

Table 1: Geochemical analyses of samples (HL, Hootk limestone; SL, Sarashk limestone; HS, Hootk Shale; SS, Sarashk shale)

Sample	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	Fe ₂ O ₃	K ₂ O	MgO	MnO	P ₂ O ₅	LOI
HL1	1.89	0.92	48.23	0.77	0.19	2.52	2.30	4.81	35.95
HL2	2.05	1.08	35.01	2.88	0.35	2.68	0.19	18.03	35.15
HL3	4.81	3.84	37.24	2.53	3.11	5.44	0.54	15.80	21.35
HL4	2.91	1.94	39.14	2.22	1.21	3.54	0.85	13.90	30.85
HL5	2.41	1.44	41.51	1.84	0.71	3.04	1.23	11.53	33.35
HL6	1.83	0.86	41.80	1.80	0.13	2.46	1.27	11.24	36.25
HL7	1.64	0.67	37.51	2.48	0.06	2.27	0.59	15.53	37.08
HL8	1.25	0.28	39.61	2.15	0.45	1.88	0.92	13.43	38.25
HL9	0.84	0.13	33.14	3.18	0.86	1.47	0.11	19.90	38.73
HL10	2.59	1.62	32.81	3.24	0.89	3.22	0.17	20.23	32.12
HL11	1.35	0.38	36.42	2.66	0.35	1.98	0.41	16.62	37.95
HL12	1.61	0.64	33.73	3.09	0.09	2.24	0.02	19.31	37.13
HL13	1.08	0.11	31.26	3.48	0.62	1.71	0.41	21.78	37.93
HL14	1.66	0.69	30.81	3.56	0.04	2.29	0.49	22.23	36.05
HL15	1.31	0.34	30.65	3.58	0.39	1.94	0.51	22.39	37.05
HL16	1.62	0.65	31.62	3.43	0.08	2.25	0.36	21.42	36.43
HL17	2.07	1.10	34.82	2.92	0.37	2.70	0.15	18.22	35.05
HL18	1.15	0.18	39.17	2.22	0.55	1.78	0.85	13.87	38.55
HL19	0.65	0.32	35.16	2.86	1.05	1.28	0.21	17.88	38.77
HL20	1.38	0.41	37.41	2.50	0.32	2.01	0.57	15.63	37.86
HL21	1.25	0.28	34.62	2.95	0.45	1.88	0.12	18.42	38.25
HL22	1.86	0.89	35.19	2.86	0.16	2.49	0.21	17.85	36.10
HL23	2.75	1.78	33.51	3.12	1.05	3.38	0.05	19.53	31.54
HL24	1.94	0.97	34.27	3.00	0.24	2.57	0.07	18.77	35.70
HL25	1.36	0.39	36.61	2.63	0.34	1.99	0.44	16.43	37.92
HL26	1.41	0.44	37.52	2.48	0.29	2.04	0.59	15.52	37.77
HL27	1.95	0.98	39.19	2.22	0.25	2.58	0.85	13.85	35.65
HL28	0.84	0.13	43.76	1.48	0.86	1.47	1.59	9.28	38.96
HL29	1.62	0.65	38.43	2.34	0.08	2.25	0.73	14.61	37.14
HL30	2.36	1.39	36.19	2.70	0.66	2.99	0.37	16.85	33.60
HL31	1.54	0.57	31.29	3.48	0.16	2.17	0.41	21.75	36.56
HL32	3.62	2.65	34.92	2.90	1.92	4.25	0.17	18.12	27.30
HL33	2.08	1.11	38.62	2.31	0.38	2.71	0.76	14.42	35.00
HL34	5.31	4.34	38.43	2.34	3.61	5.94	0.73	14.61	18.85
HL35	0.74	0.23	38.59	2.31	0.96	1.37	0.76	14.45	38.86
HL36	1.49	0.52	32.26	3.32	0.21	2.12	0.25	20.78	37.02
HL37	4.73	3.76	36.44	2.66	3.03	5.36	0.41	16.60	21.75
HL38	1.84	0.87	37.05	2.56	0.14	2.47	0.51	15.99	36.20
HL39	1.40	0.43	40.74	1.97	0.30	2.03	1.10	12.30	37.80
HL40	2.14	1.17	35.55	2.80	0.44	2.77	0.27	17.49	34.70
HL41	1.50	0.53	34.02	3.04	0.20	2.13	0.03	19.02	37.50
HL42	1.84	0.87	33.68	3.10	0.14	2.47	0.03	19.36	36.14
HL43	3.54	2.57	31.21	3.49	1.84	4.17	0.42	21.83	26.85

HL44	2.11	1.14	32.17	3.34	0.41	2.74	0.27	20.87	34.31
SL1	0.70	0.27	37.26	2.52	1.00	1.33	0.55	15.78	38.82
SL2	2.44	1.47	36.06	2.72	0.74	3.07	0.35	16.98	33.20
SL3	1.19	0.22	32.61	3.27	0.51	1.82	0.20	20.43	38.03
SL4	1.20	0.23	33.09	3.19	0.50	1.83	0.12	19.95	38.16
SL5	2.67	1.70	34.68	2.94	0.97	3.30	0.13	18.36	32.05
SL6	1.55	0.58	35.24	2.85	0.15	2.18	0.22	17.80	37.35
SL7	1.92	0.95	33.40	3.14	0.22	2.55	0.07	19.64	35.66
SL8	1.73	0.76	32.65	3.26	0.03	2.36	0.19	20.39	36.37
SL9	1.59	0.62	41.09	1.91	0.11	2.22	1.16	11.95	37.23
SL10	4.36	3.39	42.36	1.71	2.66	4.99	1.36	10.68	23.60
SL11	2.77	1.80	44.17	1.42	1.07	3.40	1.65	8.87	31.55
SL12	1.64	0.67	46.81	1.00	0.06	2.27	2.07	6.23	37.08
SL13	1.79	0.82	47.04	0.96	0.09	2.42	2.11	6.00	36.45
SL14	1.22	0.25	48.21	0.77	0.48	1.85	2.30	4.83	38.34
SL15	2.04	1.07	49.62	0.55	0.34	2.67	2.52	3.42	35.20
SL16	1.43	0.46	45.21	1.25	0.27	2.06	1.82	7.83	37.71
SL17	1.09	0.12	46.02	1.12	0.61	1.72	1.95	7.02	38.73
SL18	0.80	0.17	43.52	1.52	0.90	1.43	1.55	9.52	38.92
SL19	1.69	0.72	44.19	1.42	0.01	2.32	1.65	8.85	36.93
SL20	2.44	1.47	36.27	2.68	0.74	3.07	0.39	16.77	33.20
SL21	4.86	3.89	36.08	2.71	3.16	5.49	0.36	16.96	21.10
SL22	3.55	2.58	35.91	2.74	1.85	4.18	0.33	17.13	27.65
SL23	2.19	1.22	37.59	2.47	0.49	2.82	0.60	15.45	34.45
SL24	1.94	0.97	33.49	3.13	0.24	2.57	0.06	19.55	35.58
SL25	1.01	0.04	31.26	3.48	0.69	1.64	0.41	21.78	38.14
SL26	3.51	2.54	35.05	2.88	1.81	4.14	0.19	17.99	27.85
SL27	4.07	3.10	37.29	2.52	2.37	4.70	0.55	15.75	25.05
SL28	6.02	5.05	39.26	2.20	4.32	6.65	0.87	13.78	15.30
SL29	4.36	3.39	32.69	3.26	2.66	4.99	0.19	20.35	23.23
SL30	0.91	0.06	37.51	2.48	0.79	1.54	0.59	15.53	39.03
SL32	1.65	0.68	34.29	3.00	0.05	2.28	0.07	18.75	37.05
SL31	4.03	3.06	39.25	2.21	2.33	4.66	0.86	13.79	25.25
SL32	1.61	0.64	40.20	2.05	0.09	2.24	1.02	12.84	37.17
SL33	2.16	1.19	41.87	1.79	0.46	2.79	1.28	11.17	34.60
SL34	3.40	2.43	30.70	3.57	1.70	4.03	0.50	22.34	27.39
SL35	1.87	0.90	34.01	3.04	0.17	2.50	0.03	19.03	36.05
SL36	1.06	0.09	39.71	2.13	0.64	1.69	0.94	13.33	38.82
SL37	1.18	0.21	35.47	2.81	0.52	1.81	0.26	17.57	38.46
SL38	0.94	0.03	39.86	2.11	0.76	1.57	0.96	13.18	39.06
SL39	2.03	1.06	34.21	3.01	0.33	2.66	0.06	18.83	35.25
SL40	1.53	0.56	36.66	2.62	0.17	2.16	0.45	16.38	37.41
SL41	1.84	0.87	37.18	2.54	0.14	2.47	0.53	15.86	36.20
SL42	0.80	0.17	33.19	3.18	0.90	1.43	0.11	19.85	38.71
SL43	3.54	2.57	33.28	3.16	1.84	4.17	0.09	19.76	27.52
SL45	1.09	0.12	31.23	3.49	0.61	1.72	0.42	21.81	37.89

HS1	39.19	15.73	1.52	7.57	5.19	5.02	1.15	20.81	3.63
HS2	42.81	17.04	0.50	7.45	4.17	4.00	0.13	16.19	7.51
HS3	40.35	15.81	1.47	6.50	4.14	4.97	1.10	20.65	3.83
HS4	39.10	15.18	1.92	6.07	6.59	5.42	1.55	21.90	2.08
HS5	38.95	16.11	1.98	7.14	5.65	4.48	1.61	22.05	1.83
HS6	39.25	16.26	1.21	7.09	5.88	4.71	0.84	19.75	4.83
HS7	42.36	16.81	0.57	6.65	5.24	4.07	0.20	16.64	7.25
HS8	41.28	17.27	0.76	6.15	5.43	4.26	0.39	17.72	6.55
HS9	46.12	19.19	0.01	5.46	4.68	3.51	-0.36	11.88	9.31
HS10	42.81	17.54	0.36	6.99	5.03	3.86	-0.01	15.19	8.03
HS11	43.37	17.82	0.29	6.73	4.96	3.79	-0.08	14.63	8.29
HS12	42.09	18.18	0.46	7.32	4.13	3.96	0.09	15.91	7.66
HS13	43.71	17.99	0.25	6.57	4.92	3.75	-0.12	14.29	8.44
HS14	41.91	16.59	0.64	6.86	5.31	4.14	0.27	17.09	6.98
HS15	39.51	16.89	0.91	6.51	5.58	4.41	0.54	18.49	5.97
HS16	40.06	16.16	1.26	7.17	4.93	4.76	0.89	19.94	4.63
HS17	39.81	16.04	1.33	7.29	5.00	4.83	0.96	20.19	4.36
HS18	40.36	15.31	1.18	8.03	4.85	4.68	0.81	19.64	4.94
SS1	42.80	16.03	0.50	6.45	5.17	4.00	0.13	16.20	7.51
SS2	39.61	15.94	1.39	7.38	5.06	4.89	1.02	20.39	4.14
SS3	40.37	16.82	0.94	7.57	5.61	3.44	0.57	18.63	5.86
SS4	39.81	16.04	1.33	8.29	5.00	3.83	0.96	20.19	4.36
SS5	42.38	18.82	0.29	6.73	4.96	3.79	0.08	14.62	8.29
SS6	40.35	16.31	1.18	8.04	4.85	3.68	0.81	19.65	4.93
SS7	40.94	16.60	1.04	7.77	4.71	3.54	0.67	19.06	5.49
SS8	38.61	15.44	1.72	8.84	5.39	4.22	1.35	21.39	2.85
SS9	39.62	15.94	1.38	8.37	5.05	3.88	1.01	20.38	4.15
SS10	40.08	16.17	1.25	8.16	4.92	3.75	0.88	19.92	4.66
SS11	39.04	15.65	1.57	7.64	5.24	5.07	1.20	20.96	3.44