03	0.06	0.09		3.64
0.01	0.02	0.00	0.11	0.00		N.d.
0.00	0.00	0.01	0.01	0.00		N.d.
93.84	93.85	94.07	92.72	92.87		99.10
34.00	34.43	34.54	30.93	31.21		31.46
53.34	54.59	55.24	63.66	65.97		15.18
99.18	99.32	99.61	99.10	99.48		100.62
0.001	0.003	0.002	0.002	0.003		0.000
0.104	0.107	0.105	0.012	0.010		0.087
0.110	0.092	0.077	0.017	0.019		0.505
0.120	0.095	0.095	0.053	0.024		0.923
1.532	1.570	1.588	1.863	1.918		0.391
0.027	0.023	0.026	0.037	0.013		0.008
1.085	1.100	1.104	1.006	1.008		0.901
0.010	0.005	0.002	0.002	0.000		0.000
0.011	0.005	0.002	0.003	0.005		0.186
0.000	0.001	0.000	0.003	0.000		0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000		3.000
0.01	0.00	0.00	0.00	0.01		0.17
0.99	1.00	1.00	1.00	0.99		0.83
0.59	0.59	0.59	0.65	0.66		0.30
0.87	0.89	0.90	0.96	0.98		0.22
0.07	0.05	0.05	0.03	0.01		0.51
0.06	0.05	0.04	0.01	0.01		0.28
0.52	0.51	0.56	0.75	0.55		0.65

roxenite

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
1.92	1.37	1.19	5.39	2.48	1.53	6.27
8.14	9.00	11.11	5.32	3.65	1.90	3.14
44.43	46.86	44.94	24.90	16.52	4.65	5.12
1.26	1.23	0.75	0.52	1.53	2.02	1.59
41.78	38.91	38.77	58.45	70.85	84.53	77.23
0.69	0.73	0.53	0.46	0.63	0.14	0.35
0.83	0.52	1.14	1.25	0.35	0.28	0.70
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
0.44	0.77	0.38	0.31	N.d.	N.d.	N.d.
99.49	99.39	98.81	96.60	96.01	95.05	94.40
32.40	31.91	31.77	34.27	33.05	32.44	35.67
10.42	7.78	7.78	26.87	42.01	57.89	46.19
100.53	100.17	99.59	99.29	100.22	100.85	99.03
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.052	0.037	0.032	0.149	0.070	0.043	0.178
0.342	0.379	0.463	0.230	0.161	0.085	0.140
1.254	1.323	1.256	0.723	0.487	0.139	0.153
0.280	0.209	0.207	0.742	1.180	1.645	1.315
0.026	0.025	0.015	0.011	0.033	0.044	0.034
0.967	0.953	0.939	1.052	1.031	1.024	1.128
0.021	0.022	0.016	0.014	0.020	0.004	0.011
0.044	0.028	0.060	0.068	0.019	0.016	0.039
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.012	0.020	0.010	0.008	0.000	0.000	0.000
2.997	2.995	2.998	2.998	3.000	3.000	3.000
0.04	0.03	0.06	0.06	0.02	0.02	0.03
0.96	0.97	0.94	0.94	0.98	0.98	0.97
0.22	0.18	0.18	0.41	0.53	0.62	0.54
0.15	0.11	0.11	0.44	0.65	0.88	0.82
0.67	0.69	0.65	0.43	0.27	0.07	0.10
0.18	0.20	0.24	0.14	0.09	0.05	0.09
0.79	0.78	0.73	0.76	0.75	0.62	0.52

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
4.02	3.21	3.20	2.79	4.19	4.51	3.91
3.47	9.37	6.42	2.10	3.43	5.04	2.74
10.45	29.16	24.97	3.75	8.94	14.12	4.66
2.39	0.40	1.13	1.85	2.39	1.55	1.73
74.86	54.12	58.64	83.85	76.19	70.12	81.33
0.26	0.62	0.47	0.26	0.17	0.42	0.36
0.23	0.75	0.80	0.44	0.45	0.77	0.53
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	0.41	0.34	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
95.68	98.04	95.97	95.04	95.76	96.53	95.26
34.83	33.80	32.89	33.22	34.78	34.78	34.10
44.49	22.58	28.62	56.27	46.02	39.28	52.49
100.14	100.30	98.84	100.68	100.37	100.47	100.52
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.114	0.086	0.089	0.079	0.118	0.125	0.110
0.154	0.394	0.279	0.093	0.151	0.219	0.121
0.310	0.823	0.729	0.112	0.265	0.411	0.138
1.257	0.607	0.795	1.596	1.296	1.088	1.482
0.051	0.008	0.024	0.040	0.051	0.033	0.037
1.093	1.009	1.015	1.047	1.089	1.070	1.070
0.008	0.019	0.015	0.008	0.005	0.013	0.011
0.013	0.040	0.044	0.025	0.025	0.042	0.030
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.011	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
3.000	2.997	2.998	3.000	3.000	3.000	3.000
0.01	0.04	0.04	0.02	0.02	0.04	0.03
0.99	0.96	0.96	0.98	0.98	0.96	0.97
0.53	0.38	0.44	0.60	0.54	0.50	0.58
0.73	0.33	0.44	0.89	0.76	0.63	0.85
0.18	0.45	0.40	0.06	0.15	0.24	0.08
0.09	0.22	0.15	0.05	0.09	0.13	0.07
0.67	0.68	0.72	0.55	0.64	0.65	0.53

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
4.92	3.95	3.89	2.26	3.67	6.85	1.71
3.46	2.70	2.80	1.93	2.43	2.38	2.25
8.14	7.16	6.00	4.94	4.40	12.53	11.72
1.33	2.29	1.41	2.58	2.33	0.96	0.94
77.33	78.37	80.35	83.15	81.84	72.48	78.64
0.40	0.35	0.58	0.29	0.35	0.52	0.29
0.70	0.62	0.22		N.d.	0.15	0.08
N.d.	N.d.	N.d.	0.07	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
96.28	95.44	95.25	95.22	95.02	95.87	95.63
35.09	33.97	34.35	33.28	34.54	37.15	32.96
46.94	49.35	51.13	55.43	52.57	39.27	50.77
100.98	100.38	100.37	100.77	100.29	99.80	100.72
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.137	0.112	0.110	0.064	0.105	0.194	0.048
0.151	0.120	0.124	0.086	0.109	0.106	0.100
0.238	0.213	0.178	0.148	0.132	0.373	0.348
1.308	1.395	1.447	1.580	1.499	1.112	1.435
0.028	0.049	0.030	0.056	0.051	0.021	0.020
1.087	1.067	1.080	1.054	1.095	1.169	1.035
0.013	0.011	0.018	0.009	0.011	0.017	0.009
0.039	0.035	0.012	0.000	0.000	0.008	0.004
0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
0.03	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
0.97	0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	1.00
0.55	0.57	0.57	0.60	0.58	0.49	0.58
0.77	0.81	0.83	0.87	0.86	0.70	0.76
0.14	0.12	0.10	0.08	0.08	0.23	0.18
0.09	0.07	0.07	0.05	0.06	0.07	0.05
0.61	0.64	0.59	0.63	0.55	0.78	0.78

		Pe2665				
		Ankaramite				
Chrom. spinel	Chrom. spinel	Magnetite	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	0.11	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
2.64	2.86	0.39	2.50	2.18	0.71	0.36
13.61	2.19	0.43	12.68	13.74	20.24	21.71
33.97	7.07	1.56	31.33	32.64	33.58	35.17
0.57	2.42	1.23	0.63	0.58	0.42	0.31
45.55	80.41	88.78	48.45	46.11	38.80	35.04
0.50	0.16	0.03	0.54	0.51	0.50	0.36
2.14	0.36	0.09	2.28	2.55	3.57	4.58
N.d.	N.d.	0.03	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	N.d.	0.12	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
98.98	95.47	92.77	98.41	98.31	98.44	98.26
32.71	33.54	30.95	32.06	31.50	29.40	27.79
14.27	52.09	64.27	18.21	16.24	10.44	8.06
100.41	100.69	99.21	100.23	99.94	98.87	98.34
0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
0.069	0.081	0.011	0.065	0.057	0.018	0.009
0.554	0.097	0.020	0.519	0.560	0.801	0.850
0.927	0.211	0.048	0.861	0.893	0.891	0.924
0.371	1.477	1.875	0.476	0.423	0.264	0.201
0.011	0.052	0.027	0.013	0.011	0.008	0.006
0.944	1.057	1.004	0.932	0.911	0.825	0.772
0.015	0.005	0.001	0.016	0.015	0.014	0.010
0.110	0.020	0.005	0.118	0.131	0.179	0.227
0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
0.10	0.02	0.01	0.11	0.13	0.18	0.23
0.90	0.98	0.99	0.89	0.87	0.82	0.77
0.28	0.58	0.65	0.34	0.32	0.24	0.21
0.20	0.83	0.97	0.26	0.23	0.13	0.10
0.50	0.12	0.02	0.46	0.48	0.46	0.47
0.30	0.05	0.01	0.28	0.30	0.41	0.43
0.63	0.68	0.71	0.62	0.61	0.53	0.52

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
0.34	2.61	2.43	3.13	3.21	0.87	0.45
22.89	3.29	3.52	3.74	3.69	2.01	27.32
34.01	10.47	10.35	11.45	11.84	7.22	25.28
0.43	1.24	1.19	1.18	1.29	1.48	0.55
34.59	77.19	77.04	75.28	75.00	82.13	41.72
0.44	0.44	0.28	0.38	0.36	0.38	0.29
5.00	0.61	0.60	0.84	0.65	0.74	2.73
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	1.02
98.27	95.85	95.41	96.00	96.04	94.83	99.36
27.28	32.99	32.90	33.25	33.62	30.87	30.77
8.12	49.12	49.05	46.71	45.99	56.97	12.17
98.51	100.77	100.33	100.68	100.65	100.54	100.58
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.008	0.073	0.068	0.087	0.090	0.025	0.011
0.888	0.144	0.155	0.163	0.161	0.089	1.039
0.886	0.308	0.305	0.335	0.347	0.215	0.645
0.201	1.375	1.377	1.302	1.284	1.614	0.296
0.008	0.026	0.025	0.025	0.027	0.032	0.010
0.751	1.026	1.027	1.030	1.043	0.972	0.830
0.012	0.014	0.009	0.012	0.011	0.012	0.008
0.245	0.034	0.033	0.046	0.036	0.042	0.131
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.994
0.25	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.14
0.75	0.97	0.97	0.96	0.97	0.96	0.86
0.21	0.57	0.57	0.56	0.55	0.62	0.26
0.10	0.75	0.75	0.72	0.72	0.84	0.15
0.45	0.17	0.17	0.19	0.19	0.11	0.33
0.45	0.08	0.08	0.09	0.09	0.05	0.52
0.50	0.68	0.66	0.67	0.68	0.71	0.38

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinell	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
2.62	0.39	3.10	0.75	0.56	1.76	2.76
6.05	28.28	5.64	22.47	26.25	6.94	6.46
16.93	25.02	16.28	27.39	26.01	20.61	15.11
1.17	0.46	1.08	0.78	0.62	3.13	2.00
68.63	40.95	69.62	44.47	42.57	63.29	68.58
0.70	0.56	0.39	0.46		0.39	0.46
0.81	3.03	0.87	2.41	2.59	0.70	1.11
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	0.76	N.d.	0.57	0.82	0.40	N.d.
96.91	99.45	96.98	99.30	99.42	97.22	96.48
33.05	30.55	33.67	31.27	31.52	32.16	32.82
39.54	11.56	39.95	14.67	12.28	34.60	39.74
100.87	100.61	100.98	100.77	100.65	100.69	100.46
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.072	0.009	0.085	0.019	0.014	0.048	0.076
0.260	1.068	0.242	0.875	1.003	0.298	0.278
0.488	0.634	0.469	0.715	0.667	0.595	0.436
1.084	0.279	1.096	0.365	0.300	0.949	1.092
0.024	0.008	0.023	0.015	0.012	0.065	0.042
1.007	0.819	1.026	0.864	0.855	0.981	1.002
0.022	0.015	0.012	0.013	0.000	0.012	0.014
0.044	0.145	0.047	0.119	0.125	0.038	0.060
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.018	0.000	0.014	0.020	0.011	0.000
3.000	2.996	3.000	2.997	2.995	2.998	3.000
0.04	0.15	0.04	0.12	0.13	0.04	0.06
0.96	0.85	0.96	0.88	0.87	0.96	0.94
0.52	0.25	0.52	0.30	0.26	0.49	0.52
0.59	0.14	0.61	0.19	0.15	0.52	0.60
0.27	0.32	0.26	0.37	0.34	0.32	0.24
0.14	0.54	0.13	0.45	0.51	0.16	0.15
0.65	0.37	0.66	0.45	0.40	0.67	0.61

Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
6.20	2.00	1.56	1.61	7.67	0.77	5.70
7.92	12.33	12.68	16.61	6.92	17.29	8.37
22.48	35.68	36.53	35.20	24.88	33.96	30.56
1.76	1.37	0.86	1.74	1.14	0.59	0.71
58.28	45.58	44.73	40.90	56.50	43.12	51.65
0.39	0.40	0.63	0.46	0.48	0.45	0.66
0.79	0.63	0.88	1.08	0.95	1.60	0.83
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.
N.d.	N.d.	0.70	0.71	N.d.	0.57	N.d.
97.82	97.99	98.57	98.31	98.54	98.35	98.48
36.89	33.94	32.18	32.47	37.94	31.41	36.36
23.77	12.93	13.95	9.37	20.62	13.02	17.00
100.20	99.29	99.97	99.25	100.61	99.65	100.18
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.168	0.053	0.041	0.042	0.208	0.020	0.154
0.337	0.516	0.525	0.679	0.294	0.699	0.354
0.642	1.003	1.015	0.966	0.708	0.921	0.866
0.646	0.346	0.369	0.245	0.559	0.336	0.458
0.036	0.028	0.017	0.035	0.024	0.012	0.015
1.115	1.009	0.945	0.942	1.142	0.900	1.090
0.012	0.012	0.019	0.014	0.015	0.013	0.020
0.043	0.033	0.046	0.056	0.051	0.082	0.044
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.018	0.018	0.000	0.014	0.000
3.000	3.000	2.996	2.996	3.000	2.997	3.000
0.04	0.03	0.05	0.06	0.04	0.08	0.04
0.96	0.97	0.95	0.94	0.96	0.92	0.96
0.37	0.26	0.28	0.21	0.33	0.27	0.30
0.40	0.19	0.19	0.13	0.36	0.17	0.27
0.40	0.54	0.53	0.51	0.45	0.47	0.52
0.21	0.28	0.28	0.36	0.19	0.36	0.21
0.66	0.66	0.66	0.59	0.71	0.57	0.71

				Pe2704		
				Ankaramite		
Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Chrom. spinel	Magnetite	Magnetite	Magnetite
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	0.08	0.06	0.04
1.60	2.37	1.96	2.08	0.45	0.45	0.51
16.71	14.94	13.74	12.13	0.54	0.47	0.44
31.80	30.20	33.31	26.95	0.85	0.78	0.20
0.46	0.63	0.50	0.57	1.12	1.09	0.61
44.45	47.58	45.46	53.48	90.03	90.20	91.70
0.41	0.45	0.42	0.50	0.00	0.02	0.04
2.90	2.13	2.27	2.43	0.04	0.06	0.09
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	0.06	0.11	0.07
N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	0.00	0.00	0.00
98.33	98.30	97.66	98.14	93.17	93.24	93.70
31.00	32.56	31.60	31.43	31.39	31.29	31.49
14.95	16.69	15.40	24.50	65.16	65.47	66.91
99.83	99.97	99.20	100.60	99.70	99.80	100.40
0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.002	0.002
0.041	0.061	0.051	0.054	0.013	0.013	0.015
0.670	0.607	0.565	0.497	0.025	0.021	0.020
0.856	0.824	0.918	0.741	0.026	0.024	0.006
0.383	0.433	0.404	0.641	1.892	1.899	1.928
0.009	0.012	0.010	0.011	0.025	0.024	0.013
0.882	0.939	0.921	0.914	1.013	1.009	1.008
0.012	0.013	0.012	0.015	0.000	0.001	0.001
0.147	0.110	0.118	0.126	0.002	0.003	0.005
0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.002
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
0.14	0.10	0.11	0.12	0.00	0.00	0.01
0.86	0.90	0.89	0.88	1.00	1.00	0.99
0.30	0.32	0.30	0.41	0.65	0.65	0.66
0.20	0.23	0.21	0.34	0.97	0.98	0.99
0.45	0.44	0.49	0.39	0.01	0.01	0.00
0.35	0.33	0.30	0.26	0.01	0.01	0.01
0.56	0.58	0.62	0.60	0.51	0.53	0.23