

UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR

GEOLOGICAL SURVEY

Analyses of rock, stream-sediment, and water samples
from the Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area,
Coconino County, Arizona, and Kane County, Utah

By

Alfred L. Bush, U.S. Geological Survey
and
Michael E. Lane, U.S. Bureau of Mines

Open-File Report 81-391
1981
(Appendix to Open-File Report 80-1056)

This report is preliminary and has not been
reviewed for conformity with U.S. Geological Survey
standards and stratigraphic nomenclature

This open-file report contains the complete analyses of all rock, stream-sediment, and water samples collected and used by the U.S. Geological Survey and the U.S. Bureau of Mines in the preparation of Open-File Report 80-1056 (Bush and Lane, 1980). In the tables that follow, Q1s indicates a landslipped mass of any form or origin, and only the abbreviated name of rock units is used (for example, "Shinarump" for the Shinarump Conglomerate Member of the Chinle Formation).

Reference Cited

Bush, A. L., and Lane, M. E., 1980, Preliminary report on the mineral potential of the Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area, Coconino County, Arizona, and Kane County, Utah: U.S. Geological Survey Open-File Report 80-1056, 27 p.

Table 1.--Complete analyses by U.S. Geological Survey of all stream sediments, Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area. Silver (0.5), arsenic (200), gold (10), bismuth (10), cadmium (20), molybdenum (5), niobium (20), antimony (100), tin (10), tungsten (50), zinc (200), and thorium (100) were not detected by semiquantitative spectrographic methods at the sensitivity limits given in ppm in parenthesis; exceptions: Ag - VPB062S9--0.7 ppm; Mo - VPB089S9--7 ppm and VPB096S9--5 ppm; Nb - VPB136S9--30 ppm, VPB286S9--<20 ppm, and VPB291S9--<20 ppm. (Analytical methods: S - Semiquantitative spectrographic analysis, in ppm or in percent where indicated; NA - Neutron activation analysis in ppm; INST - Vapor atomic adsorption analysis in ppm); [B - Not looked for; G - Greater than indicated level of detection; L - Less than indicated value; N - Not detected at value shown]. Analysts: W. L. Campbell, M. F. Coughlin, M. S. Erickson, R. T. Hopkins, H. T. Millard, Jr., E. L. Mosier, M. N. Schneider, W. R. Stang, and R. B. Vaughn.

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEX	S-MGZ	S-CAZ	S-TIX	S-MN	S-B	S-BA	S-BE
1	VP80U1S7	36 52 19N	111 37 28W	3.0000	0.7000	1.0000	0.3000	300.0000	30.0000	2000.0000	1.5000
2	VP80U2S7	36 52 19N	111 37 33W	3.0000	0.7000	1.0000	0.3000	200.0000	20.0000	1000.0000	1.5000
3	VP80U3S7	36 53 05N	111 36 55W	7.0000	0.7000	0.0700	0.5000	1000.0000	20.0000	1500.0000	2.0000
4	VP80U4S7	36 53 09N	111 36 56W	5.0000	0.7000	1.0000	0.3000	1000.0000	15.0000	1000.0000	2.0000
5	VP80U5S7	36 53 11N	111 36 54W	5.0000	0.7000	1.0000	0.3000	700.0000	30.0000	700.0000	1.0000
6	VP80U6S7	36 45 00N	111 45 56W	2.0000	0.5000	1.0000	0.1500	300.0000	30.0000	700.0000	1.0000
7	VP80U7S7	36 44 26N	111 45 44W	3.0000	2.0000	7.0000	0.2000	500.0000	30.0000	500.0000	1.5000
8	VP80U8S7	36 45 43N	111 43 18W	3.0000	0.7000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	700.0000	2.0000
9	VP80U1S9	36 45 04N	111 45 28W	2.0000	0.7000	1.5000	0.3000	300.0000	15.0000	700.0000	1.5000
10	VP8013S9	36 45 33N	111 45 37W	1.5000	0.3000	0.7000	0.1000	300.0000	20.0000	300.0000	1.0000
11	VP8015S9	36 47 00N	111 42 53W	3.0000	1.5000	2.0000	0.2000	200.0000	50.0000	1000.0000	2.0000
12	VP8016S9	36 46 54N	111 43 18W	5.0000	1.0000	1.5000	0.3000	700.0000	30.0000	500.0000	2.0000
13	VP8017S9	36 48 42N	111 40 38W	5.0000	1.5000	3.0000	0.3000	700.0000	30.0000	1000.0000	2.0000
14	VP8018S9	36 49 32N	111 38 48W	3.0000	1.5000	3.0000	0.3000	700.0000	30.0000	500.0000	2.0000
15	VP8024S9	36 46 14N	111 42 35W	5.0000	1.0000	1.5000	0.3000	500.0000	30.0000	1000.0000	2.0000
16	VP8025S9	36 47 26N	111 41 42W	5.0000	1.5000	1.5000	0.2000	700.0000	30.0000	500.0000	2.0000
17	VP8026S9	36 51 20N	111 38 00W	2.0000	1.0000	0.7000	0.1500	300.0000	20.0000	700.0000	1.5000
18	VP8027S9	36 51 12N	111 38 10W	5.0000	1.0000	1.0000	0.3000	300.0000	30.0000	1000.0000	1.5000
19	VP8029S9	36 46 16N	111 46 01W	1.0000	0.7000	1.0000	0.1000	200.0000	15.0000	500.0000	1.0000L
20	VP8030S9	36 45 43N	111 45 47W	3.0000	1.0000	1.5000	0.2000	500.0000	30.0000	300.0000	2.0000
21	VP8032S9	36 45 42N	111 45 50W	1.5000	0.7000	1.0000	0.1500	300.0000	20.0000	300.0000	1.0000
22	VP8033S9	36 52 18N	111 37 12W	5.0000	1.5000	2.0000	0.3000	700.0000	30.0000	700.0000	1.5000
23	VP8034S9	36 52 22N	111 36 56W	3.0000	1.0000	2.0000	0.3000	500.0000	20.0000	1000.0000	1.5000
24	VP8035S9	36 52 27N	111 36 56W	3.0000	1.0000	1.5000	0.1500	300.0000	20.0000	700.0000	2.0000
25	VP8037S9	36 50 12N	111 40 06W	3.0000	1.0000	1.0000	0.1500	300.0000	20.0000	1000.0000	2.0000
26	VP8038S9	36 50 08N	111 39 04W	3.0000	1.0000	1.0000	0.2000	300.0000	20.0000	1000.0000	2.0000
27	VP8039S9	37 05 34N	111 55 06W	1.5000	0.5000	0.7000	0.1500	200.0000	10.0000	500.0000	1.0000
28	VP8041S9	37 04 52N	111 56 13W	1.0000	0.5000	0.7000	0.0700	200.0000	10.0000	700.0000	1.0000
29	VP8042S9	37 04 12N	111 57 12W	1.0000	0.3000	0.7000	0.1000	150.0000	15.0000	700.0000	1.0000
30	VP8044S9	37 03 46N	111 53 28W	1.0000	0.3000	0.7000	0.1000	200.0000	15.0000	500.0000	1.0000
31	VP8045S9	37 05 14N	111 59 06W	0.7000	0.3000	0.7000	0.0700	150.0000	20.0000	300.0000	1.0000L
32	VP8048S9	37 04 29N	111 59 29W	2.0000	1.5000	1.5000	0.2000	500.0000	20.0000	300.0000	1.5000
33	VP8057S9	37 03 47N	112 00 28W	2.0000	1.0000	1.0000	0.3000	300.0000	20.0000	700.0000	2.0000
34	VP8058S9	37 03 17N	112 00 41W	1.0000	0.7000	1.0000	0.1500	300.0000	15.0000	500.0000	1.0000
35	VP8059S9	37 02 25N	112 01 01W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0300	50.0000	10.0000	300.0000	1.0000
36	VP8060S9	37 01 23N	112 00 46W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0300	30.0000	10.0000L	300.0000	1.0000L
37	VP8061S9	37 01 02N	112 01 10W	0.2000	0.2000	0.5000	0.0700	200.0000	20.0000	300.0000	1.0000L
38	VP8062S9	36 59 49N	112 01 41W	3.0000	0.7000	1.0000	0.2000	500.0000	30.0000	2000.0000	1.0000
39	VP8063S9	36 59 48N	112 01 47W	1.5000	0.7000	1.0000	0.1000	300.0000	10.0000	300.0000	1.0000
40	VP8064S9	37 01 43N	112 01 21W	1.5000	1.0000	1.5000	0.1000	300.0000	15.0000	300.0000	1.0000
41	VP8065S9	37 00 46N	112 01 34W	2.0000	0.7000	1.0000	0.1500	500.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
42	VP8066S9	37 00 20N	112 01 53W	2.0000	0.7000	1.0000	0.2000	300.0000	15.0000	1000.0000	1.0000
43	VP8067S9	36 59 32N	112 02 01W	2.0000	1.0000	1.5000	0.2000	500.0000	20.0000	500.0000	1.5000
44	VP8068S9	36 58 05N	112 01 45W	3.0000	1.0000	1.0000	0.2000	300.0000	15.0000	1000.0000	1.5000
45	VP8071S9	36 58 06N	112 01 58W	5.0000	1.0000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	2000.0000	1.5000
46	VP8072S9	36 57 14N	112 02 12W	2.0000	1.5000	5.0000	0.2000	300.0000	20.0000	300.0000	1.0000
47	VP8073S9	36 57 21N	112 01 51W	2.0000	1.0000	1.5000	0.2000	300.0000	20.0000	300.0000	1.5000
48	VP8076S9	36 56 33N	112 01 38W	0.3000	0.3000	0.1500	0.0500	50.0000	15.0000	300.0000	1.0000L
49	VP8077S9	36 56 18N	112 02 09W	1.5000	0.7000	1.0000	0.1500	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
50	VP8078S9	36 55 15N	112 02 11W	0.5000	0.5000	0.5000	0.0700	150.0000	15.0000	300.0000	1.0000L

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-CO	S-CR	S-CU	S-LA	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR
1	VP80U1S7	36 52 19N	111 37 28W	10.0000	70.0000	20.0000	30.0000	5.0000	20.0000	7.0000	200.0000
2	VP80U2S7	36 52 19N	111 37 33W	15.0000	30.0000	150.0000	50.0000	7.0000	30.0000	10.0000	200.0000
3	VP80U3S7	36 53 05N	111 36 55W	20.0000	20.0000	30.0000	30.0000	10.0000	30.0000	10.0000	200.0000
4	VP80U4S7	36 53 09N	111 36 56W	50.0000	20.0000	30.0000	30.0000	10.0000	20.0000	10.0000	200.0000
5	VP80U5S7	36 53 11N	111 36 54W	10.0000	30.0000	100.0000	30.0000	7.0000	20.0000	5.0000M	200.0000
6	VP80U6S7	36 45 00N	111 45 56W	5.0000	10.0000	10.0000	20.0000	5.0000L	15.0000	10.0000M	200.0000
7	VP80U7S7	36 44 26N	111 45 44W	10.0000	50.0000	30.0000	20.0000	20.0000	10.0000	10.0000	200.0000
8	VP80U8S7	36 45 43N	111 43 18W	7.0000	20.0000	20.0000	20.0000	5.0000	30.0000	7.0000	200.0000
9	VP80U1S9	36 45 04N	111 45 28W	5.0000	15.0000	15.0000	30.0000	5.0000	15.0000	5.0000	150.0000
10	VP80U1S9	36 45 33N	111 45 37W	5.0000L	10.0000L	7.0000	20.0000	5.0000L	15.0000	5.0000L	300.0000
11	VP80U1S9	36 47 00N	111 42 53W	10.0000	20.0000	30.0000	20.0000	15.0000	20.0000	10.0000	200.0000
12	VP80U1S9	36 46 54N	111 43 18W	15.0000	20.0000	15.0000	30.0000	10.0000	20.0000	7.0000	300.0000
13	VP80U1S9	36 48 42N	111 40 38W	15.0000	50.0000	20.0000	20.0000	20.0000	30.0000	15.0000	300.0000
14	VP80U1S9	36 49 32N	111 38 48W	10.0000	50.0000	30.0000	50.0000	15.0000	30.0000	10.0000	300.0000
15	VP80U2S9	36 46 14N	111 42 35W	15.0000	30.0000	30.0000	30.0000	15.0000	30.0000	10.0000	300.0000
16	VP80U2S9	36 47 26N	111 41 42W	10.0000	20.0000	30.0000	50.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000
17	VP80U2S9	36 51 20N	111 38 00W	5.0000	20.0000	15.0000	30.0000	7.0000	10.0000	7.0000	300.0000
18	VP80U2S9	36 51 12N	111 38 10W	7.0000	50.0000	20.0000	50.0000	10.0000	20.0000	7.0000	300.0000
19	VP80U2S9	36 46 16N	111 46 01W	5.0000L	15.0000	5.0000	50.0000	5.0000	10.0000L	5.0000M	200.0000
20	VP80U3S9	36 45 43N	111 45 47W	5.0000	20.0000	20.0000	20.0000	10.0000	15.0000	7.0000	150.0000
21	VP80U3S9	36 45 42N	111 45 50W	5.0000	15.0000	10.0000	30.0000	5.0000	15.0000	5.0000M	200.0000
22	VP80U3S9	36 52 18N	111 37 12W	10.0000	30.0000	30.0000	30.0000	15.0000	30.0000	10.0000	300.0000
23	VP80U3S9	36 52 22N	111 36 56W	7.0000	20.0000	20.0000	30.0000	5.0000	20.0000	7.0000	300.0000
24	VP80U3S9	36 52 27N	111 36 56W	10.0000	20.0000	20.0000	70.0000	10.0000	20.0000	10.0000	200.0000
25	VP80U3S9	36 50 12N	111 40 06W	7.0000	30.0000	15.0000	30.0000	7.0000	20.0000	5.0000	200.0000
26	VP80U3S9	36 50 08N	111 39 04W	7.0000	20.0000	20.0000	50.0000	7.0000	30.0000	5.0000	200.0000
27	VP80U3S9	37 05 34N	111 55 06W	5.0000	50.0000	5.0000	20.0000M	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
28	VP80U4S9	37 04 52N	111 56 13W	5.0000	10.0000L	5.0000	20.0000M	5.0000L	10.0000	5.0000L	100.0000
29	VP80U4S9	37 04 12N	111 57 12W	5.0000L	10.0000L	5.0000	20.0000M	5.0000L	10.0000L	5.0000L	100.0000
30	VP80U4S9	37 03 46N	111 53 28W	5.0000	10.0000L	5.0000L	20.0000M	5.0000L	10.0000L	5.0000L	100.0000L
31	VP80U4S9	37 05 14N	111 59 06W	5.0000L	30.0000	5.0000	20.0000M	5.0000	15.0000	5.0000L	100.0000L
32	VP80U4S9	37 04 29N	111 59 29W	7.0000	20.0000	20.0000	20.0000M	10.0000	20.0000	7.0000	150.0000
33	VP80U5S9	37 03 47N	112 00 28W	5.0000	20.0000	20.0000	20.0000	10.0000	20.0000	7.0000	150.0000
34	VP80U5S9	37 03 17N	112 00 41W	5.0000L	10.0000	5.0000	30.0000	5.0000L	15.0000	5.0000L	100.0000L
35	VP80U5S9	37 02 25N	112 01 01W	5.0000M	10.0000L	5.0000	20.0000M	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000L
36	VP80U5S9	37 01 23N	112 00 46W	5.0000M	10.0000L	5.0000L	20.0000M	5.0000L	10.0000	5.0000M	100.0000L
37	VP80U6S9	37 01 02N	112 01 10W	5.0000M	10.0000L	5.0000L	20.0000M	5.0000L	10.0000	5.0000M	100.0000L
38	VP80U6S9	36 59 49N	112 01 41W	5.0000	20.0000	20.0000	100.0000	15.0000	20.0000	5.0000M	150.0000
39	VP80U6S9	36 59 48N	112 01 47W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000	5.0000L	10.0000	5.0000	100.0000
40	VP80U6S9	37 01 43N	112 01 21W	5.0000	20.0000	7.0000	20.0000M	5.0000L	10.0000	5.0000	100.0000L
41	VP80U6S9	37 00 46N	112 01 34W	5.0000	20.0000	10.0000	30.0000	5.0000	10.0000	5.0000	150.0000
42	VP80U6S9	37 00 20N	112 01 53W	5.0000	20.0000	10.0000	20.0000	15.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
43	VP80U7S9	36 59 32N	112 02 01W	10.0000	30.0000	20.0000	20.0000	10.0000	15.0000	10.0000	200.0000
44	VP80U8S9	36 58 05N	112 01 45W	5.0000	20.0000	15.0000	20.0000	5.0000	15.0000	7.0000	200.0000
45	VP80U7S9	36 58 06N	112 01 58W	15.0000	30.0000	30.0000	20.0000	10.0000	30.0000	10.0000	200.0000
46	VP80U7S9	36 57 14N	112 02 12W	10.0000	50.0000	15.0000	20.0000	15.0000	15.0000	7.0000	200.0000
47	VP80U7S9	36 57 21N	112 01 51W	10.0000	50.0000	20.0000	20.0000	10.0000	20.0000	7.0000	150.0000
48	VP80U7S9	36 56 53N	112 01 38W	5.0000L	20.0000	5.0000L	20.0000M	5.0000	10.0000	5.0000M	100.0000M
49	VP80U7S9	36 56 16N	112 02 09W	5.0000	20.0000	15.0000	20.0000	10.0000	10.0000	5.0000	150.0000
50	VP80U8S9	36 55 15N	112 02 11W	5.0000M	10.0000	7.0000	20.0000M	5.0000	15.0000	5.0000M	100.0000L

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-V	S-Y	S-ZR	NA-TH	NA-U	INST-HG	SAMPLE SITE
1	VP8001S7	36 52 19N	111 37 28W	70.0000	20.0000	200.0000	12.5000	3.8100	0.0000B	Above Shinarump
2	VP8002S7	36 52 19N	111 37 33W	70.0000	20.0000	150.0000	16.4000	4.6000	0.0000B	Above Shinarump
3	VP8003S7	36 53 05N	111 36 55W	100.0000	15.0000	150.0000	12.8000	3.5900	0.0000B	On Petrified Forest
4	VP8004S7	36 53 09N	111 36 56W	100.0000	20.0000	150.0000	9.7100	3.3200	0.0000B	On Petrified Forest
5	VP8005S7	36 53 11N	111 36 54W	100.0000	20.0000	70.0000	7.4000	3.1800	0.0000B	Above Shinarump
6	VP8006S7	36 45 00N	111 45 56W	70.0000	10.0000	100.0000	4.6000	1.3000	0.0000B	Above Shinarump
7	VP8007S7	36 44 26N	111 45 44W	70.0000	15.0000	150.0000	7.3400	2.2300	0.0000B	On Moenkopi
8	VP8008S7	36 45 43N	111 43 18W	100.0000	20.0000	150.0000	9.1200	3.4500	0.0000B	On Moenkopi
9	VP8011S9	36 45 04N	111 45 28W	50.0000	15.0000	300.0000	5.8000	1.6600	0.0000B	On Moenkopi
10	VP8013S9	36 45 33N	111 45 37W	30.0000	10.0000L	100.0000	3.0000	1.0600	0.0000B	On Moenkopi
11	VP8015S9	36 47 00N	111 42 53W	50.0000	20.0000	100.0000	8.5900	2.1100	0.0000B	On Moenkopi
12	VP8016S9	36 46 54N	111 43 18W	70.0000	15.0000	200.0000	9.9900	3.0900	0.0000B	Above Shinarump
13	VP8017S9	36 48 42N	111 40 38W	70.0000	20.0000	150.0000	5.4000	1.4700	0.0000B	Below Shinarump
14	VP8018S9	36 49 32N	111 38 48W	70.0000	20.0000	300.0000	10.1000	2.9500	0.0000B	On Moenkopi
15	VP8024S9	36 48 14N	111 42 35W	100.0000	30.0000	200.0000	12.0000	3.0700	0.0000B	Lower Petrified Forest
16	VP8025S9	36 47 26N	111 41 42W	70.0000	20.0000	100.0000	12.3000	3.5700	0.0000B	On lower Moenkopi
17	VP8026S9	36 51 20N	111 38 00W	50.0000	15.0000	300.0000	7.5700	2.0400	0.0000B	On Moenkopi
18	VP8027S9	36 51 12N	111 38 10W	100.0000	15.0000	200.0000	6.8900	2.2900	0.0000B	Below Shinarump
19	VP8029S9	36 46 16N	111 46 01W	20.0000	70.0000	500.0000	3.5000	1.1600	0.0000B	On upper Chinle
20	VP8030S9	36 45 43N	111 45 47W	50.0000	20.0000	70.0000	10.1000	2.6100	0.0000B	On upper Petrified Forest
21	VP8032S9	36 45 42N	111 45 50W	30.0000	10.0000	500.0000	3.8000	1.4000	0.0000B	On Petrified Forest Qls
22	VP8033S9	36 52 18N	111 37 12W	100.0000	20.0000	100.0000	8.0000	2.6600	0.0000B	On Moenkopi
23	VP8034S9	36 52 22N	111 36 56W	100.0000	20.0000	300.0000	8.2800	2.6600	0.0000B	On Moenkopi
24	VP8035S9	36 52 27N	111 36 56W	50.0000	30.0000	300.0000	8.1200	2.9300	0.0000B	On Moenkopi
25	VP8037S9	36 50 12N	111 40 06W	70.0000	20.0000	150.0000	8.2300	2.2300	0.0000B	Above Shinarump
26	VP8038S9	36 50 08N	111 39 04W	50.0000	20.0000	100.0000	20.3000	1.9600	0.0000B	On Moenkopi
27	VP8039S9	37 05 34N	111 55 06W	30.0000	10.0000L	300.0000	2.6000L	3.9700	0.0000B	On Carmel
28	VP8041S9	37 04 52N	111 56 13W	20.0000	10.0000L	70.0000	3.3000	0.7200	0.0000B	On Navajo
29	VP8042S9	37 04 12N	111 57 12W	30.0000	10.0000L	150.0000	2.2000L	1.1700	0.0000B	On Carmel
30	VP8044S9	37 03 46N	111 53 28W	20.0000	10.0000L	70.0000	3.4000	0.6800	0.0000B	On Navajo and Carmel
31	VP8045S9	37 05 14N	111 59 06W	15.0000	10.0000L	300.0000	2.8000	0.6500	0.0000B	Moenave/Navajo on Chinle
32	VP8048S9	37 04 29N	111 59 29W	30.0000	20.0000	100.0000	5.4300	1.6100	0.0000B	On upper Chinle
33	VP8057S9	37 03 47N	112 00 28W	70.0000	20.0000	100.0000	7.6300	1.7900	0.0000B	On Moenkopi
34	VP8058S9	37 03 17N	112 00 41W	20.0000	10.0000N	100.0000	3.0000	0.5800	0.0000B	On Moenkopi
35	VP8059S9	37 02 25N	112 01 01W	10.0000	10.0000N	300.0000	1.5000L	0.4200	0.0000B	On Moenkopi
36	VP8060S9	37 01 23N	112 00 46W	10.0000	10.0000L	100.0000	1.5000L	0.4300	0.0000B	On Navajo
37	VP8061S9	37 01 02N	112 01 10W	20.0000	10.0000	300.0000	1.4000L	0.3400	0.0000B	On Navajo or top Moenave
38	VP8062S9	36 59 49N	112 01 41W	50.0000	20.0000	1000.0000	7.6800	2.4700	0.0000B	On Petrified Forest
39	VP8063S9	36 59 46N	112 01 47W	30.0000	10.0000	70.0000	3.8000	0.7800	0.0000B	On Moenave
40	VP8064S9	37 01 43N	112 01 21W	20.0000	10.0000L	100.0000	3.2000	0.7400	0.0000B	On Moenave
41	VP8065S9	37 00 40N	112 01 34W	30.0000	15.0000	200.0000	5.2100	1.5600	0.0000B	Below Shinarump
42	VP8066S9	37 00 20N	112 01 53W	50.0000	15.0000	1000.0000	5.5000	1.5500	0.0000B	Below Shinarump
43	VP8067S9	36 59 52N	112 02 01W	50.0000	20.0000	200.0000	7.5600	2.0800	0.0000B	On Moenkopi
44	VP8068S9	36 58 05N	112 01 45W	100.0000	20.0000	200.0000	7.4500	1.6300	0.0000B	Above Shinarump
45	VP8071S9	36 58 06N	112 01 58W	100.0000	20.0000	700.0000	11.9000	3.1300	0.0000B	Below Shinarump
46	VP8072S9	36 57 14N	112 02 12W	50.0000	20.0000	150.0000	6.5000	1.4200	0.0000B	On alluvium above Kaibab
47	VP8073S9	36 57 21N	112 01 51W	50.0000	20.0000	100.0000	7.3000	1.8300	0.0000B	On Moenkopi
48	VP8076S9	36 56 53N	112 01 38W	10.0000	10.0000N	70.0000	3.0000	0.2900	0.0000B	On Moenave
49	VP8077S9	36 56 18N	112 02 09W	30.0000	10.0000	70.0000	4.3000	0.9600	0.0000B	Below Petrified Forest
50	VP8078S9	36 55 15N	112 02 11W	15.0000	10.0000N	150.0000	2.4000L	0.5100	0.0000B	On Moenave

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEX	S-MGZ	S-CAZ	S-TIX	S-MN	S-B	S-BA	S-BE
51	VPB079S9	37 01 02N	112 00 22W	0.2000	0.0700	0.0700	0.0200	15.0000	15.0000	200.0000	1.0000L
52	VPB080S9	36 58 13N	111 46 22W	1.0000	0.7000	1.5000	0.1500	20.0000	15.0000	700.0000	1.0000L
53	VPB081S9	37 03 52N	111 59 38W	0.1500	0.0500	0.1500	0.0700	20.0000	15.0000	200.0000	1.0000L
54	VPB082S9	37 03 49N	111 59 29W	0.3000	0.3000	0.7000	0.0500	100.0000	10.0000L	300.0000	1.0000L
55	VPB083S9	37 03 25N	111 59 19W	0.2000	0.2000	0.3000	0.0500	20.0000	10.0000L	300.0000	1.0000L
56	VPB084S9	37 02 49N	111 59 48W	0.1500	0.2000	0.0700	0.0500	20.0000	10.0000L	300.0000	1.0000M
57	VPB085S9	37 02 59N	111 59 59W	3.0000	0.7000	1.5000	0.3000	300.0000	15.0000	1000.0000	1.5000
58	VPB087S9	36 44 12N	111 46 53W	5.0000	1.0000	1.5000	0.5000	500.0000	20.0000	1500.0000	1.5000
59	VPB088S9	36 44 10N	111 46 16W	5.0000	1.5000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	1000.0000	1.5000
60	VPB089S9	36 43 07N	111 47 40W	5.0000	0.7000	1.0000	0.5000	700.0000	30.0000	1500.0000	1.5000
61	VPB090S9	36 43 10N	111 47 41W	3.0000	0.7000	0.7000	0.3000	300.0000	20.0000	1000.0000	2.0000
62	VPB091S9	36 43 12N	111 47 43W	5.0000	0.7000	0.5000	0.3000	300.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
63	VPB092S9	36 43 15N	111 47 45W	3.0000	1.0000	0.7000	0.3000	300.0000	20.0000	700.0000	1.5000
64	VPB093S9	36 43 00N	111 47 38W	3.0000	0.7000	0.7000	0.5000	300.0000	20.0000	1000.0000	1.5000
65	VPB094S9	36 42 58N	111 47 38W	3.0000	0.7000	1.0000	0.5000	500.0000	20.0000	2000.0000	2.0000
66	VPB096S9	36 42 54N	111 47 30W	5.0000	0.7000	0.7000	0.2000	300.0000	30.0000	1000.0000	1.5000
67	VPB097S9	36 42 54N	111 47 24W	3.0000	1.0000	1.0000	0.3000	500.0000	15.0000	1000.0000	1.5000
68	VPB098S9	36 43 04N	111 47 11W	5.0000	0.7000	0.7000	0.1500	200.0000	20.0000	700.0000	1.5000
69	VPB099S9	36 43 13N	111 46 45W	2.0000	1.0000	1.0000	0.1500	200.0000	20.0000	700.0000	1.0000
70	VPB100S9	36 42 04N	111 48 50W	2.0000	1.0000	1.0000	0.1500	500.0000	30.0000	1000.0000	1.0000
71	VPB101S9	36 42 20N	111 48 10W	2.0000	0.7000	0.7000	0.2000	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
72	VPB103S9	36 41 51N	111 49 38W	3.0000	0.7000	0.7000	0.3000	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
73	VPB104S9	36 41 30N	111 50 40W	5.0000	1.0000	1.0000	0.2000	300.0000	20.0000	700.0000	2.0000
74	VPB106S9	36 41 48N	111 51 50W	2.0000	1.0000	1.5000	0.2000	300.0000	30.0000	700.0000	1.0000L
75	VPB107S9	36 41 58N	111 51 50W	5.0000	1.0000	1.5000	0.3000	200.0000	20.0000	2000.0000	1.0000
76	VPB108S9	36 42 22N	111 52 01W	3.0000	0.7000	1.5000	0.3000	20.0000	20.0000	1000.0000	1.5000
77	VPB110S9	36 42 11N	111 52 43W	3.0000	1.0000	1.5000	0.3000	150.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
78	VPB116S9	36 45 12N	111 44 30W	3.0000	1.0000	3.0000	0.2000	30.0000	20.0000	700.0000	2.0000
79	VPB117S9	36 42 42N	111 53 03W	3.0000	1.0000	1.5000	0.2000	30.0000	20.0000	700.0000	1.5000
80	VPB118S9	36 43 13N	111 54 04W	3.0000	1.0000	1.5000	0.2000	300.0000	20.0000	1500.0000	1.5000
81	VPB120S9	36 44 09N	111 54 58W	3.0000	0.7000	1.5000	0.2000	700.0000	20.0000	1500.0000	1.5000
82	VPB121S9	36 43 53W	111 54 09W	2.0000	1.0000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	1500.0000	1.0000
83	VPB122S9	36 48 05N	111 41 24W	5.0000	1.0000	1.5000	0.5000	700.0000	20.0000	1500.0000	2.0000
84	VPB123S9	36 48 59N	111 39 56W	5.0000	1.0000	1.5000	0.5000	300.0000	30.0000	1500.0000	2.0000
85	VPB127S9	36 44 31N	111 55 40W	1.5000	0.7000	1.5000	0.2000	300.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
86	VPB128S9	36 44 47N	111 56 50W	7.0000	1.0000	1.5000	0.7000	500.0000	30.0000	2000.0000	1.5000
87	VPB130S9	36 45 12N	111 57 20W	3.0000	1.0000	1.5000	0.3000	300.0000	20.0000	1500.0000	1.5000
88	VPB131S9	36 45 09N	111 57 28W	5.0000	1.0000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	1000.0000	2.0000
89	VPB132S9	36 45 01N	111 57 44W	5.0000	1.0000	2.0000	0.5000	500.0000	30.0000	5000.0000	1.0000
90	VPB133S9	36 44 56N	111 58 16W	2.0000	1.5000	1.5000	0.3000	500.0000	20.0000	1500.0000	1.0000
91	VPB134S9	36 44 54N	111 58 58W	3.0000	1.0000	1.5000	0.5000	300.0000	30.0000	2000.0000	1.5000
92	VPB135S9	36 45 00N	111 59 49W	2.0000	1.0000	1.5000	0.2000	300.0000	20.0000	700.0000	1.0000
93	VPB136S9	36 44 59N	112 00 14W	10.0000	1.5000	1.5000	1.0000	500.0000	50.0000	5000.0000	1.0000
94	VPB137S9	36 45 00N	112 00 25W	1.5000	0.7000	1.0000	0.2000	200.0000	15.0000	700.0000	1.5000
95	VPB138S9	36 45 32N	112 02 04W	1.0000	0.7000	1.0000	0.1500	700.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
96	VPB139S9	36 44 42N	112 01 52W	1.5000	0.7000	1.5000	0.1500	700.0000	20.0000	700.0000	1.0000L
97	VPB140S9	36 44 46N	112 01 52W	1.0000	2.0000	5.0000	0.1000	500.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
98	VPB141S9	36 44 42N	112 01 52W	1.0000	5.0000	20.0000	0.1000	150.0000	20.0000	700.0000	1.0000L
99	VPB142S9	36 45 41N	112 02 45W	0.7000	1.0000	1.5000	0.1000	200.0000	15.0000	700.0000	1.0000
100	VPB143S9	36 47 04N	112 03 34W	1.0000	1.0000	1.5000	0.1000	200.0000	15.0000	700.0000	1.0000

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-CO	S-CR	S-CU	S-LA	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR
51	VPB079S9	37 01 02N	112 00 22W	5.0000L	70.0000	5.0000L	20.0000N	5.0000L	15.0000	5.0000N	100.0000N
52	VPB080S9	36 58 13N	111 46 22W	5.0000L	20.0000	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000L	150.0000
53	VPB081S9	37 03 52N	111 59 38W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000N	100.0000N
54	VPB082S9	37 03 49N	111 59 29W	5.0000L	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000N	100.0000N
55	VPB083S9	37 02 25N	111 59 19W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000N	100.0000N
56	VPB084S9	37 02 49N	111 59 48W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000N	150.0000
57	VPB085S9	37 02 59N	111 59 59W	7.0000	30.0000	15.0000	30.0000	5.0000	15.0000	7.0000	300.0000
58	VPB087S9	36 44 12N	111 46 53W	15.0000	30.0000	50.0000	70.0000	10.0000	30.0000	10.0000	500.0000
59	VPB088S9	36 44 16N	111 46 16W	15.0000	50.0000	50.0000	50.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000
60	VPB089S9	36 43 07N	111 47 40W	10.0000	30.0000	70.0000	30.0000	7.0000	7.0000	7.0000	300.0000
61	VPB090S9	36 43 10N	111 47 41W	10.0000	100.0000	15.0000	50.0000	5.0000	30.0000	7.0000	300.0000
62	VPB091S9	36 43 12N	111 47 43W	15.0000	30.0000	30.0000	70.0000	5.0000	20.0000	10.0000	300.0000
63	VPB092S9	36 43 15N	111 47 45W	10.0000	30.0000	30.0000	50.0000	7.0000	20.0000	7.0000	300.0000
64	VPB093S9	36 43 06N	111 47 38W	10.0000	30.0000	20.0000	50.0000	7.0000	30.0000	7.0000	500.0000
65	VPB094S9	36 42 58N	111 47 38W	20.0000	200.0000	15.0000	50.0000	5.0000	20.0000	7.0000	500.0000
66	VPB096S9	36 42 54N	111 47 30W	7.0000	50.0000	50.0000	30.0000	5.0000	30.0000	5.0000	200.0000
67	VPB097S9	36 42 54N	111 47 24W	10.0000	70.0000	50.0000	20.0000	10.0000	20.0000	5.0000	200.0000
68	VPB098S9	36 43 04N	111 47 11W	10.0000	50.0000	15.0000	30.0000	7.0000	20.0000	5.0000	200.0000
69	VPB099S9	36 43 13N	111 46 45W	7.0000	30.0000	5.0000	30.0000	7.0000	10.0000L	5.0000	300.0000
70	VPB100S9	36 42 04N	111 48 50W	5.0000	20.0000	5.0000	30.0000	5.0000	30.0000	5.0000	300.0000
71	VPB101S9	36 42 20N	111 46 10W	5.0000L	20.0000	5.0000	30.0000	7.0000	10.0000L	5.0000	300.0000
72	VPB103S9	36 41 51N	111 49 38W	10.0000	15.0000	50.0000	30.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000
73	VPB104S9	36 41 30N	111 50 40W	15.0000	150.0000	50.0000	30.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000
74	VPB106S9	36 41 46N	111 51 50W	5.0000	20.0000	15.0000	20.0000	7.0000	10.0000L	7.0000	200.0000
75	VPB107S9	36 41 58N	111 51 50W	15.0000	30.0000	50.0000	50.0000	10.0000	50.0000	10.0000	300.0000
76	VPB108S9	36 42 22N	111 52 01W	7.0000	20.0000	20.0000	30.0000	7.0000	20.0000	5.0000	200.0000
77	VPB110S9	36 42 11N	111 52 43W	10.0000	30.0000	30.0000	30.0000	10.0000	30.0000	7.0000	200.0000
78	VPB116S9	36 45 12N	111 44 30W	7.0000	30.0000	30.0000	30.0000	10.0000	15.0000	10.0000	500.0000
79	VPB117S9	36 42 42N	111 53 03W	10.0000	70.0000	30.0000	50.0000	10.0000	20.0000	5.0000	200.0000
80	VPB118S9	36 43 13N	111 54 04W	7.0000	20.0000	20.0000	20.0000	7.0000	20.0000	5.0000	200.0000
81	VPB120S9	36 43 53N	111 54 58W	7.0000	20.0000	15.0000	20.0000	5.0000	20.0000	5.0000	200.0000
82	VPB121S9	36 43 53N	111 54 09W	7.0000	20.0000	20.0000	20.0000	7.0000	20.0000	5.0000	200.0000
83	VPB122S9	36 48 05N	111 41 24W	10.0000	50.0000	30.0000	30.0000	15.0000	30.0000	10.0000	200.0000
84	VPB123S9	36 48 59N	111 39 56W	15.0000	50.0000	50.0000	70.0000	5.0000	50.0000	15.0000	300.0000
85	VPB127S9	36 44 31N	111 55 40W	5.0000	30.0000	15.0000	20.0000	15.0000	15.0000	5.0000	200.0000
86	VPB128S9	36 44 47N	111 56 50W	15.0000	20.0000	20.0000	50.0000	7.0000	30.0000	7.0000	300.0000
87	VPB130S9	36 45 12N	111 57 20W	10.0000	30.0000	20.0000	20.0000	7.0000	20.0000	10.0000	200.0000
88	VPB131S9	36 45 09N	111 57 28W	15.0000	30.0000	30.0000	30.0000	7.0000	30.0000	10.0000	200.0000
89	VPB132S9	36 45 01N	111 57 44W	15.0000	30.0000	50.0000	50.0000	7.0000	50.0000	15.0000	300.0000
90	VPB133S9	36 44 56N	111 58 16W	5.0000	20.0000	20.0000	30.0000	10.0000	20.0000	7.0000	200.0000
91	VPB134S9	36 44 54N	111 58 58W	10.0000	30.0000	30.0000	30.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000
92	VPB135S9	36 45 06N	111 59 49W	5.0000	15.0000	15.0000	20.0000N	15.0000	20.0000	5.0000	200.0000
93	VPB136S9	36 44 59N	112 00 14W	20.0000	50.0000	50.0000	70.0000	15.0000	50.0000	10.0000	500.0000
94	VPB137S9	36 45 06N	112 01 25W	5.0000	20.0000	10.0000	20.0000N	5.0000	70.0000	5.0000	150.0000
95	VPB138S9	36 44 38N	112 02 04W	5.0000	20.0000	10.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000	100.0000
96	VPB139S9	36 44 46N	112 01 52W	5.0000	15.0000	10.0000	20.0000N	7.0000	15.0000	5.0000	100.0000
97	VPB140S9	36 44 46N	112 01 52W	5.0000	20.0000	10.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000	300.0000
98	VPB141S9	36 44 46N	112 01 52W	5.0000	50.0000	20.0000	20.0000N	10.0000	10.0000	5.0000	700.0000
99	VPB142S9	36 45 41N	112 02 45W	5.0000L	20.0000	5.0000	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000	100.0000
100	VPB143S9	36 47 04N	112 03 34W	5.0000	20.0000	10.0000	30.0000	5.0000	10.0000	5.0000	100.0000

DATE 8 / 6 / 80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-V	S-Y	S-ZR	NA-TH	NA-U	INST-HG	SAMPLE SITE
51	VPB079S9	37 01 02N	112 00 22W	15.0000	10.0000N	100.0000	2.2000L	0.2700	0.0000B	On Navajo
52	VPB080S9	36 58 13N	111 46 22W	30.0000	15.0000	700.0000	7.0600	1.3600	0.0000B	On Navajo
53	VPB081S9	37 03 52N	111 59 38W	10.0000	10.0000N	50.0000	2.2000L	0.3100	0.0000B	On Navajo
54	VPB082S9	37 03 49N	111 59 29W	20.0000	10.0000N	150.0000	2.4000L	0.6200	0.0000B	On Navajo
55	VPB083S9	37 03 25N	111 59 19W	10.0000	10.0000N	200.0000	2.2000L	0.3200	0.0000B	On Navajo
56	VPB084S9	37 02 49N	111 59 48W	10.0000	10.0000N	200.0000	2.2000L	0.2500	0.0000B	On Navajo
57	VPB085S9	37 02 59N	111 59 59W	100.0000	20.0000	1000.0000G	6.2000	1.9000	0.0000B	On Navajo
58	VPB087S9	36 44 12N	111 46 53W	200.0000	30.0000	300.0000	10.8000	2.9400	0.0000B	On Petrified Forest
59	VPB088S9	36 44 10N	111 46 16W	100.0000	30.0000	300.0000	12.9000	2.6600	0.0000B	On Moenkopi
60	VPB089S9	36 43 07N	111 47 40W	150.0000	50.0000	1000.0000G	11.5000	3.7400	0.0000B	On Shinarump
61	VPB090S9	36 43 10N	111 47 41W	100.0000	30.0000	500.0000	7.8000	2.4700	0.0000B	Above Shinarump
62	VPB091S9	36 43 12N	111 47 43W	200.0000	50.0000	1000.0000	9.8000	3.1900	0.0000B	Above Shinarump
63	VPB092S9	36 43 15N	111 47 45W	70.0000	30.0000	300.0000	9.2200	2.3400	0.0000B	Below Petrified Forest
64	VPB093S9	36 43 00N	111 47 38W	100.0000	30.0000	200.0000	10.4000	3.0400	0.0000B	Base of Shinarump
65	VPB094S9	36 42 58N	111 47 38W	150.0000	30.0000	1000.0000	12.7000	4.0000	0.0000B	On Moenkopi
66	VPB096S9	36 42 54N	111 47 30W	100.0000	30.0000	1000.0000	10.4000	4.3500	0.0000B	On Moenkopi
67	VPB097S9	36 42 54N	111 47 24W	100.0000	70.0000	700.0000	7.5000	4.6800	0.0000B	On Moenkopi
68	VPB098S9	36 43 04N	111 47 11W	70.0000	20.0000	100.0000	3.9000	1.5700	0.0000B	On Moenkopi
69	VPB099S9	36 43 13N	111 46 45W	50.0000	15.0000	300.0000	3.4000	1.2400	0.0000B	On Moenkopi
70	VPB100S9	36 42 04N	111 48 50W	70.0000	30.0000	1000.0000	8.2800	2.0800	0.0000B	On Moenkopi
71	VPB101S9	36 42 20N	111 48 10W	30.0000	10.0000N	300.0000	3.3000	0.8400	0.0000B	In Qls on Moenkopi
72	VPB103S9	36 41 51N	111 49 38W	100.0000	30.0000	1000.0000	13.7000	4.1300	0.0000B	On Moenkopi
73	VPB104S9	36 41 30N	111 50 40W	100.0000	30.0000	500.0000	14.8000	3.0600	0.0000B	On Shinarump
74	VPB106S9	36 41 48N	111 51 50W	70.0000	20.0000	500.0000	3.5000	1.3600	0.0000B	On Moenkopi
75	VPB107S9	36 41 58N	111 51 50W	100.0000	100.0000G	1000.0000G	10.5000	3.2700	0.0000B	On Moenkopi
76	VPB108S9	36 42 22N	111 52 01W	100.0000	50.0000	100.0000	7.3600	2.5400	0.0000B	On Petrified Forest
77	VPB110S9	36 42 11N	111 52 43W	100.0000	20.0000	500.0000	7.1000	2.8500	0.0000B	On Shinarump
78	VPB116S9	36 45 12N	111 44 30W	100.0000	20.0000	500.0000	8.7700	1.7600	0.0000B	Below Shinarump
79	VPB117S9	36 42 42N	111 53 03W	70.0000	30.0000	300.0000	5.7000	1.5600	0.0000B	On Petrified Forest
80	VPB118S9	36 43 13N	111 54 04W	70.0000	20.0000	500.0000	6.6800	1.9000	0.0000B	On upper Chinle
81	VPB120S9	36 44 09N	111 54 58W	100.0000	20.0000	1000.0000	9.8200	2.7000	0.0000B	On Petrified Forest
82	VPB121S9	36 43 53N	111 54 09W	70.0000	15.0000	300.0000	7.4000	2.0800	0.0000B	On Petrified Forest
83	VPB122S9	36 48 05N	111 41 24W	100.0000	30.0000	1000.0000G	11.2000	3.2100	0.0000B	On Petrified Forest
84	VPB123S9	36 48 59N	111 59 56W	100.0000	70.0000	500.0000	15.4000	3.4200	0.0000B	On Petrified Forest
85	VPB127S9	36 44 31N	111 55 40W	50.0000	20.0000	300.0000	4.7000	1.3800	0.0000B	On Petrified Forest
86	VPB128S9	36 44 47N	111 56 50W	200.0000	30.0000	1000.0000G	19.4000	4.4400	0.0000B	On Petrified Forest
87	VPB130S9	36 45 12N	111 57 20W	70.0000	20.0000	500.0000	8.3400	2.1000	0.0000B	On Petrified Forest
88	VPB131S9	36 45 09N	111 57 28W	100.0000	30.0000	500.0000	8.2000	3.5200	0.0000B	On Petrified Forest
89	VPB132S9	36 45 01N	111 57 44W	150.0000	30.0000	700.0000	15.9000	3.6100	0.0000B	On Petrified Forest
90	VPB133S9	36 44 56N	111 58 16W	50.0000	20.0000	300.0000	8.0700	1.8600	0.0000B	On Petrified Forest
91	VPB134S9	36 44 54N	111 58 58W	70.0000	30.0000	300.0000	10.6000	2.4500	0.0000B	On Petrified Forest
92	VPB135S9	36 45 00N	111 59 49W	300.0000	20.0000	200.0000	4.6000	1.5900	0.0000B	On Petrified Forest
93	VPB136S9	36 45 59N	112 00 14W	300.0000	150.0000G	1000.0000G	18.7000	4.9100	0.0000B	On Chinle
94	VPB137S9	36 45 00N	112 01 25W	70.0000	10.0000	300.0000	3.9000	2.1900	0.0000B	On Chinle
95	VPB138S9	36 45 38N	112 02 04W	30.0000	10.0000	700.0000	2.6000L	0.9800	0.0000B	On Chinle
96	VPB139S9	36 44 46N	112 01 52W	30.0000	15.0000	700.0000	2.6000L	1.1100	0.0000B	On alluvium
97	VPB140S9	36 44 46N	112 01 52W	50.0000	15.0000	200.0000	5.9000	1.9100	0.0000B	On alluvium
98	VPB141S9	36 44 46N	112 01 52W	30.0000	15.0000	150.0000	4.1000L	2.8500	0.0000B	On alluvium
99	VPB142S9	36 45 41N	112 02 45W	20.0000	15.0000	500.0000	3.5000	0.6700	0.0000B	On alluvium
100	VPB143S9	36 47 04N	112 03 34W	20.0000	15.0000	70.0000	2.7000L	0.5900	0.0000B	On alluvium

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEX	S-MGZ	S-CAZ	S-TIX	S-MN	S-B	S-BA	S-BE
101	VPB14459	36 46 30N	112 02 09W	2.0000	1.5000	3.0000	0.2000	500.0000	30.0000	500.0000	2.0000
102	VPB14659	36 46 43N	112 03 03W	1.0000	1.5000	2.0000	0.1500	300.0000	30.0000	700.0000	1.0000L
103	VPB14759	36 47 18N	112 02 58W	1.0000	1.0000	1.5000	0.0700	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
104	VPB14959	36 47 33N	112 03 01W	1.0000	1.0000	1.0000	0.1000	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000
105	VPB15059	36 47 53N	112 03 27W	1.0000	1.0000	1.0000	0.1000	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000
106	VPB15159	36 48 18N	112 03 37W	1.0000	1.0000	1.0000	0.1000	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000
107	VPB15259	36 48 37N	112 03 59W	0.5000	0.7000	0.7000	0.0700	200.0000	20.0000	300.0000	1.0000L
108	VPB15359	36 49 07N	112 03 43W	0.7000	0.7000	1.0000	0.1000	150.0000	20.0000	300.0000	1.0000
109	VPB15759	36 49 36N	112 03 53W	1.0000	0.7000	1.0000	0.1500	300.0000	30.0000	500.0000	1.0000
110	VPB15859	36 50 12N	112 03 30W	0.7000	0.7000	0.7000	0.0700	150.0000	15.0000	300.0000	1.0000L
111	VPB15959	36 50 12N	112 03 22W	0.7000	0.5000	0.5000	0.1000	200.0000	20.0000	300.0000	1.0000
112	VPB16059	36 51 05N	112 03 11W	0.5000	0.7000	0.5000	0.1000	200.0000	20.0000	300.0000	1.0000
113	VPB16159	36 50 52N	111 38 17W	2.0000	1.0000	1.0000	0.1500	200.0000	15.0000	700.0000	1.5000
114	VPB16259	36 51 53N	111 37 24W	3.0000	0.7000	1.5000	0.2000	300.0000	15.0000	200.0000	1.5000
115	VPB16659	36 52 24N	112 02 58W	0.7000	0.7000	0.7000	0.1000	200.0000	15.0000	700.0000	1.0000L
116	VPB16759	36 52 52N	112 02 57W	0.7000	0.3000	0.7000	0.1500	150.0000	20.0000	300.0000	1.0000L
117	VPB16859	36 52 56N	112 02 47W	0.3000	0.3000	0.5000	0.0700	150.0000	20.0000	300.0000	1.0000
118	VPB16959	36 53 51N	112 02 46W	0.7000	0.3000	0.5000	0.1000	150.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
119	VPB17059	36 54 22N	112 02 36W	0.5000	0.3000	0.7000	0.1000	200.0000	20.0000	300.0000	1.0000
120	VPB17259	36 52 02N	111 37 57W	3.0000	0.7000	1.5000	0.3000	300.0000	30.0000	1500.0000	1.0000
121	VPB18359	36 52 46N	111 36 45W	1.0000	0.7000	1.5000	0.1500	200.0000	20.0000	500.0000	1.0000
122	VPB18459	36 53 14N	111 36 28W	5.0000	0.5000	1.0000	0.3000	500.0000	20.0000	1000.0000	2.0000
123	VPB18559	36 53 43N	111 36 38W	3.0000	0.7000	1.5000	0.1500	100.0000	20.0000	700.0000	1.0000
124	VPB18659	36 53 47N	111 37 10W	1.5000	0.2000	0.2000	0.1500	100.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
125	VPB18759	36 54 03N	111 37 00W	1.5000	0.7000	0.3000	0.1500	150.0000	20.0000	500.0000	1.0000
126	VPB18859	36 54 05N	111 37 22W	3.0000	0.3000	0.5000	0.2000	200.0000	15.0000	1000.0000	2.0000
127	VPB18959	36 54 10N	111 37 37W	5.0000	0.5000	0.7000	0.3000	500.0000	15.0000	1000.0000	2.0000
128	VPB19059	36 54 59N	111 37 57W	1.0000	0.7000	0.5000	0.1000	150.0000	15.0000	500.0000	1.0000
129	VPB19159	36 54 53N	111 37 51W	0.7000	0.3000	0.7000	0.1000	150.0000	20.0000	300.0000	1.0000
130	VPB19259	36 53 09N	111 36 21W	2.0000	0.5000	1.5000	0.2000	300.0000	30.0000	1000.0000	1.5000
131	VPB19359	36 52 17N	111 36 02W	2.0000	0.7000	5.0000	0.1500	300.0000	30.0000	500.0000	2.0000
132	VPB19459	36 51 57N	111 36 08W	2.0000	1.5000	5.0000	0.2000	500.0000	30.0000	500.0000	1.5000
133	VPB21259	36 55 16N	111 38 21W	0.7000	1.5000	0.5000	0.0700	150.0000	10.0000	500.0000	1.0000L
134	VPB21359	36 55 16N	111 39 12W	1.0000	0.5000	1.0000	0.1500	70.0000	20.0000	500.0000	1.0000L
135	VPB21459	36 55 28N	111 39 12W	2.0000	0.3000	1.5000	0.2000	300.0000	20.0000	1000.0000	1.0000
136	VPB21559	36 55 42N	111 39 44W	1.0000	0.7000	0.2000	0.1000	100.0000	15.0000	300.0000	1.0000
137	VPB21659	36 56 06N	111 39 50W	1.0000	0.5000	0.7000	0.1000	200.0000	15.0000	700.0000	1.0000
138	VPB21759	36 56 33N	111 40 09W	3.0000	0.3000	0.7000	0.2000	500.0000	20.0000	1500.0000	1.0000
139	VPB21859	36 56 56N	111 40 52W	1.0000	0.7000	0.7000	0.0700	150.0000	15.0000	500.0000	1.0000
140	VPB21959	36 56 52N	111 40 39W	1.0000	0.5000	2.0000	0.0700	150.0000	15.0000	500.0000	1.0000
141	VPB22059	36 56 35N	111 41 20W	1.5000	0.7000	1.0000	0.1000	150.0000	15.0000	700.0000	1.5000
142	VPB22159	36 56 57N	111 41 56W	1.5000	0.7000	1.0000	0.1000	150.0000	15.0000	700.0000	1.5000
143	VPB22259	36 56 46N	111 42 42W	0.2000	0.5000	0.3000	0.0500	70.0000	20.0000	300.0000	1.0000
144	VPB22359	36 56 53N	111 42 46W	1.0000	1.0000	2.0000	0.1500	200.0000	15.0000	500.0000	1.0000
145	VPB22459	36 56 45N	111 44 04W	0.2000	0.1000	0.5000	0.0500	50.0000	10.0000L	300.0000	1.0000L
146	VPB225059	37 05 26N	111 53 32W	1.0000	0.3000	1.0000	0.1000	150.0000	20.0000	500.0000	1.0000
147	VPB225259	37 04 51N	111 53 28W	1.5000	0.3000	0.5000	0.1000	150.0000	10.0000	500.0000	1.0000
148	VPB225359	37 05 01N	111 53 17W	0.3000	0.3000	0.5000	0.0700	100.0000	10.0000	500.0000	1.0000
149	VPB225459	37 05 14N	111 53 14W	1.5000	0.5000	1.0000	0.1500	200.0000	10.0000	700.0000	1.0000
150	VPB225559	36 55 12N	111 52 18W	0.3000	0.1500	0.0700	0.0300	70.0000	15.0000	300.0000	1.0000N

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-CO	S-CR	S-CU	S-LA	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR
101	VPB144S9	36 46 30N	112 02 09W	7.0000	70.0000	30.0000	20.0000	10.0000	15.0000	10.0000	200.0000
102	VPB146S9	36 46 43N	112 03 03W	5.0000	300.0000	10.0000	20.0000N	10.0000	10.0000	5.0000L	200.0000
103	VPB147S9	36 47 18N	112 02 58W	5.0000	70.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
104	VPB149S9	36 47 33N	112 03 01W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	15.0000	5.0000L	100.0000
105	VPB150S9	36 47 53N	112 03 27W	5.0000L	15.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	15.0000	5.0000L	100.0000
106	VPB151S9	36 48 16N	112 03 37W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
107	VPB152S9	36 48 37N	112 03 59W	5.0000L	15.0000	5.0000	20.0000N	5.0000L	10.0000	5.0000L	100.0000L
108	VPB155S9	36 49 07N	112 03 43W	5.0000L	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	10.0000L	5.0000L	150.0000
109	VPB157S9	36 49 36N	112 03 53W	5.0000	20.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000L	150.0000
110	VPB158S9	36 50 12N	112 03 30W	5.0000	15.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000L	5.0000L	100.0000
111	VPB159S9	36 50 12N	112 03 22W	5.0000L	50.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
112	VPB160S9	36 51 05N	112 03 11W	5.0000L	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
113	VPB161S9	36 50 52N	111 38 17W	10.0000	20.0000	20.0000	20.0000	10.0000	15.0000	5.0000	200.0000
114	VPB162S9	36 51 53N	111 37 24W	7.0000	20.0000	15.0000	30.0000	5.0000	20.0000	5.0000	200.0000
115	VPB166S9	36 52 24N	112 02 58W	5.0000	10.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	15.0000	5.0000L	100.0000L
116	VPB167S9	36 52 52N	112 02 57W	5.0000L	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000L	10.0000	5.0000L	100.0000L
117	VPB168S9	36 52 56N	112 02 47W	5.0000N	10.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000L
118	VPB169S9	36 53 31N	112 02 46W	5.0000	15.0000	5.0000L	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000L	100.0000L
119	VPB170S9	36 54 22N	112 02 36W	5.0000N	15.0000	5.0000L	20.0000N	5.0000L	15.0000	5.0000L	100.0000L
120	VPB172S9	36 52 02N	111 37 57W	7.0000	20.0000	20.0000	20.0000	5.0000L	30.0000	5.0000	200.0000
121	VPB183S9	36 52 46N	111 36 28W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000L	200.0000
122	VPB184S9	36 53 14N	111 36 45W	15.0000	30.0000	20.0000	30.0000	10.0000	30.0000	7.0000	200.0000
123	VPB185S9	36 53 43N	111 36 38W	7.0000	20.0000	15.0000	30.0000	7.0000	30.0000	5.0000	200.0000
124	VPB186S9	36 53 47N	111 37 10W	5.0000	10.0000	10.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	150.0000
125	VPB167S9	36 54 03N	111 37 00W	5.0000L	30.0000	7.0000	30.0000	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000L
126	VPB188S9	36 54 05N	111 37 22W	7.0000	15.0000	20.0000	30.0000	10.0000	20.0000	7.0000	150.0000
127	VPB189S9	36 54 10N	111 37 37W	15.0000	30.0000	30.0000	70.0000	10.0000	30.0000	7.0000	200.0000
128	VPB190S9	36 54 59N	111 37 57W	5.0000L	10.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	10.0000L	5.0000L	100.0000
129	VPB191S9	36 54 53N	111 37 51W	5.0000	10.0000	10.0000	20.0000N	7.0000	10.0000L	5.0000L	100.0000
130	VPB192S9	36 53 09N	111 36 21W	7.0000	15.0000	15.0000	20.0000	7.0000	15.0000	5.0000	200.0000
131	VPB193S9	36 52 17N	111 36 02W	10.0000	100.0000	20.0000	50.0000	15.0000	20.0000	7.0000	300.0000
132	VPB194S9	36 51 57N	111 36 08W	15.0000	50.0000	20.0000	30.0000	20.0000	30.0000	5.0000	200.0000
133	VPB212S9	36 55 16N	111 38 21W	5.0000L	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	10.0000L	5.0000L	100.0000L
134	VPB213S9	36 55 16N	111 39 12W	5.0000L	10.0000L	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000L
135	VPB214S9	36 55 28N	111 39 12W	10.0000	20.0000	30.0000	50.0000	10.0000	20.0000	7.0000	200.0000
136	VPB215S9	36 55 42N	111 39 44W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000	100.0000L
137	VPB216S9	36 56 06N	111 39 50W	5.0000	20.0000	7.0000	30.0000	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
138	VPB217S9	36 56 33N	111 40 09W	7.0000	20.0000	10.0000	50.0000	7.0000	30.0000	7.0000	200.0000
139	VPB218S9	36 56 56N	111 40 32W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000L	100.0000L
140	VPB219S9	36 56 52N	111 40 39W	5.0000L	20.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
141	VPB220S9	36 56 57N	111 41 20W	5.0000	15.0000	10.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
142	VPB221S9	36 56 57N	111 41 56W	5.0000	10.0000	10.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	150.0000
143	VPB222S9	36 56 46N	111 42 42W	5.0000L	30.0000	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000L	100.0000
144	VPB223S9	36 56 53N	111 42 48W	5.0000	15.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	15.0000	5.0000L	150.0000
145	VPB224S9	36 56 43N	111 44 04W	5.0000L	10.0000L	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
146	VPB230S9	37 05 46N	111 53 32W	5.0000L	30.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
147	VPB232S9	37 04 51N	111 53 28W	5.0000	100.0000	5.0000	20.0000N	5.0000	10.0000	5.0000L	100.0000
148	VPB233S9	37 05 01N	111 53 40W	5.0000L	15.0000	5.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000L	100.0000
149	VPB234S9	37 05 14N	111 53 17W	5.0000	30.0000	7.0000	20.0000N	5.0000	15.0000	5.0000L	150.0000
150	VPB235S9	36 55 12N	111 52 16W	5.0000N	10.0000N	7.0000	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-V	S-Y	S-ZR	NA-TH	NA-U	INST-HG	SAMPLE SITE
101	VPB14459	36 46 50N	112 02 09W	50.0000	30.0000	300.0000	6.7000	1.5000	0.0000B	On Petrified Forest
102	VPB14659	36 46 43N	112 03 03W	15.0000	20.0000	500.0000	5.0900	1.4800	0.0000B	On alluvium
103	VPB14759	36 47 18N	112 02 58W	15.0000	10.0000	200.0000	5.0600	1.2900	0.0000B	On Chinle or Moenave
104	VPB14959	36 47 33N	112 03 01W	15.0000	10.0000	150.0000	2.5000	0.8400	0.0000B	On Chinle or Moenave
105	VPB15059	36 47 53N	112 03 27W	15.0000	15.0000	150.0000	2.1000L	1.2600	0.0000B	On Chinle or Moenave
106	VPB15159	36 48 18N	112 03 37W	20.0000	10.0000	150.0000	2.9000	1.0600	0.0000B	On uppermost Chinle
107	VPB15259	36 48 37N	112 03 59W	15.0000	10.0000	300.0000	2.4000	0.7500	0.0000B	On alluvium
108	VPB15359	36 49 07N	112 03 43W	15.0000	10.0000L	300.0000	2.4000	0.6200	0.0000B	On uppermost Chinle
109	VPB15459	36 49 36N	112 03 53W	20.0000	10.0000	300.0000	3.9000	1.1600	0.0000B	On Moenkopi
110	VPB15559	36 50 12N	112 03 30W	15.0000	10.0000L	150.0000	2.6000L	3.8600	0.0000B	On alluvium
111	VPB15659	36 50 12N	112 03 22W	15.0000	10.0000	500.0000	2.1000	0.8400	0.0000B	On uppermost Chinle
112	VPB16059	36 51 05N	112 03 11W	15.0000	10.0000	300.0000	3.4000	0.8900	0.0000B	On Moenave
113	VPB16159	36 50 52N	111 58 17W	30.0000	15.0000	150.0000	9.3500	2.3800	0.0000B	Below Shinarump
114	VPB16259	36 51 53N	111 57 24W	30.0000	20.0000	300.0000	8.3300	2.4300	0.0000B	Above Shinarump
115	VPB16659	36 52 24N	112 02 58W	10.0000	20.0000	200.0000	2.8000	0.7700	0.0000B	On Dinosaur Canyon
116	VPB16759	36 52 52N	112 02 57W	10.0000	30.0000	100.0000	3.5000	1.0700	0.0000B	Alluvium on top Chinle
117	VPB16859	36 52 56N	112 02 47W	10.0000	10.0000N	100.0000	1.6000L	0.4800	0.0000B	On Dinosaur Canyon
118	VPB16959	36 53 31N	112 02 46W	15.0000	15.0000	100.0000	3.6000	0.8900	0.0000B	On Dinosaur Canyon
119	VPB17059	36 54 22N	112 02 36W	10.0000	10.0000L	1000.0000	1.6000L	0.6400	0.0000B	On Dinosaur Canyon
120	VPB17259	36 52 02N	111 37 57W	30.0000	100.0000	1000.0000	7.1700	2.7600	0.0000B	On basal Petrified Forest
121	VPB18359	36 52 46N	111 36 28W	15.0000	10.0000	150.0000	4.4000	1.3300	0.0000B	Below Shinarump
122	VPB18459	36 53 14N	111 36 45W	50.0000	20.0000	300.0000	11.3000	3.3200	0.0000B	Below Shinarump
123	VPB18559	36 53 43N	111 36 38W	30.0000	15.0000	200.0000	8.7800	2.5100	0.0000B	Below Shinarump
124	VPB18659	36 53 47N	111 37 10W	15.0000	10.0000	100.0000	5.5000	1.7500	0.0000B	On Moenkopi
125	VPB18759	36 54 03N	111 37 00W	15.0000	10.0000	700.0000	5.3000	1.5800	0.0000B	On Shinarump
126	VPB18859	36 54 05N	111 37 22W	30.0000	20.0000	500.0000	12.0000	3.7200	0.0000B	On Shinarump
127	VPB18959	36 54 10N	111 37 37W	50.0000	30.0000	300.0000	10.2000	2.6200	0.0000B	On lower Chinle
128	VPB19059	36 54 59N	111 37 57W	15.0000	10.0000	100.0000	3.1000L	1.3100	0.0000B	On Petrified Forest
129	VPB19159	36 54 53N	111 37 51W	15.0000	10.0000L	150.0000	3.2000L	1.6500	0.0000B	On lower Chinle
130	VPB19259	36 53 09N	111 36 21W	20.0000	20.0000	200.0000	5.6000	2.7300	0.0000B	Below Shinarump
131	VPB19359	36 52 17N	111 36 02W	20.0000	20.0000	700.0000	12.3000	2.9900	0.0000B	Below Shinarump
132	VPB19459	36 51 57N	111 36 08W	20.0000	15.0000	70.0000	8.6200	2.3100	0.0000B	Below Shinarump
133	VPB21259	36 55 16N	111 38 21W	10.0000	10.0000	70.0000	3.9000	0.9500	0.0000B	On Petrified Forest
134	VPB21359	36 55 16N	111 39 12W	10.0000	10.0000	300.0000	6.0000	1.7300	0.0000B	On Petrified Forest
135	VPB21459	36 55 28N	111 39 12W	20.0000	15.0000	100.0000	9.5100	2.6700	0.0000B	On Petrified Forest
136	VPB21559	36 55 42N	111 39 44W	15.0000	10.0000	70.0000	3.5000	1.1000	0.0000B	On Petrified Forest
137	VPB21659	36 56 06N	111 39 50W	15.0000	10.0000	200.0000	2.8000L	1.2200	0.0000B	On Petrified Forest
138	VPB21759	36 56 33N	111 40 09W	50.0000	30.0000	300.0000	11.8000	2.6300	0.0000B	On Petrified Forest
139	VPB21859	36 56 50N	111 40 32W	10.0000	10.0000	70.0000	2.7000L	0.6200	0.0000B	Upper Petrified Forest
140	VPB21959	36 56 52N	111 40 39W	15.0000	10.0000	70.0000	3.4000L	1.2200	0.0000B	On alluvium
141	VPB22059	36 56 55N	111 41 20W	15.0000	10.0000	70.0000	3.2000L	1.6900	0.0000B	On upper Chinle
142	VPB22159	36 56 57N	111 41 56W	15.0000	10.0000	150.0000	5.7000	1.3100	0.0000B	On upper Chinle
143	VPB22259	36 56 42W	111 42 42W	10.0000	10.0000L	100.0000	1.7000L	0.5800	0.0000B	On upper Chinle
144	VPB22359	36 56 53N	111 42 48W	15.0000	15.0000	150.0000	4.1000	1.4000	0.0000B	On alluvium
145	VPB22459	36 56 43N	111 44 04W	10.0000L	10.0000L	50.0000	3.0000	0.6200	0.0000B	On Navajo
146	VPB23059	37 05 28N	111 53 32W	15.0000	10.0000	150.0000	1.9000L	0.8800	0.0000B	On Navajo
147	VPB23259	37 04 31N	111 53 28W	15.0000	10.0000	70.0000	3.5000	0.7500	0.0000B	On upper Navajo
148	VPB23359	37 05 17N	111 53 40W	20.0000	10.0000L	70.0000	3.3000	0.7700	0.0000B	On upper Navajo
149	VPB23459	37 05 14N	111 53 17W	30.0000	10.0000	200.0000	3.2000	1.0600	0.0000B	On upper Navajo
150	VPB23559	36 55 12N	111 52 18W	10.0000N	10.0000C	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Folkan sand

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEX	S-MGZ	S-CAZ	S-TIX	S-MN	S-B	S-BA	S-BE
151	VPB236S9	36 55 07N	111 34 36W	0.2000	0.1500	0.0700	0.0300	70.0000	15.0000	300.0000	1.00000
152	VPB237S9	36 56 02N	111 36 13W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0200	50.0000	30.0000	300.0000	1.00000
153	VPB246S9	36 57 13N	111 38 08W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0500	50.0000	10.0000	300.0000	1.00000
154	VPB247S9	36 59 11N	111 38 49W	0.5000	0.1500	0.1000	0.0500	100.0000	50.0000	300.0000	1.00000
155	VPB248S9	37 00 27N	111 38 55W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0300	50.0000	10.0000	300.0000	1.00000
156	VPB249S9	37 01 45N	111 39 24W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0500	50.0000	20.0000	300.0000	1.00000
157	VPB250S9	37 03 11N	111 39 23W	0.3000	0.1500	0.0700	0.0500	70.0000	30.0000	300.0000	1.00000
158	VPB251S9	37 00 58N	111 37 49W	0.5000	0.1500	0.5000	0.0500	100.0000	50.0000	300.0000	1.00000
159	VPB252S9	37 02 01N	111 37 21W	0.3000	0.1500	0.5000	0.0500	100.0000	15.0000	300.0000	1.00000
160	VPB253S9	36 58 20N	111 38 48W	0.2000	0.1500	0.1000	0.0500	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
161	VPB254S9	36 57 58N	111 40 48W	0.2000	0.1000	0.0700	0.0300	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
162	VPB255S9	36 57 37N	111 45 29W	0.5000	0.2000	0.3000	0.0700	100.0000	20.0000	300.0000	1.00000
163	VPB256S9	36 58 08N	111 46 12W	0.7000	0.1500	0.2000	0.1000	100.0000	20.0000	300.0000	1.00000
164	VPB257S9	36 59 43N	111 46 00W	0.5000	0.1000	0.1500	0.0500	70.0000	15.0000	300.0000	1.00000
165	VPB258S9	36 58 54N	111 46 01W	0.3000	0.1000	0.1000	0.0500	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
166	VPB259S9	37 00 05N	111 51 06W	0.2000	0.1000	0.1000	0.0500	50.0000	30.0000	500.0000	1.00000
167	VPB260S9	37 01 05N	111 51 11W	0.2000	0.1000	0.2000	0.0300	70.0000	20.0000	300.0000	1.00000
168	VPB261S9	37 01 53N	111 51 08W	0.3000	0.1500	0.2000	0.0700	100.0000	50.0000	300.0000	1.00000
169	VPB262S9	37 02 39N	111 52 07W	0.3000	0.1000	0.1500	0.0500	70.0000	30.0000	300.0000	1.00000
170	VPB263S9	37 02 38N	111 52 02W	0.3000	0.1000	0.1500	0.0300	50.0000	20.0000	300.0000	1.00000
171	VPB264S9	37 03 30N	111 52 27W	1.0000	0.2000	0.3000	0.1000	200.0000	50.0000	300.0000	1.00000
172	VPB265S9	37 03 28N	111 52 28W	0.7000	0.5000	1.0000	0.1000	150.0000	50.0000	300.0000	1.00000
173	VPB266S9	37 02 38N	111 49 59W	0.7000	0.2000	0.3000	0.0700	150.0000	20.0000	500.0000	1.00000
174	VPB267S9	37 01 19N	111 49 24W	0.3000	0.1000	0.2000	0.0500	50.0000	20.0000	300.0000	1.00000
175	VPB268S9	36 59 44N	111 49 47W	0.2000	0.1500	0.2000	0.0300	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
176	VPB269S9	37 00 10W	111 47 24W	1.0000	0.1500	0.2000	0.0700	70.0000	50.0000	500.0000	1.00000
177	VPB270S9	37 00 07N	111 46 24W	0.3000	0.1000	0.1500	0.0500	70.0000	20.0000	300.0000	1.00000
178	VPB271S9	37 01 06N	111 45 17W	0.5000	0.1500	0.2000	0.0300	70.0000	20.0000	500.0000	1.00000
179	VPB272S9	37 01 02N	111 45 15W	0.7000	0.1500	0.2000	0.1000	100.0000	30.0000	300.0000	1.00000
180	VPB273S9	37 01 52N	111 57 39W	0.2000	0.0700	0.1500	0.0300	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
181	VPB274S9	37 02 05N	111 55 26W	0.1500	0.1000	0.1000	0.0200	30.0000	10.0000	300.0000	1.00000
182	VPB275S9	37 01 44N	111 52 54W	0.3000	0.1000	0.2000	0.0500	150.0000	20.0000	300.0000	1.00000
183	VPB276S9	37 00 30W	111 52 35W	0.3000	0.1000	0.1000	0.0300	50.0000	20.0000	500.0000	1.00000
184	VPB277S9	36 58 31N	111 53 03W	0.2000	0.0700	0.0700	0.0300	30.0000	30.0000	300.0000	1.00000
185	VPB278S9	36 57 58N	111 50 43W	0.2000	0.1000	0.1000	0.0300	100.0000	50.0000	300.0000	1.00000
186	VPB279S9	36 57 51N	111 49 54W	0.2000	0.1500	0.1500	0.0500	70.0000	20.0000	300.0000	1.00000
187	VPB280S9	36 58 17N	111 47 42W	0.2000	0.1000	0.1000	0.0700	70.0000	50.0000	300.0000	1.00000
188	VPB281S9	37 01 31N	111 43 31W	0.2000	0.1000	0.1000	0.0200	50.0000	15.0000	300.0000	1.00000
189	VPB282S9	37 00 49N	111 42 39W	0.2000	0.1000	0.1000	0.0300	50.0000	30.0000	300.0000	1.00000
190	VPB283S9	37 00 40W	111 41 40W	0.3000	0.1000	0.1000	0.0300	70.0000	15.0000	300.0000	1.00000
191	VPB286S9	36 51 48N	111 38 26W	3.0000	0.7000	2.0000	0.3000	500.0000	100.0000	300.0000	1.5000
192	VPB291S9	36 44 53N	111 46 11W	7.0000	0.5000	1.5000	0.7000	700.0000	70.0000	1500.0000	1.5000
193	VPB295S9	36 45 12N	111 47 43W	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-CO	S-CR	S-CU	S-LA	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR
151	VPB236S9	36 55 07N	111 34 36W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
152	VPB237S9	36 56 02N	111 36 13W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
153	VPB246S9	36 57 13N	111 38 08W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
154	VPB247S9	36 59 11N	111 38 49W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
155	VPB248S9	37 00 27N	111 38 55W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
156	VPB249S9	37 01 45N	111 39 24W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
157	VPB250S9	37 03 11N	111 39 23W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
158	VPB251S9	37 00 58N	111 37 49W	5.0000N	10.0000L	7.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
159	VPB252S9	37 02 01N	111 37 21W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
160	VPB253S9	36 58 20N	111 38 48W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
161	VPB254S9	36 57 58N	111 40 48W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
162	VPB255S9	36 57 37N	111 45 29W	5.0000N	10.0000L	10.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
163	VPB256S9	36 58 08N	111 46 12W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
164	VPB257S9	36 59 43N	111 46 00W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
165	VPB258S9	36 56 54N	111 46 01W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
166	VPB259S9	37 00 05N	111 51 06W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
167	VPB260S9	37 01 05N	111 51 11W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
168	VPB261S9	37 01 53N	111 51 08W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
169	VPB262S9	37 02 39N	111 52 07W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
170	VPB263S9	37 02 38N	111 52 02W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
171	VPB264S9	37 03 50N	111 52 27W	5.0000N	10.0000L	7.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
172	VPB265S9	37 03 28N	111 52 28W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000L
173	VPB266S9	37 02 38N	111 49 59W	5.0000N	10.0000N	7.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000L
174	VPB267S9	37 01 19N	111 49 24W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
175	VPB268S9	36 59 44N	111 49 47W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
176	VPB269S9	37 00 10N	111 47 24W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
177	VPB270S9	37 00 07N	111 46 24W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
178	VPB271S9	37 01 06N	111 45 17W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
179	VPB272S9	37 01 02N	111 45 15W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
180	VPB273S9	37 01 52N	111 57 39W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
181	VPB274S9	37 02 05N	111 55 26W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
182	VPB275S9	37 01 24N	111 52 54W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
183	VPB276S9	37 00 30N	111 52 35W	5.0000N	10.0000L	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
184	VPB277S9	36 56 31N	111 53 03W	5.0000N	10.0000N	7.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
185	VPB278S9	36 57 58N	111 50 43W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
186	VPB279S9	36 57 51N	111 49 54W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
187	VPB280S9	36 58 17N	111 47 42W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000L	5.0000N	100.0000N
188	VPB281S9	37 01 31N	111 43 31W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
189	VPB282S9	37 00 49N	111 42 39W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
190	VPB283S9	37 00 40N	111 41 40W	5.0000N	10.0000N	5.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000N	5.0000N	100.0000N
191	VPB286S9	36 51 28N	111 38 26W	10.0000N	50.0000L	15.0000L	30.0000N	15.0000N	30.0000L	10.0000N	200.0000L
192	VPB291S9	36 44 53N	111 46 11W	10.0000N	50.0000L	20.0000L	20.0000N	7.0000L	30.0000L	7.0000L	200.0000L
193	VPB295S9	36 43 12N	111 47 43W	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-V	S-Y	S-ZR	NA-TH	NA-U	INST-HG	SAMPLE SITE
151	VP#23659	36 55 07N	111 34 36W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on Navajo
152	VP#23759	36 56 02N	111 36 13W	10.0000N	10.0000N	150.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on Navajo
153	VP#24659	36 57 13N	111 38 08W	10.0000N	10.0000N	150.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on Navajo
154	VP#24759	36 59 11N	111 38 49W	10.0000L	10.0000N	150.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on Navajo
155	VP#24859	37 00 27N	111 38 55W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian below Navajo
156	VP#24959	37 01 45N	111 39 24W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian below Navajo
157	VP#25059	37 03 11N	111 39 23W	10.0000L	10.0000N	150.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on Carmel
158	VP#25159	37 00 58N	111 37 49W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian below Entrada
159	VP#25259	37 02 01N	111 37 21W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Entrada
160	VP#25359	36 58 20N	111 38 48W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on Navajo
161	VP#25459	36 57 58N	111 40 48W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
162	VP#25559	36 57 37N	111 45 29W	10.0000L	10.0000N	100.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Kayenta
163	VP#25659	36 58 08N	111 46 12W	10.0000L	10.0000N	700.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
164	VP#25759	36 59 43N	111 46 00W	10.0000N	10.0000N	70.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
165	VP#25859	36 58 54N	111 46 01W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
166	VP#25959	37 00 05N	111 51 06W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
167	VP#26059	37 01 05N	111 51 11W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
168	VP#26159	37 01 53N	111 51 08W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
169	VP#26359	37 02 38N	111 52 02W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Paria River alluvium
170	VP#26459	37 03 30N	111 52 27W	30.0000N	10.0000N	70.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
171	VP#26559	37 03 28N	111 52 28W	20.0000N	10.0000N	200.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on mid-Carmel
172	VP#26659	37 02 38N	111 49 59W	20.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Paria River alluvium
173	VP#26759	37 01 19N	111 49 24W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Carmel
174	VP#26859	36 59 44N	111 49 47W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On mid-Carmel
175	VP#26959	37 00 10N	111 47 24W	30.0000N	10.0000N	500.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
176	VP#27059	37 00 07N	111 46 24W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on Navajo
177	VP#27159	37 01 06N	111 45 17W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
178	VP#27259	37 01 02N	111 45 15W	30.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
179	VP#27359	37 01 52N	111 57 39W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
180	VP#27459	37 02 05N	111 55 26W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
181	VP#27559	37 01 24N	111 52 54W	10.0000L	10.0000N	200.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
182	VP#27659	37 00 30N	111 52 35W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
183	VP#27759	36 58 31N	111 53 03W	10.0000N	10.0000N	50.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
184	VP#27859	36 57 58N	111 50 43W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on Navajo
185	VP#27959	36 57 51N	111 49 54W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Part eolian on Navajo
186	VP#28059	36 58 17N	111 47 42W	10.0000N	10.0000N	100.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
187	VP#28159	37 01 31N	111 43 31W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on Navajo
188	VP#28259	37 00 49N	111 42 59W	10.0000N	10.0000N	70.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	Eolian on mid-Carmel
189	VP#28359	37 00 40N	111 41 40W	10.0000N	10.0000N	30.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On Navajo
190	VP#28459	36 51 28N	111 36 26W	70.0000N	20.0000N	200.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	On upper mid-Carmel
191	VP#28559	36 44 53N	111 46 11W	150.0000N	30.0000N	200.0000	0.0000B	0.0000B	0.0300	Petrified Forest
192	VP#29159	36 43 12N	111 47 45W	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0100	Heavies on Shinarump
193	VP#29559								0.0100	Chinle mudstone and sandstone unit

Table 2.--Complete analyses by U.S. Geological Survey of rock samples, Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area. Gold (10), bismuth (10), antimony (100), tin (10), tungsten (50), and thorium (100) were not detected by semiquantitative spectrographic methods at the sensitivity limits given in ppm in parentheses. (Analytical methods: S - semiquantitative spectrographic analysis, in ppm or in percent where indicated; NA - Neutron activation analysis in ppm; INST - Vapor adsorption analysis in ppm; AA - Atomic adsorption analysis in ppm; P - Partial digestion; CM - colorimetric analysis in ppm); [B - Not looked for; G - Greater than indicated value; L - Less than indicated value; N - Not present at indicated level of detection]. Analysts: B. F. Arbogast, W. L. Campbell, M. F. Coughlin, M. S. Erickson, R. T. Hopkins, H. T. Millard, Jr., M. N. Schneider, W. R. Stang, R. B. Vaughn, and J. E. Viets.

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEZ	S-MGZ	S-CAZ	S-TIX	S-MN	S-AG	S-AS	S-B
1	VPB019R9	36 48 36N	111 42 18W	0.7000	0.7000	0.5000	0.0700	150.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000L
2	VPB021R9	36 48 48N	111 42 57W	1.5000	1.5000	1.5000	0.1500	300.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
3	VPB022R9	36 48 19N	111 42 39W	1.5000	1.5000	15.0000	0.1500	300.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
4	VPB023R9	36 48 14N	111 42 35W	3.0000	0.7000	0.3000	0.3000	70.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
5	VPB031R9	36 45 43N	111 45 47W	1.5000	0.7000	0.5000	0.2000	100.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
6	VPB040R9	37 05 01N	111 56 05W	3.0000	2.0000	0.5000	0.1500	70.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
7	VPB046R9	37 05 14N	111 59 06W	2.0000	2.0000	5.0000	0.2000	500.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
8	VPB047R9	37 04 31N	111 59 35W	1.5000	3.0000	5.0000	0.3000	300.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
9	VPB049R9	37 04 26N	111 59 34W	1.0000	0.5000	0.0500	0.1500	20.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
10	VPB050R9	37 04 26N	111 59 34W	3.0000	0.7000	0.0500	0.3000	70.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
11	VPB051R9	37 04 26N	111 59 34W	1.5000	0.7000	0.0500	0.3000	50.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
12	VPB052R9	37 04 26N	111 59 34W	5.0000	0.7000	0.0700	0.3000	50.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
13	VPB053R9	37 04 26N	111 59 34W	3.0000	0.0500	0.0500L	0.2000	20.0000	0.5000N	200.0000N	70.0000
14	VPB054R9	37 04 26N	111 59 34W	0.5000	0.1000	0.0500L	0.1500	20.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
15	VPB055R9	37 04 26N	111 59 34W	1.5000	0.1500	0.0500L	0.1500	20.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
16	VPB056R9	37 04 26N	111 59 34W	5.0000	0.1000	0.0500L	0.0700	15.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
17	VPB069R9	36 58 15N	112 01 36W	3.0000	1.0000	0.3000	0.2000	100.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
18	VPB070R9	36 58 13N	112 01 34W	2.0000	0.7000	0.1500	0.2000	70.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
19	VPB105R9	36 41 30N	111 50 35W	5.0000	0.0300	3.0000	0.0500	50.0000	1.5000N	200.0000N	10.0000L
20	VPB111R9	36 52 06N	111 35 02W	1.5000	1.0000	0.2000	0.2000	200.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
21	VPB112R9	36 52 06N	111 35 02W	2.0000	1.0000	0.1500	0.3000	200.0000	0.5000L	200.0000N	30.0000
22	VPB113R9	36 52 06N	111 35 02W	3.0000	1.0000	0.7000	0.2000	200.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
23	VPB114R9	36 52 06N	111 35 02W	1.5000	1.0000	0.1000	0.3000	150.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
24	VPB115R9	36 52 06N	111 35 02W	2.0000	1.0000	1.0000	0.2000	300.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
25	VPB125R9	36 43 39N	111 53 55W	2.0000	0.7000	0.5000	0.1500	150.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
26	VPB129R9	36 44 18N	111 57 21W	2.0000	0.0700	0.0700	0.0700	70.0000	0.5000L	200.0000L	10.0000
27	VPB145R9	36 46 28N	112 02 14W	2.0000	2.0000	3.0000	0.2000	500.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
28	VPB163R9	36 52 34N	112 03 38W	3.0000	0.1500	0.1500	0.1000	500.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
29	VPB164R9	36 52 34N	112 03 38W	1.0000	0.1500	0.3000	0.1000	100.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
30	VPB173R9	36 52 07N	111 36 33W	1.0000	0.0500	0.2000	0.2000	100.0000	0.5000L	200.0000N	10.0000
31	VPB175R9	36 52 25N	111 37 04W	3.0000	0.7000	2.0000	0.3000	100.0000	1.0000	200.0000N	50.0000
32	VPB176R9	36 52 25N	111 37 04W	1.5000	0.0200	1.5000	0.0500	50.0000	5.0000	200.0000N	10.0000
33	VPB177R9	36 52 25N	111 37 04W	0.5000	0.0300	10.0000	0.0500	1000.0000	0.5000	200.0000N	10.0000
34	VPB178R9	36 52 25N	111 37 04W	1.0000	0.0300	7.0000	0.0700	300.0000	2.0000	200.0000N	10.0000
35	VPB179R9	36 52 25N	111 37 04W	2.0000	0.0300	2.0000	0.0700	50.0000	3.0000	200.0000N	10.0000L
36	VPB180R9	36 52 25N	111 37 04W	2.0000	0.0500	7.0000	0.0500	700.0000	1.0000	200.0000	10.0000
37	VPB181R9	36 52 25N	111 37 04W	0.7000	0.0200	5.0000	0.1500	200.0000	1.0000	200.0000N	10.0000
38	VPB196R9	36 44 56N	111 44 38W	5.0000	0.1000	0.2000	0.1500	100.0000	7.0000	200.0000N	30.0000
39	VPB197R9	36 44 56N	111 44 38W	1.0000	0.1000	3.0000	0.0700	150.0000	1.0000	200.0000N	15.0000
40	VPB198R9	36 44 56N	111 44 38W	0.3000	0.1000	5.0000	0.0700	200.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
41	VPB199R9	36 44 56N	111 44 38W	2.0000	0.1500	0.3000	0.0700	150.0000	3.0000	500.0000	30.0000
42	VPB200R9	36 45 00N	111 57 17W	1.0000	0.2000	1.0000	0.1000	1000.0000	1.0000	200.0000N	10.0000
43	VPB201R9	36 45 00N	111 57 17W	1.5000	0.7000	0.0700	0.1500	70.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
44	VPB202R9	36 45 00N	111 57 17W	1.5000	0.3000	0.2000	0.0700	200.0000	15.0000	200.0000N	10.0000
45	VPB203R9	37 04 16N	111 59 43W	2.0000	2.0000	0.7000	0.2000	200.0000	0.5000N	200.0000N	70.0000
46	VPB204R9	37 04 16N	111 59 43W	2.0000	2.0000	0.7000	0.2000	150.0000	1.0000	200.0000N	70.0000
47	VPB205R9	37 04 16N	111 59 43W	2.0000	3.0000	7.0000	0.1500	700.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
48	VPB206R9	36 48 06N	111 42 29W	1.5000	0.5000	7.0000	0.1500	1500.0000	0.5000N	200.0000N	10.0000
49	VPB207R9	36 48 06N	111 42 29W	7.0000	0.3000	0.7000	0.1500	200.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
50	VPB208R9	36 48 06N	111 42 29W	3.0000	1.0000	0.1500	0.2000	50.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-3A	S-BE	S-CD	S-CO	S-CR	S-CU	S-LA	S-MO
1	VP8019R9	36 48 36N	111 42 18W	500.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000L	10.0000L	5.0000	20.0000N	5.0000N
2	VP8021R9	36 48 48N	111 42 57W	1000.0000	1.0000	20.0000N	10.0000	10.0000L	15.0000	20.0000	5.0000N
3	VP8022R9	36 48 19N	111 42 35W	700.0000	1.0000	20.0000N	10.0000	30.0000	10.0000	30.0000	5.0000N
4	VP8023R9	36 48 14N	111 42 35W	150.0000	1.5000	20.0000N	7.0000	20.0000	50.0000	20.0000	5.0000N
5	VP8031R9	36 45 43N	111 45 47W	200.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	15.0000	30.0000	50.0000	5.0000N
6	VP8040R9	37 05 01N	111 56 05W	300.0000	2.0000	20.0000N	15.0000	10.0000L	20.0000	20.0000	5.0000N
7	VP8046R9	37 05 14N	111 59 06W	300.0000	2.0000	20.0000N	20.0000	50.0000	30.0000	50.0000	5.0000N
8	VP8047R9	37 04 31N	111 59 35W	500.0000	1.5000	20.0000N	10.0000	50.0000	20.0000	30.0000	5.0000
9	VP8049R9	37 04 26N	111 59 34W	300.0000	1.5000	20.0000N	7.0000	30.0000	15.0000	50.0000	5.0000N
10	VP8050R9	37 04 26N	111 59 34W	500.0000	2.0000	20.0000N	10.0000	70.0000	70.0000	70.0000	5.0000N
11	VP8051R9	37 04 26N	111 59 34W	500.0000	2.0000	20.0000N	7.0000	50.0000	20.0000	30.0000	5.0000N
12	VP8052R9	37 04 26N	111 59 34W	500.0000	2.0000	20.0000N	5.0000	70.0000	100.0000	70.0000	5.0000N
13	VP8053R9	37 04 26N	111 59 34W	5000.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000N	20.0000	30.0000	70.0000	10.0000
14	VP8054R9	37 04 26N	111 59 34W	700.0000	1.0000	20.0000N	5.0000N	10.0000	5.0000	50.0000	10.0000
15	VP8055R9	37 04 26N	111 59 34W	1000.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000N	15.0000	10.0000	50.0000	15.0000
16	VP8056R9	37 04 26N	111 59 34W	700.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000N	10.0000	30.0000	70.0000	5.0000N
17	VP8069R9	36 58 15N	112 01 36W	200.0000	7.0000	20.0000N	15.0000	20.0000	30.0000	100.0000	5.0000N
18	VP8070R9	36 58 13N	112 01 34W	200.0000	5.0000	20.0000N	10.0000	20.0000	15.0000	150.0000	5.0000N
19	VP8105R9	36 41 30N	111 50 35W	5000.0000G	1.0000N	20.0000N	5.0000N	10.0000N	7.0000	20.0000	50.0000
20	VP8111R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000N	2.0000	20.0000N	20.0000	30.0000	20.0000	30.0000	5.0000N
21	VP8112R9	36 52 06N	111 35 02W	200.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	50.0000	50.0000	50.0000	5.0000N
22	VP8113R9	36 52 06N	111 35 02W	300.0000	2.0000	20.0000N	10.0000	70.0000	20.0000	50.0000	5.0000N
23	VP8114R9	36 52 06N	111 35 02W	100.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	30.0000	15.0000	20.0000	5.0000N
24	VP8115R9	36 52 06N	111 35 02W	300.0000	2.0000	20.0000N	15.0000	30.0000	30.0000	20.0000	5.0000N
25	VP8125R9	36 43 59N	111 53 55W	200.0000	2.0000	20.0000N	10.0000	15.0000	30.0000	50.0000	5.0000N
26	VP8129R9	36 44 18N	111 57 21W	500.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000N	15.0000	10.0000	100.0000	15.0000
27	VP8145R9	36 46 28N	112 02 14W	1500.0000	2.0000	20.0000N	15.0000	30.0000	50.0000	50.0000	5.0000N
28	VP8163R9	36 52 34N	112 03 38W	2000.0000	1.5000	20.0000L	50.0000	10.0000	20.0000	70.0000	15.0000
29	VP8164R9	36 52 34N	112 03 38W	1500.0000	1.0000L	20.0000N	30.0000	10.0000L	15.0000	70.0000	7.0000
30	VP8173R9	36 52 07N	111 36 33W	300.0000	1.0000	20.0000N	5.0000N	10.0000	15.0000	70.0000	15.0000
31	VP8175R9	36 52 25N	111 37 04W	500.0000	7.0000	20.0000	15.0000	100.0000	150.0000	100.0000	70.0000
32	VP8176R9	36 52 25N	111 37 04W	700.0000	1.0000L	20.0000N	10.0000	10.0000N	20000.0000	100.0000	10.0000
33	VP8177R9	36 52 25N	111 37 04W	70.0000	1.0000L	20.0000	70.0000	10.0000N	20000.0000G	20.0000N	7.0000
34	VP8178R9	36 52 25N	111 37 04W	5000.0000	1.0000	30.0000	30.0000	10.0000N	20000.0000	70.0000	7.0000
35	VP8179R9	36 52 25N	111 37 04W	200.0000	1.0000	20.0000N	10.0000	10.0000N	1500.0000	30.0000	100.0000
36	VP8180R9	36 52 25N	111 37 04W	100.0000	1.0000L	20.0000N	70.0000	10.0000N	3000.0000	20.0000N	15.0000
37	VP8181R9	36 52 25N	111 37 04W	1500.0000	1.0000L	20.0000L	30.0000	10.0000L	20000.0000G	30.0000	50.0000
38	VP8190R9	36 44 56N	111 44 38W	300.0000	5.0000	20.0000N	100.0000	15.0000	20000.0000G	50.0000	70.0000
39	VP8197R9	36 44 56N	111 44 38W	300.0000	1.0000	20.0000N	50.0000	10.0000L	20000.0000	20.0000N	5.0000
40	VP8198R9	36 44 56N	111 44 38W	150.0000	1.0000L	20.0000N	5.0000	10.0000N	500.0000	30.0000	5.0000N
41	VP8199R9	36 44 56N	111 44 38W	200.0000	3.0000	20.0000N	70.0000	10.0000	20000.0000G	30.0000	20.0000
42	VP8200R9	36 45 00N	111 57 17W	2000.0000	5.0000	20.0000N	10.0000	10.0000N	2000.0000	20.0000N	5.0000
43	VP8201R9	36 45 00N	111 57 17W	500.0000	1.0000	20.0000N	10.0000	10.0000	150.0000	70.0000	5.0000N
44	VP8202R9	36 45 00N	111 57 17W	1000.0000	1.5000	20.0000N	20.0000	10.0000N	150.0000	20.0000N	150.0000
45	VP8203R9	37 04 16N	111 59 43W	200.0000	5.0000	20.0000N	15.0000	50.0000	100.0000	70.0000	5.0000N
46	VP8204R9	37 04 16N	111 59 43W	200.0000	5.0000	20.0000N	15.0000	50.0000	70.0000	70.0000	5.0000N
47	VP8205R9	37 04 16N	111 59 43W	300.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	70.0000	30.0000	30.0000	5.0000N
48	VP8206R9	36 48 06N	111 42 29W	5000.0000	1.0000L	20.0000N	10.0000	10.0000	30.0000	20.0000	5.0000N
49	VP8207R9	36 48 06N	111 42 29W	700.0000	1.0000	20.0000N	5.0000	10.0000L	100.0000	20.0000	5.0000N
50	VP8208R9	36 48 06N	111 42 29W	20.0000L	5.0000	20.0000N	20.0000	30.0000	70.0000	20.0000N	5.0000N

DATE 8 / 6 / 80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-NB	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR	S-V	S-Y	S-ZN
1	VPB019R9	36 48 36N	111 42 18W	20.0000N	5.0000	10.0000L	5.0000N	100.0000L	15.0000	10.0000N	200.0000N
2	VPB021R9	36 48 48N	111 42 37W	20.0000N	5.0000	30.0000	7.0000	300.0000	70.0000	20.0000	200.0000N
3	VPB022R9	36 48 19N	111 42 59W	20.0000N	10.0000	15.0000	10.0000	300.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
4	VPB023R9	36 48 14N	111 42 35W	20.0000N	7.0000	30.0000	15.0000	150.0000	100.0000	20.0000	200.0000N
5	VPB031R9	36 45 43N	111 45 47W	20.0000N	10.0000	20.0000	10.0000	200.0000	50.0000	30.0000	200.0000N
6	VPB040R9	37 05 01N	111 56 05W	20.0000N	7.0000	10.0000	5.0000	200.0000	50.0000	10.0000N	200.0000N
7	VPB046R9	37 05 14N	111 59 06W	20.0000N	20.0000	20.0000	10.0000	700.0000	50.0000	30.0000	200.0000N
8	VPB047R9	37 04 31N	111 59 35W	20.0000N	15.0000	20.0000	10.0000	500.0000	50.0000	30.0000	200.0000N
9	VPB049R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	10.0000	20.0000	7.0000	300.0000	100.0000	10.0000	200.0000N
10	VPB050R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	20.0000	30.0000	15.0000	500.0000	100.0000	20.0000	200.0000N
11	VPB051R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	15.0000	30.0000	20.0000	700.0000	100.0000	20.0000	200.0000N
12	VPB052R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	10.0000	70.0000	30.0000	700.0000	100.0000	20.0000	200.0000N
13	VPB053R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	5.0000	20.0000	5.0000	200.0000	50.0000	20.0000	200.0000N
14	VPB054R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	5.0000L	10.0000	5.0000N	100.0000	70.0000	20.0000	200.0000N
15	VPB055R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	5.0000L	15.0000	5.0000N	100.0000	100.0000	15.0000	200.0000N
16	VPB056R9	37 04 26N	111 59 34W	20.0000N	5.0000L	30.0000	5.0000L	100.0000	100.0000	10.0000	200.0000N
17	VPB069R9	36 58 15N	112 01 36W	20.0000N	15.0000	30.0000	15.0000	150.0000	100.0000	70.0000	200.0000N
18	VPB070R9	36 58 13N	112 01 34W	20.0000N	10.0000	30.0000	15.0000	200.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
19	VPB105R9	36 41 30N	111 50 35W	20.0000N	5.0000L	500.0000	5.0000N	500.0000	10.0000L	10.0000L	200.0000N
20	VPB111R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000N	15.0000	10.0000	10.0000	100.0000	100.0000	20.0000	200.0000N
21	VPB112R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000	20.0000	15.0000	15.0000	150.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
22	VPB113R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000N	15.0000	20.0000	10.0000	150.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
23	VPB114R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000N	15.0000	20.0000	15.0000	100.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
24	VPB115R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000N	10.0000	30.0000	10.0000	200.0000	100.0000	30.0000	200.0000N
25	VPB125R9	36 43 39N	111 53 55W	20.0000N	7.0000	20.0000	7.0000	300.0000	70.0000	20.0000	200.0000N
26	VPB129R9	36 44 18N	111 57 21W	20.0000N	5.0000L	30.0000	5.0000	200.0000	50.0000	50.0000	200.0000N
27	VPB145R9	36 46 28N	112 02 14W	20.0000	10.0000	30.0000	10.0000	300.0000	70.0000	50.0000	200.0000N
28	VPB163R9	36 52 34N	112 03 38W	20.0000N	20.0000	30.0000	5.0000L	500.0000	70.0000	100.0000	1000.0000
29	VPB164R9	36 52 34N	112 03 38W	20.0000N	10.0000	10.0000	5.0000N	200.0000	50.0000	10.0000L	200.0000N
30	VPB173R9	36 52 07N	111 36 33W	20.0000N	5.0000L	15.0000	5.0000N	200.0000	30.0000	20.0000	200.0000N
31	VPB175R9	36 52 25N	111 37 04W	30.0000	15.0000	150.0000	15.0000	200.0000	150.0000	100.0000	300.0000
32	VPB176R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	5.0000	200.0000	5.0000N	200.0000	20.0000	10.0000N	500.0000
33	VPB177R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	30.0000	15.0000	5.0000N	100.0000L	20.0000	50.0000	7000.0000
34	VPB178R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	20.0000	100.0000	5.0000N	200.0000	20.0000	30.0000	2000.0000
35	VPB179R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	5.0000	150.0000	5.0000L	100.0000	20.0000	20.0000	500.0000
36	VPB180R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	30.0000	50.0000	5.0000N	100.0000	30.0000	30.0000	7000.0000
37	VPB181R9	36 52 25N	111 37 04W	20.0000N	30.0000	70.0000	5.0000L	150.0000	20.0000	70.0000	2000.0000
38	VPB196R9	36 44 56N	111 44 38W	20.0000N	150.0000	200.0000	20.0000	1500.0000	30.0000	1000.0000	300.0000
39	VPB197R9	36 44 56N	111 44 38W	20.0000N	30.0000	30.0000	5.0000N	200.0000	30.0000	20.0000	200.0000N
40	VPB198R9	36 44 56N	111 44 38W	20.0000N	10.0000	50.0000	5.0000N	200.0000	30.0000	50.0000	200.0000N
41	VPB199R9	36 44 56N	111 44 38W	20.0000N	150.0000	150.0000	20.0000	200.0000	50.0000	200.0000	700.0000
42	VPB200R9	36 45 00N	111 57 17W	20.0000N	7.0000	300.0000	20.0000	100.0000	30.0000	2000.0000	200.0000N
43	VPB201R9	36 45 00N	111 57 17W	20.0000L	7.0000	50.0000	7.0000	150.0000	70.0000	50.0000	200.0000N
44	VPB202R9	36 45 00N	111 57 17W	20.0000N	5.0000L	3000.0000	7.0000	100.0000	20.0000	1000.0000	300.0000
45	VPB203R9	37 04 16N	111 59 43W	20.0000	20.0000	70.0000	10.0000	300.0000	50.0000	30.0000	200.0000N
46	VPB204R9	37 04 16N	111 59 43W	20.0000N	15.0000	200.0000	15.0000	300.0000	70.0000	30.0000	200.0000N
47	VPB205R9	37 04 16N	111 59 43W	20.0000N	20.0000	30.0000	10.0000	500.0000	100.0000	200.0000	200.0000N
48	VPB206R9	36 48 06N	111 42 29W	20.0000L	5.0000	20.0000	7.0000	500.0000	30.0000	50.0000	200.0000N
49	VPB207R9	36 48 06N	111 42 29W	20.0000N	5.0000L	30.0000	5.0000	150.0000	100.0000	50.0000	200.0000N
50	VPB208R9	36 48 06N	111 42 29W	20.0000N	15.0000	20.0000	10.0000	200.0000	100.0000	20.0000	200.0000N

DATE 8 / 6 / 80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-ZR	NA-TH	NA-U	AA-AU-P	INST-HG	AA-CU-P	AA-ZN-P	AA-AG-P
1	VP#019R9	36 48 36N	111 42 18W	70.0000	2.3000L	0.7700	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
2	VP#021R9	36 48 48N	111 42 57W	50.0000	17.0000L	2.1000	0.0040	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
3	VP#022R9	36 48 19N	111 42 39W	70.0000	16.0000L	2.0000	0.0020L	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
4	VP#023R9	36 48 14N	111 42 35W	200.0000	17.2000	6.1900	0.0020	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
5	VP#031R9	36 45 43N	111 45 47W	200.0000	12.3000	3.8900	0.0020	0.0600	0.0000B	0.0000B	0.0000B
6	VP#040R9	37 05 01N	111 56 05W	70.0000	46.3000	4.3000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
7	VP#046R9	37 05 14N	111 59 06W	100.0000	21.0000L	7.4700	0.0020	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
8	VP#047R9	37 04 31N	111 59 35W	200.0000	15.0000L	2.1000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
9	VP#049R9	37 04 26N	111 59 34W	70.0000	11.0000	7.3600	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
10	VP#050R9	37 04 26N	111 59 34W	150.0000	26.0000L	16.1000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
11	VP#051R9	37 04 26N	111 59 34W	100.0000	21.0000L	4.9000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
12	VP#052R9	37 04 26N	111 59 34W	100.0000	21.0000L	5.8800	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
13	VP#053R9	37 04 26N	111 59 34W	100.0000	7.5300	3.8200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
14	VP#054R9	37 04 26N	111 59 34W	70.0000	6.6000	4.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
15	VP#055R9	37 04 26N	111 59 34W	70.0000	21.0000L	6.4100	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
16	VP#056R9	37 04 26N	111 59 34W	50.0000	15.0000	2.7600	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
17	VP#069K9	36 58 15N	112 01 36W	100.0000	26.0000L	7.0000	0.0000L	0.0200L	0.0000B	0.0000B	0.0000B
18	VP#070R9	36 58 13N	112 01 34W	100.0000	25.0000L	6.3000	0.0020	0.0200L	0.0000B	0.0000B	0.0000B
19	VP#105R9	36 41 30N	111 50 35W	30.0000	0.0000	0.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
20	VP#111R9	36 52 06N	111 35 02W	150.0000	26.0000L	3.7000	0.0020L	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
21	VP#112R9	36 52 06N	111 35 02W	150.0000	17.3000	5.3600	0.0020L	0.0400	0.0000B	0.0000B	0.0000B
22	VP#113R9	36 52 06N	111 35 02W	100.0000	19.0000L	2.1000L	0.0020L	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
23	VP#114R9	36 52 06N	111 35 02W	100.0000	16.9000	6.6700	0.0020	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
24	VP#115R9	36 52 06N	111 35 02W	100.0000	21.0000L	3.5000	0.0020	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
25	VP#125R9	36 43 39N	111 53 55W	150.0000	22.0000L	4.6000	0.0020	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
26	VP#129R9	36 44 18N	111 57 21W	70.0000	2.8000	2.3200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
27	VP#145R9	36 46 28N	112 02 14W	300.0000	14.5000	3.6600	0.0060	0.0200N	0.0000B	0.0000B	0.0000B
28	VP#163R9	36 52 34N	112 03 38W	100.0000	15.0000L	4.9200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
29	VP#164R9	36 52 34N	112 03 38W	70.0000	21.0000L	4.5000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
30	VP#173R9	36 52 07N	111 36 33W	1000.0000	5.9000L	14.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
31	VP#175R9	36 52 25N	111 37 04W	700.0000	250.0000L	800.0000	0.0020L	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
32	VP#176R9	36 52 25N	111 37 04W	50.0000	110.0000L	304.0000	0.0020	0.0000B	240.0000	570.0000	0.9000
33	VP#177R9	36 52 25N	111 37 04W	100.0000	380.0000L	1300.0000	0.0060	0.0000B	42000.0000	370.0000	6.0000
34	VP#178R9	36 52 25N	111 37 04W	100.0000	460.0000L	672.0000	0.0020L	0.0000B	70000.0000	2600.0000	0.9000
35	VP#179R9	36 52 25N	111 37 04W	100.0000	210.0000L	1600.0000	0.0020L	0.0000B	1600.0000	1600.0000	1.5000
36	VP#180R9	36 52 25N	111 37 04W	70.0000	190.0000L	574.0000	0.0020L	0.0000B	900.0000	500.0000	2.3000
37	VP#181R9	36 52 25N	111 37 04W	300.0000	230.0000L	727.0000	0.0060	0.0000B	5900.0000	9300.0000	0.7000
38	VP#196R9	36 44 56N	111 44 38W	300.0000	580.0000L	2040.0000	0.0020	0.0000B	66000.0000	1600.0000	1.1000
39	VP#197R9	36 44 56N	111 44 38W	100.0000	29.0000L	125.0000	0.0020	0.0000B	120000.0000	220.0000	5.4000
40	VP#198R9	36 44 56N	111 44 38W	50.0000	4.1000L	7.9300	0.0020L	0.0000B	17000.0000	120.0000	0.7000
41	VP#199R9	36 44 56N	111 44 38W	200.0000	170.0000L	519.0000	0.0020	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
42	VP#200R9	36 45 00N	111 57 17W	200.0000	380.0000L	1280.0000	0.0140	0.0000B	55000.0000	280.0000	2.2000
43	VP#201R9	36 45 00N	111 57 17W	200.0000	16.0000L	8.4700	0.0000B	0.0000B	1700.0000	100.0000	0.9000
44	VP#202R9	36 45 00N	111 57 17W	200.0000	170.0000L	510.0000	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
45	VP#203R9	37 04 16N	111 59 43W	200.0000	45.0000L	198.0000	0.0000B	0.0000B	290.0000	230.0000	9.7000
46	VP#204R9	37 04 16N	111 59 43W	150.0000	9.5000L	23.9000	0.0140	0.0000B	40.0000	35.0000	0.9500
47	VP#205R9	37 04 16N	111 59 43W	100.0000	7.4000	3.9000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
48	VP#206R9	36 48 06N	111 42 29W	100.0000	11.4000	2.4200	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
49	VP#207R9	36 48 06N	111 42 29W	200.0000	19.0000L	74.3000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
50	VP#208R9	36 48 06N	111 42 29W	70.0000	13.0000L	38.9000	0.0020	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	AA-CO-P	CM-AS	SAMPLE SITE
1	VPB019R9	36 48 36N	111 42 18W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest (?)
2	VP3021R9	36 48 48N	111 42 57W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest, top
3	VPB022R9	36 48 19N	111 42 39W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
4	VPB023R9	36 48 14N	111 42 35W	0.0000B	0.0000B	Lower Petrified Forest
5	VPB031R9	36 45 43N	111 45 47W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
6	VPB040R9	37 05 01N	111 56 05W	0.0000B	0.0000B	Carmel
7	VPB046R9	37 05 14N	111 59 06W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
8	VPB047R9	37 04 31N	111 59 35W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
9	VPB049R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
10	VPB050R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
11	VPB051R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
12	VPB052R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
13	VPB053R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
14	VPB054R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
15	VPB055R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
16	VPB056R9	37 04 26N	111 59 34W	0.0000B	200.0000	Shinarump
17	VPB069R9	36 58 15N	112 01 36W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
18	VPB070R9	36 58 13N	112 01 34W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
19	VPB105R9	36 41 30N	111 50 35W	0.0000B	0.0000B	Lower Chinle
20	VPB111R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Basal Chinle
21	VPB112R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Basal Chinle
22	VPB113R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Basal Chinle
23	VPB114R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Basal Chinle
24	VPB115R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
25	VPB125R9	36 43 39N	111 53 55W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
26	VPB129R9	36 44 18N	111 57 21W	0.0000B	80.0000	Shinarump
27	VPB145R9	36 46 28N	112 02 14W	0.0000B	0.0000B	Upper Petrified Forest
28	VPB163R9	36 52 34N	112 03 38W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
29	VPB164R9	36 52 34N	112 03 38W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
30	VPB173R9	36 52 07N	111 36 33W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
31	VPB175R9	36 52 25N	111 37 04W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
32	VPB176R9	36 52 25N	111 37 04W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
33	VPB177R9	36 52 25N	111 37 04W	50.0000	0.0000B	Shinarump
34	VPB178R9	36 52 25N	111 37 04W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
35	VPB179R9	36 52 25N	111 37 04W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
36	VPB180R9	36 52 25N	111 37 04W	55.0000	160.0000	Shinarump
37	VPB181R9	36 52 25N	111 37 04W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
38	VPB190R9	36 44 56N	111 44 38W	120.0000	800.0000	Shinarump
39	VPB197R9	36 44 56N	111 44 38W	40.0000	0.0000B	Shinarump
40	VPB198R9	36 44 56N	111 44 38W	0.0000B	0.0000B	Shinarump
41	VPB199R9	36 44 56N	111 44 38W	60.0000	0.0000B	Shinarump
42	VPB200R9	36 45 00N	111 57 17W	0.0000B	0.0000B	Lower Petrified Forest
43	VPB201R9	36 45 00N	111 57 17W	0.0000B	0.0000B	Lower Petrified Forest
44	VPB202R9	36 45 00N	111 57 17W	0.0000B	0.0000B	Lower Petrified Forest
45	VPB203R9	37 04 16N	111 59 43W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
46	VPB204R9	37 04 16N	111 59 43W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
47	VPB205R9	37 04 16N	111 59 43W	0.0000B	0.0000B	Upper Moenkopi
48	VPB206R9	36 48 02N	111 42 29W	0.0000B	0.0000B	Lower Chinle
49	VPB207R9	36 48 02N	111 42 29W	0.0000B	0.0000B	Lower Chinle
50	VPB208R9	36 48 02N	111 42 29W	0.0000B	0.0000B	Lower Chinle

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-FEX	S-MGX	S-CAZ	S-TIX	S-MM	S-AG	S-AS	S-B
51	VPB209R9	36 48 20N	111 42 55W	0.5000	0.7000	10.0000	0.1500	5000.0000	0.5000N	200.0000N	15.0000
52	VPB210R9	36 48 20N	111 42 55W	0.7000	1.0000	1.5000	0.2000	1000.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
53	VPB211R9	36 48 20N	111 42 55W	1.5000	2.0000	0.5000	0.2000	200.0000	0.5000N	200.0000N	20.0000
54	VPB225R9	36 53 39N	111 37 00W	2.0000	1.0000	1.0000	0.1500	2000.0000	7.0000	700.0000	10.0000M
55	VPB226R9	36 53 32N	111 37 09W	2.0000	0.3000	0.7000	0.2000	500.0000	30.0000	1000.0000	20.0000
56	VPB227R9	36 53 32N	111 37 09W	0.5000	0.3000	0.5000	0.2000	700.0000	15.0000	200.0000	20.0000
57	VPB228R9	36 53 32N	111 37 09W	3.0000	0.3000	1.5000	0.2000	50.0000	20.0000	1000.0000	20.0000
58	VPB229R9	36 53 32N	111 37 09W	0.7000	0.5000	3.0000	0.1500	1500.0000	5.0000	200.0000N	10.0000M
59	VPB242R9	36 54 37N	111 37 49W	7.0000	1.5000	2.0000	0.7000	200.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
60	VPB243R9	36 54 36N	111 37 50W	3.0000	1.0000	0.3000	0.7000	150.0000	50.0000	3000.0000	30.0000
61	VPB244R9	36 54 36N	111 37 50W	2.0000	0.7000	5.0000	0.3000	2000.0000	7.0000	1500.0000	15.0000
62	VPB245R9	36 54 13N	111 37 49W	3.0000	1.0000	15.0000	0.3000	5000.0000G	2.0000	200.0000M	10.0000
63	VPB284R9	36 52 06N	111 35 02W	5.0000	1.0000	1.5000	0.5000	100.0000	0.7000	1000.0000	70.0000
64	VPB285R9	36 52 09N	111 35 01W	5.0000	1.5000	1.5000	0.7000	300.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
65	VPB287R9	36 51 28N	111 38 26W	2.0000	0.5000	0.5000	0.3000	200.0000	0.5000N	200.0000N	70.0000
66	VPB288R9	36 51 30N	111 38 27W	3.0000	1.5000	15.0000	0.3000	5000.0000	0.5000N	200.0000N	70.0000
67	VPB289R9	36 51 27N	111 38 23W	7.0000	1.0000	1.0000	0.5000	200.0000	0.5000L	200.0000M	70.0000
68	VPB290R9	36 44 53N	111 46 11W	5.0000	0.7000	0.3000	0.5000	100.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
69	VPB292R9	36 44 56N	111 46 14W	3.0000	0.7000	0.2000	0.5000	100.0000	0.5000N	200.0000N	70.0000
70	VPB293R9	36 43 12N	111 47 38W	5.0000	1.5000	7.0000	0.3000	1000.0000	0.5000N	200.0000N	150.0000
71	VPB294R9	36 43 12N	111 47 38W	5.0000	1.5000	0.7000	0.7000	300.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
72	VPB296R9	36 42 27N	111 52 38W	3.0000	0.3000	0.2000	0.2000	150.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
73	VPB297R9	36 42 03N	111 52 42W	3.0000	1.0000	0.5000	0.5000	300.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
74	VPB298R9	37 05 14N	111 59 06W	3.0000	0.7000	0.1500	0.3000	150.0000	0.5000N	200.0000N	200.0000
75	VPB299R9	37 01 35N	112 01 36W	5.0000	0.7000	0.3000	0.3000	150.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
76	VPB300R9	37 01 35N	112 01 36W	5.0000	0.7000	0.2000	0.5000	100.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
77	VPB301R9	37 01 35N	112 01 36W	5.0000	1.0000	0.3000	0.5000	70.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
78	VPB302R9	37 01 35N	112 01 36W	3.0000	1.0000	0.3000	0.3000	150.0000	0.5000N	200.0000N	150.0000
79	VPB303R9	36 58 03N	112 01 24W	5.0000	0.7000	0.3000	0.5000	100.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
80	VPB304R9	36 58 11N	112 01 30W	3.0000	0.7000	0.2000	0.3000	150.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
81	VPB305R9	36 54 15N	112 03 00W	7.0000	1.5000	0.3000	0.5000	200.0000	0.5000N	200.0000N	100.0000
82	VPB306R9	36 47 34N	112 02 53W	3.0000	1.5000	3.0000	0.3000	700.0000	0.5000N	200.0000N	150.0000
83	VPB311R9	36 52 06N	111 35 02W	3.0000	1.5000	0.7000	0.5000	300.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
84	VPB312R9	36 52 06N	111 35 02W	3.0000	1.0000	0.3000	0.5000	200.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
85	VPB313R9	36 52 06N	111 35 02W	5.0000	1.5000	1.5000	0.5000	200.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000
86	VPB314R9	36 52 06N	111 35 02W	3.0000	2.0000	0.3000	0.7000	150.0000	0.5000N	200.0000N	50.0000
87	VPB315R9	36 52 06N	111 35 02W	5.0000	2.0000	3.0000	0.7000	500.0000	0.5000N	200.0000N	30.0000

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-BA	S-BE	S-CD	S-CC	S-CR	S-CU	S-LA	S-MO
51	VPB209R9	36 48 20N	111 42 55W	5000.0000G	5.0000	20.0000	70.0000	10.0000	3000.0000	20.0000N	70.0000
52	VPB210R9	36 48 20N	111 42 55W	3000.0000	1.0000	20.0000N	30.0000	15.0000	150.0000	50.0000	5.0000
53	VPB211R9	36 48 20N	111 42 55W	2000.0000	1.5000	20.0000N	15.0000	15.0000	50.0000	70.0000	5.0000N
54	VPB225R9	36 53 39N	111 37 00W	3000.0000	2.0000	20.0000N	1500.0000	10.0000L	10000.0000	30.0000	100.0000
55	VPB226R9	36 53 32N	111 37 09W	200.0000	7.0000	20.0000N	200.0000	15.0000	15000.0000	30.0000	50.0000
56	VPB227R9	36 53 32N	111 37 09W	300.0000	3.0000	20.0000N	1500.0000	15.0000	15000.0000	30.0000	7.0000
57	VPB228R9	36 53 32N	111 37 09W	150.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	15.0000	1500.0000	20.0000	150.0000
58	VPB229R9	36 53 32N	111 37 09W	300.0000	2.0000	20.0000N	2000.0000	10.0000	5000.0000	20.0000	10.0000
59	VPB242R9	36 54 37N	111 37 49W	200.0000	2.0000	20.0000N	20.0000	50.0000	30.0000	100.0000	5.0000N
60	VPB243R9	36 54 36N	111 37 50W	300.0000	10.0000	20.0000N	20.0000	70.0000	1500.0000	70.0000	15.0000
61	VPB244R9	36 54 36N	111 37 50W	1500.0000	5.0000	20.0000N	500.0000	30.0000	15000.0000	20.0000N	20.0000
62	VPB245R9	36 54 13N	111 37 49W	1000.0000	7.0000	20.0000N	2000.0000	150.0000	20000.0000G	20.0000N	5.0000L
63	VPB286R9	36 52 06N	111 35 02W	70.0000	1.5000	20.0000N	10.0000	50.0000	30.0000	30.0000	50.0000
64	VPB285R9	36 52 09N	111 35 01W	300.0000	2.0000	20.0000N	10.0000	70.0000	20.0000	30.0000	5.0000N
65	VPB287R9	36 51 28N	111 38 26W	20.0000	5.0000	20.0000N	7.0000	30.0000	20.0000	50.0000	5.0000N
66	VPB288R9	36 51 30N	111 38 27W	500.0000	1.5000	20.0000N	10.0000	50.0000	15.0000	20.0000	5.0000N
67	VPB289R9	36 51 27N	111 38 23W	200.0000	3.0000	20.0000N	15.0000	70.0000	30.0000	100.0000	5.0000N
68	VPB290R9	36 44 53N	111 46 11W	70.0000	5.0000	20.0000N	20.0000	30.0000	20.0000	70.0000	5.0000N
69	VPB292R9	36 44 56N	111 46 14W	50.0000	1.5000	20.0000N	10.0000	100.0000	20.0000	20.0000L	5.0000N
70	VPB293R9	36 43 12N	111 47 38W	500.0000	2.0000	20.0000N	15.0000	100.0000	70.0000	20.0000	5.0000N
71	VPB294R9	36 43 12N	111 47 38W	200.0000	3.0000	20.0000N	20.0000	70.0000	50.0000	30.0000	5.0000N
72	VPB296R9	36 42 27N	111 52 38W	70.0000	5.0000	20.0000N	5.0000N	15.0000	15.0000	30.0000	5.0000N
73	VPB297R9	36 42 03N	111 52 42W	500.0000	1.0000L	20.0000N	10.0000	15.0000	20.0000	50.0000	5.0000N
74	VPB298R9	37 05 14N	111 59 06W	300.0000	3.0000	20.0000N	10.0000	70.0000	30.0000	30.0000	50.0000
75	VPB299R9	37 01 35N	112 01 36W	700.0000	1.5000	20.0000N	7.0000	50.0000	30.0000	30.0000	5.0000N
76	VPB300R9	37 01 35N	112 01 36W	100.0000	1.5000	20.0000N	7.0000	50.0000	30.0000	50.0000	5.0000N
77	VPB301R9	37 01 35N	112 01 36W	70.0000	1.0000	20.0000N	10.0000	70.0000	20.0000	50.0000	5.0000N
78	VPB302R9	37 01 35N	112 01 36W	150.0000	2.0000	20.0000N	7.0000	70.0000	70.0000	30.0000	5.0000N
79	VPB303R9	36 58 03N	112 01 24W	150.0000	1.5000	20.0000N	7.0000	50.0000	50.0000	30.0000	5.0000N
80	VPB304R9	36 58 11N	112 01 50W	200.0000	1.5000	20.0000N	5.0000L	20.0000	30.0000	20.0000	5.0000N
81	VPB305R9	36 54 15N	112 03 00W	150.0000	5.0000	20.0000N	15.0000	50.0000	30.0000	50.0000	5.0000N
82	VPB306R9	36 47 34N	112 02 53W	700.0000	1.5000	20.0000N	10.0000	150.0000	20.0000	30.0000	5.0000N
83	VPB311R9	36 52 06N	111 35 02W	70.0000	3.0000	20.0000N	50.0000	50.0000	150.0000	70.0000	5.0000N
84	VPB312R9	36 52 06N	111 35 02W	200.0000	2.0000	20.0000N	20.0000	70.0000	50.0000	70.0000	5.0000N
85	VPB313R9	36 52 06N	111 35 02W	300.0000	2.0000	20.0000N	15.0000	100.0000	50.0000	50.0000	5.0000N
86	VPB314R9	36 52 06N	111 35 02W	200.0000	5.0000	20.0000N	20.0000	100.0000	70.0000	50.0000	5.0000N
87	VPB315R9	36 52 06N	111 35 02W	300.0000	3.0000	20.0000N	20.0000	70.0000	70.0000	50.0000	5.0000N

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-NB	S-NI	S-PB	S-SC	S-SR	S-V	S-Y	S-ZN
51	VPB209R9	36 48 20N	111 42 55W	20.0000N	10.0000	1000.0000	10.0000	1500.0000	70.0000	500.0000	200.0000M
52	VPB210R9	36 48 20N	111 42 55W	20.0000N	10.0000	30.0000	7.0000	300.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
53	VPB211R9	36 48 20N	111 42 55W	20.0000L	10.0000	30.0000	7.0000	300.0000	70.0000	20.0000	200.0000M
54	VPB225R9	36 53 39N	111 37 00W	20.0000N	200.0000	300.0000	7.0000	300.0000	200.0000	300.0000	200.0000M
55	VPB226R9	36 53 32N	111 37 09W	20.0000N	50.0000	700.0000	30.0000	200.0000	200.0000	500.0000	200.0000M
56	VPB227R9	36 53 32N	111 37 09W	20.0000N	100.0000	300.0000	15.0000	100.0000	150.0000	500.0000	200.0000M
57	VPB228R9	36 53 32N	111 37 09W	20.0000N	5.0000	700.0000	20.0000	1500.0000	150.0000	100.0000	200.0000M
58	VPB229R9	36 53 32N	111 37 09W	20.0000N	70.0000	300.0000	10.0000	100.0000	100.0000	200.0000	200.0000M
59	VPB242R9	36 54 37N	111 37 49W	20.0000L	15.0000	20.0000	15.0000	300.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
60	VPB243R9	36 54 36N	111 37 50W	20.0000	15.0000	500.0000	20.0000	500.0000	300.0000	30.0000	200.0000L
61	VPB244R9	36 54 36N	111 37 50W	20.0000N	50.0000	200.0000	7.0000	200.0000	100.0000	100.0000	300.0000
62	VPB245R9	36 54 13N	111 37 49W	20.0000L	300.0000	150.0000	7.0000	300.0000	150.0000	1000.0000	200.0000M
63	VPB284R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000L	15.0000	30.0000	10.0000	500.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
64	VPB285R9	36 52 09N	111 35 01W	20.0000L	20.0000	30.0000	10.0000	100.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
65	VPB287R9	36 51 28N	111 38 26W	20.0000L	15.0000	15.0000	10.0000	100.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
66	VPB288R9	36 51 30N	111 38 27W	20.0000N	20.0000	30.0000	10.0000	300.0000	100.0000	20.0000	200.0000M
67	VPB289R9	36 51 27N	111 38 26W	20.0000L	20.0000	30.0000	10.0000	500.0000	100.0000	100.0000	200.0000M
68	VPB290R9	36 44 53N	111 46 11W	20.0000L	20.0000	50.0000	10.0000	200.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
69	VPB292R9	36 44 56N	111 46 14W	20.0000L	10.0000	30.0000	15.0000	100.0000L	100.0000	20.0000	200.0000M
70	VPB293R9	36 43 12N	111 47 38W	20.0000L	50.0000	30.0000	10.0000	150.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
71	VPB294R9	36 43 12N	111 47 38W	20.0000L	20.0000	30.0000	15.0000	300.0000	150.0000	30.0000	200.0000M
72	VPB296R9	36 42 27N	111 52 38W	20.0000L	5.0000	30.0000	10.0000	150.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
73	VPB297R9	36 42 03N	111 52 42W	20.0000N	10.0000	30.0000	10.0000	150.0000	100.0000	15.0000	200.0000M
74	VPB298R9	37 05 14N	111 59 06W	20.0000L	30.0000	30.0000	10.0000	200.0000	70.0000	20.0000	200.0000M
75	VPB299R9	37 01 35N	112 01 36W	20.0000L	10.0000	50.0000	15.0000	300.0000	150.0000	20.0000	200.0000M
76	VPB300R9	37 01 35N	112 01 36W	20.0000L	10.0000	70.0000	10.0000	300.0000	150.0000	20.0000	200.0000M
77	VPB301R9	37 01 35N	112 01 36W	20.0000L	15.0000	30.0000	15.0000	200.0000	100.0000	50.0000	200.0000M
78	VPB302R9	37 01 35N	112 01 36W	20.0000L	15.0000	30.0000	10.0000	100.0000	100.0000	20.0000	200.0000M
79	VPB303R9	36 58 03N	112 01 24W	20.0000L	10.0000	50.0000	15.0000	150.0000	100.0000	20.0000	200.0000M
80	VPB304R9	36 58 11N	112 01 30W	20.0000L	5.0000	30.0000	10.0000	100.0000	100.0000	10.0000L	200.0000M
81	VPB305R9	36 54 15N	112 03 00W	20.0000L	20.0000	30.0000	15.0000	5000.0000	100.0000	30.0000	200.0000M
82	VPB306R9	36 47 34N	112 02 53W	20.0000L	20.0000	20.0000	10.0000	150.0000	70.0000	30.0000	200.0000M
83	VPB311R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000	20.0000	20.0000	10.0000	150.0000	100.0000	50.0000	200.0000M
84	VPB312R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000	20.0000	20.0000	10.0000	150.0000	100.0000	50.0000	200.0000M
85	VPB313R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000	20.0000	30.0000	15.0000	200.0000	100.0000	50.0000	200.0000M
86	VPB314R9	36 52 06N	111 35 02W	50.0000	20.0000	50.0000	20.0000	150.0000	100.0000	50.0000	200.0000M
87	VPB315R9	36 52 06N	111 35 02W	20.0000	15.0000	50.0000	15.0000	200.0000	100.0000	50.0000	200.0000M

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	S-ZR	NA-TH	NA-U	AA-AU-P	INST-HG	AA-CU-P	AA-ZN-P	AA-AG-P
51	VPB2U9R9	36 48 20N	111 42 55W	100.0000	5900.0000L	16300.0000	0.0000B	0.0000B	2900.0000	40.0000	0.7500
52	VPB210R9	36 48 20N	111 42 55W	200.0000	220.0000L	683.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
53	VPB211R9	36 48 20N	111 42 55W	300.0000	21.0000L	79.0000	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
54	VPB225R9	36 53 39N	111 37 00W	300.0000	150.0000L	446.0000	0.0060	0.0000B	12000.0000	95.0000	2.0000
55	VPB226R9	36 53 32N	111 37 09W	300.0000	2000.0000L	4880.0000	0.0080	0.0000B	30000.0000	5.0000	37.0000
56	VPB227R9	36 53 32N	111 37 09W	150.0000	530.0000L	1820.0000	0.0140	0.0000B	24000.0000	15.0000	16.0000
57	VPB228R9	36 53 32N	111 37 09W	150.0000	2800.0000L	7120.0000	0.0060	0.0000B	2200.0000	5.0000	66.0000
58	VPB229R9	36 53 32N	111 37 09W	200.0000	160.0000L	474.0000	0.0020	0.0000B	8600.0000	10.0000	2.5000
59	VPB242R9	36 54 37N	111 37 49W	150.0000	19.0000L	3.0000	0.0500N	0.0000B	0.0000B	0.0000B	0.0000B
60	VPB243R9	36 54 36N	111 37 50W	200.0000	85000.0000	6210.0000	0.0500N	1.1000	0.0000B	0.0000B	0.0000B
61	VPB244R9	36 54 36N	111 37 50W	300.0000	230.0000L	721.0000	0.0500N	0.1400	0.0000B	0.0000B	0.0000B
62	VPB245R9	36 54 13N	111 37 49W	200.0000	190.0000L	636.0000	0.0500N	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
63	VPB284R9	36 52 06N	111 35 02W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100L	0.0000B	0.0000B	0.0000B
64	VPB285R9	36 52 09N	111 35 01W	300.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
65	VPB287R9	36 51 28N	111 36 26W	100.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0300	0.0000B	0.0000B	0.0000B
66	VPB288R9	36 51 30N	111 38 27W	70.0000	0.0000	0.0000	0.0400	0.0300	0.0000B	0.0000B	0.0000B
67	VPB289R9	36 51 27N	111 38 23W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
68	VPB290R9	36 44 53N	111 46 11W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
69	VPB292R9	36 44 56N	111 46 14W	300.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
70	VPB293R9	36 43 12N	111 47 38W	100.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0300	0.0000B	0.0000B	0.0000B
71	VPB294R9	36 43 12N	111 47 38W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0300	0.0000B	0.0000B	0.0000B
72	VPB296R9	36 42 27N	111 52 38W	100.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
73	VPB297R9	36 42 03N	111 52 42W	300.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.1000	0.0000B	0.0000B	0.0000B
74	VPB298R9	37 05 14N	111 59 06W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
75	VPB299R9	37 01 35N	112 01 36W	150.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0600	0.0000B	0.0000B	0.0000B
76	VPB300R9	37 01 35N	112 01 36W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0400	0.0000B	0.0000B	0.0000B
77	VPB301R9	37 01 35N	112 01 36W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
78	VPB302R9	37 01 35N	112 01 36W	150.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
79	VPB303R9	36 58 03W	112 01 24W	300.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
80	VPB304R9	36 58 11N	112 01 30W	70.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0100	0.0000B	0.0000B	0.0000B
81	VPB305R9	36 54 15N	112 03 00W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0400	0.0000B	0.0000B	0.0000B
82	VPB306R9	36 47 34N	112 02 53W	100.0000	0.0000	0.0000	0.0200L	0.0300	0.0000B	0.0000B	0.0000B
83	VPB311R9	36 52 06N	111 55 02W	150.0000	0.0000	0.0000	0.0500N	0.0600	0.0000B	0.0000B	0.0000B
84	VPB312R9	36 52 06N	111 55 02W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0500N	0.0800	0.0000B	0.0000B	0.0000B
85	VPB313R9	36 52 06N	111 35 02W	200.0000	0.0000	0.0000	0.0500N	0.0400	0.0000B	0.0000B	0.0000B
86	VPB314R9	36 52 06N	111 35 02W	150.0000	0.0000	0.0000	0.0500N	0.1200	0.0000B	0.0000B	0.0000B
87	VPB315R9	36 52 06N	111 35 02W	150.0000	0.0000	0.0000	0.0500N	0.0600	0.0000B	0.0000B	0.0000B

DATE 8/ 6/80

ROWNO	SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	AA-CO-P	CM-AS	SAMPLE SITE
51	VPB209R9	36 48 20N	111 42 55W	60.0000	0.0000B	Petrified Forest
52	VPB210R9	36 48 20N	111 42 55W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
53	VPB211R9	36 48 20N	111 42 55W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
54	VPB225R9	36 53 39N	111 37 00W	800.0000	800.0000	Petrified Forest
55	VPB226R9	36 53 32N	111 37 09W	150.0000	1200.0000	Petrified Forest
56	VPB227R9	36 53 32N	111 37 09W	1000.0000	200.0000	Petrified Forest
57	VPB228R9	36 53 32N	111 37 09W	0.0000B	500.0000	Petrified Forest
58	VPB229R9	36 53 32N	111 37 09W	1200.0000	0.0000B	Petrified Forest
59	VPB242R9	36 54 37N	111 37 49W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
60	VPB243R9	36 54 36N	111 37 50W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
61	VPB244R9	36 54 36N	111 37 50W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
62	VPB245R9	36 54 13N	111 37 49W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
63	VPB284R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
64	VPB285R9	36 52 09N	111 35 01W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
65	VPB287R9	36 51 28N	111 38 26W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
66	VPB288R9	36 51 30N	111 38 27W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
67	VPB289R9	36 51 27N	111 38 23W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
68	VPB290R9	36 44 53N	111 46 11W	0.0000B	0.0000B	Chinle
69	VPB292R9	36 44 56N	111 46 14W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
70	VPB293R9	36 43 12N	111 47 38W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
71	VPB294R9	36 43 12N	111 47 38W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
72	VPB296R9	36 42 27N	111 52 38W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
73	VPB297R9	36 42 03N	111 52 42W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
74	VPB298R9	37 01 14N	111 59 06W	0.0000B	0.0000B	Moenkopi
75	VPB299R9	37 01 35N	112 01 36W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
76	VPB300R9	37 01 35N	112 01 36W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
77	VPB301R9	37 01 35N	112 01 36W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
78	VPB302R9	37 01 35N	112 01 36W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
79	VPB303R9	36 58 03N	112 01 24W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
80	VPB304R9	36 58 11N	112 01 30W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
81	VPB305R9	36 54 15N	112 03 00W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
82	VPB306R9	36 47 34N	112 02 53W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
83	VPB311R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
84	VPB312R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
85	VPB313R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
86	VPB314R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest
87	VPB315R9	36 52 06N	111 35 02W	0.0000B	0.0000B	Petrified Forest

Table 3.--Complete analyses by U.S. Geological Survey of all water samples, Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area. (Analytical methods: AA - Atomic adsorption analysis in ppm; INST - Laser-excited fluorimetric analysis in ppm) [L - Less than indicated value]. Analysts: J. B. McHugh, D. J. Preston.

DATE 8/ 6/80

SAMPLE	LATITUDE	LONGITUDE	AA-CU	INST-U	AA-MO	SAMPLE SITE
VPB010W9	36 44 48N	111 44 52W	17.4000	10.0000	2.2000	Soap Creek on Moenkopi
VPB012W9	36 45 13N	111 45 11W	19.1000	6.8000	2.4000	Main fork, Soap Creek on Moenkopi
VPB014W9	36 45 13N	111 45 16W	7.8000	14.0000	3.6000	Spouth fork, Soap Creek on Moenkopi
VPB020W9	36 48 57N	111 43 00W	2.3000	0.4000	0.5000	Badger Spring, in Moenave (?)
VPB028W9	36 46 32N	111 46 07W	1.7000	0.2000	0.6000	Soap Creek Spring, Moenave/Kayenta
VPB036W9	36 50 24N	111 40 49W	1.4000	1.2000	0.6000	Lowrey Spring, Owl Rock/Moenave
VPB043W9	37 03 42N	111 53 30W	9.6000	0.2000L	0.6000	Stock tank in Navajo
VPB074W9	36 57 08N	112 02 05W	2.3000	0.9000	0.5000	Coyote Spring pipe, Chinle/Moenave
VPB075W9	36 57 08N	112 02 05W	15.1000	0.2000	0.6000	Coyote Spring stock tank
VPB086W9	37 02 21N	111 59 54W	1.4000	0.2000L	0.5000	Pigeon Spring, sand dune reservoir
VPB095W9	36 42 55N	111 47 33W	184.0000	50.0000	23.0000	Seep in Moenkopi, below Sun Valley Mine
VPB102W9	36 43 18N	111 54 15W	7.2000	1.2000	0.8000	Jacob Pools, stock tank
VPB109W9	36 42 40N	111 52 28W	8.0000	0.2000L	1.5000	Emmett Spring, in Chinle/Moenave Qls
VPB124W9	36 43 41N	111 53 52W	2.4000	0.9000	0.6000	Jacob Pools spring, in Chinle Qls
VPB126W9	36 44 31N	111 54 15W	11.0000	0.5000	0.6000	Spring near Sandhill Crack, Moenave
VPB148W9	36 47 12N	112 02 39W	3.9000	0.2000L	0.6000	Four Springs (southernmost), Kayenta
VPB153W9	36 49 26N	112 03 17W	3.6000	0.5000	0.6000	North Two Mile Spring, in Moenave
VPB154W9	36 49 12N	112 03 20W	6.5000	0.2000	0.5000	South Two Mile Spring, mid-Moenave
VPB156W9	36 48 20N	112 03 33W	2.4000	2.2000	0.5000	One Mile Spring, basal Moenave
VPB165W9	36 52 28N	112 03 05W	19.4000	0.2000	0.5000	Kitchen (Kitchen's) Tank, stream gravel
VPB171W9	36 52 07N	111 38 18W	3.0000	2.0000	0.5000	Below Fisher Spring, Moenave, in Qls
VPB195W9	36 45 05N	111 46 40W	5.5000	0.8000	0.4000	Cottonwood Spring, Qls below Owl Rock
VPB231W9	37 00 00N	111 53 39W	4.4000	0.2000L	0.6000	White House Spring, in Navajo

Table 4.--Complete analyses by U.S. Bureau of Mines of rock samples, Vermilion Cliffs-Paria Canyon Instant Study Area. Selected samples were analyzed by semiquantitative spectrographic means and nearly all samples were analyzed for gold, silver, uranium, copper, rhenium, vanadium, and mercury. Analytical methods: Au, Ag by fire assay; U₃O₈ by fluorometry; Cu, Rh by atomic adsorption; V by X-ray fluorescence; Hg by vapor analysis. Analysts: C. Davis, J. De La Rosa, F. Godsey, D. Howard, T. Marion, J. Woodyard.

Semiquantitative spectrographic analyses
(in weight percent)

SAMPLE NUMBERS

	1	2	3	8	9	10	11	12
AG	.005	<.004	<.004	<.003	<.004	<.001	<.003	<.002
AL	>5.	>5.	1.	.8	>2.	>2.	>4.	1.
AS	<.01	<.009	<.06	<.05	.03	<.01	<.03	<.03
AU	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002
B	.01	.02	<.006	<.007	.01	<.008	.02	.01
BA	.08	.1	.02	.009	.05	.01	.03	.02
BE	<.0001	<.0002	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	.0003	<.0001
BI	<.04	<.05	<.02	<.02	<.03	<.03	<.04	<.02
CA	2.	2.	2.	1.	2.	2.	2.	4.
CD	<.0005	<.0005	.004	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005
CO	<.001	<.001	<.003	<.002	<.003	<.001	<.001	<.001
CR	.003	<.001	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.001	<.0008
CU	.002	.08	3.	3.	.2	.01	.1	.007
FE	5.	5.	3.	3.	4.	3.	4.	3.
GA	<.0002	<.0003	<.0002	<.0002	<.0003	<.0002	<.0005	<.0002
K	<2.	<2.	<.6	<.6	<.6	<.6	<1.	<.6
LA	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01
LI	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.005	<.002
MG	1.	1.	.4	.07	.1	.2	.6	.03
MN	.3	.09	.06	.05	.02	.09	.03	.1
MO	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0002	<.0001	<.0001	<.0002
NA	<.3	<.3	<.4	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3
NB	<.007	<.007	<.007	<.007	<.007	<.007	<.01	<.007
NI	.004	.002	.001	.0008	.0009	.0009	.001	.0009
P	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7
PB	<.002	<.006	.01	.03	.07	<.002	.009	<.004
PD	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
PT	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006
SB	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06
SC	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004
SI	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.
SN	<.002	<.0009	<.0006	<.0006	<.0007	<.0006	<.0008	<.0008
SR	.004	.002	.0007	<.0001	.001	.001	.003	.0004
TA	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02
TE	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04
TI	.3	.4	<.07	.09	.1	.1	.2	.08
V	<.01	.01	.01	.01	.02	<.01	.01	<.008
Y	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009
ZN	.005	.1	.4	.2	.08	.09	.1	.08
ZR	.006	.006	.01	.005	.009	<.003	.006	<.003

Semiquantitative spectrographic analyses
(in weight percent)

SAMPLE NUMBERS

	13	14	15	16	17	18	19	20
AG	<.002	.008	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.001
AL	>4.	.9	>3.	1.	>4.	>5.	>4.	.8
AS	<.01	<.009	<.03	<.009	<.009	<.02	<.03	<.01
AU	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002
B	.009	<.005	<.006	<.007	<.005	.01	<.006	.01
BA	.05	.04	.02	.03	.2	.1	.006	.008
BE	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
BI	<.03	.06	<.02	<.02	<.02	<.03	<.03	<.01
CA	2.	.7	1.	2.	4.	3.	<.05	.8
CD	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005
CO	<.001	.01	<.002	<.003	<.001	<.001	<.001	<.001
CR	<.0008	<.001	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008
CU	.1	.09	.4	.1	.1	.0007	2.	.08
FE	3.	5.	2.	3.	1.	3.	4.	2.
GA	<.0003	.002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002
K	<.9	<.7	<.6	<.6	<.6	<1.	<.6	<.6
LA	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01
LI	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002
MG	.5	.4	.3	.2	1.	1.	.1	.04
MN	.07	.2	.02	.07	.4	.1	.003	.01
MO	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
NA	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3	<.8	<.3	<.3
NB	<.007	<.007	<.007	<.007	<.007	<.01	<.007	<.007
NI	.001	.001	<.0005	<.0004	<.0006	.0009	<.0006	.001
P	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7
PB	.01	.02	<.002	.01	.01	<.002	<.002	<.002
PD	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
PT	<.0006	<.0007	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006
SB	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06
SC	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004
SI	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.
SN	<.0006	<.0007	<.0006	<.0006	<.0006	<.0008	<.0006	<.0008
SR	.002	.0004	.0006	.0009	.008	.008	.002	.002
TA	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02
TE	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04
TI	.2	.1	.09	<.03	.1	.2	.1	<.06
V	.02	.04	<.01	<.008	<.009	<.005	.01	<.01
Y	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009
ZN	.1	.02	.09	.06	.02	.009	.02	.02
ZR	.004	.02	.007	.003	<.003	<.003	.007	.006

Semiquantitative spectrographic analyses
(in weight percent)

SAMPLE NUMBERS

	21	22	23	27	32	34	39	41
AG	<.002	<.0009	.01	<.002	<.004	<.0008	<.002	<.004
AL	>3.	.7	>3.	>3.	>5.	>4.	>5.	>5.
AS	<.03	<.009	<.05	<.02	<.03	<.009	.03	.07
AU	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002
B	.02	.01	<.006	<.008	.02	.01	.01	.02
BA	.01	.004	.02	.08	.05	.006	.01	.02
BE	<.0002	<.0001	<.0001	<.0001	.0004	<.0001	.0003	.0005
BI	<.02	<.01	<.1	<.02	<.04	<.02	<.03	<.06
CA	3.	3.	.6	.2	1.	.3	.5	.3
CD	<.0005	<.0005	<.0005	<.0009	<.0005	<.0005	<.0005	<.001
CO	<.001	<.001	.03	<.003	.006	<.001	<.001	<.001
CR	<.0009	<.0008	<.002	<.0008	<.002	<.0008	<.001	<.0008
CU	.3	.07	.2	.002	<.0006	<.0006	<.0006	.001
FE	3.	2.	2.	2.	3.	2.	3.	3.
GA	<.0002	<.0002	.002	<.0002	<.0004	<.0002	<.0002	<.0003
K	<.6	<.6	<2.	<.6	<2.	<.8	<2.	3.
LA	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01
LI	<.002	<.002	<.002	<.004	>.03	<.002	.01	.02
MG	.6	.04	2.	.2	.7	.4	.6	.8
MN	.09	.02	.3	.01	.03	.01	.01	.02
MO	<.0001	<.0001	<.0001	.007	<.0001	<.0001	.005	<.0001
NA	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3	<.3
NB	<.007	<.007	<.007	<.007	<.02	<.007	<.01	<.01
NI	.003	.0009	.01	.002	.003	<.0007	.002	.004
P	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7
PB	<.002	<.002	.04	.01	<.008	<.002	<.005	.009
PD	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
PT	<.0006	<.0006	<.002	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006
SB	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06
SC	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004
SI	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.
SN	<.0008	<.0008	<.001	<.0006	<.001	<.0006	<.0006	<.002
SR	.002	.001	.001	.5	.05	.003	.008	.002
TA	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02
TE	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04	<.04
TI	.1	<.03	.2	.09	.3	.1	.2	.3
V	<.007	<.006	.05	<.005	<.01	<.01	<.008	<.009
Y	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009
ZN	.04	.02	.01	.2	.07	.03	.05	.3
ZR	.01	<.003	.02	.003	.004	.004	<.003	<.003

Semiquantitative spectrographic analyses
(in weight percent)

SAMPLE NUMBERS

	42	44	46	66	67	68	69
AG	<.001	<.003	<.002	<.004	<.002	<.001	<.002
AL	>4.	>4.	>4.	>5.	>4.	>5.	>5.
AS	<.03	.05	.05	<.02	<.01	<.009	<.009
AU	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002	<.002
B	.01	.02	.01	.01	.01	<.006	<.007
BA	.03	.02	.01	.2	.02	.01	.01
BE	<.0002	<.0003	<.0003	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
BI	<.03	<.03	<.02	<.04	<.02	<.02	<.03
CA	.6	.4	.3	2.	3.	<.05	.9
CD	<.0005	<.0005	<.002	<.0005	<.0005	<.0005	<.0005
CO	<.001	<.001	<.002	<.001	<.001	<.001	<.001
CR	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008	<.0008
CU	<.0006	<.0006	.0008	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006
FE	2.	2.	2.	3.	1.	4.	3.
GA	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002	<.0002
K	<2.	<1.	<.7	3.	2.	<1.	<2.
LA	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01	<.01
LI	<.005	.009	.007	<.002	<.002	.009	<.004
MG	.5	.3	.2	2.	1.	.7	.9
MN	.01	.007	.01	.07	.04	.006	.08
MO	<.0002	.1	.05	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
NA	<.3	<.3	<.3	1.	<.3	<.3	<.3
NB	<.007	<.009	<.007	<.01	<.007	<.007	<.007
NI	.002	.001	.002	.001	<.0007	<.0004	<.0006
P	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7	<.7
PB	<.005	.02	.04	<.002	<.002	<.002	<.002
PD	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001
PT	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006	<.0006
SB	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06	<.06
SC	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004	<.0004
SI	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.	>10.
SN	<.0007	<.0009	<.0006	<.001	<.0007	<.0006	<.0006
SR	.01	.05	.009	.006	.0004	.0008	.005
TA	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02	<.02
TE	<.04	<.05	<.05	<.04	<.04	<.04	<.04
TI	.2	.2	.2	.3	.1	.2	.2
V	<.005	<.01	<.007	<.008	<.005	<.009	<.009
Y	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009	<.0009
ZN	.02	.04	.2	.009	.001	.002	.002
ZR	<.003	.007	<.003	<.003	<.003	.01	.01

Chemical analyses, by nonspectrographic methods

[NA is not analyzed, ND is not detected.]

Report Sample No.	Au oz/ton	Ag oz/ton	U ₃ O ₈ percent	Cu percent	Re ppm	Hg ppm	V percent
1	ND	0.1	.031	NA	NA	<2	0.010
2	ND	ND	.011	NA	NA	<2	.009
3	ND	0.2	.110	1.95	NA	<2	.005
4	NA	NA	.128	NA	NA	NA	NA
5	NA	NA	.091	NA	NA	NA	NA
6	NA	NA	.149	NA	NA	NA	NA
7	NA	NA	.009	NA	NA	NA	NA
8	ND	ND	.071	1.75	<2	<2	.004
9	ND	0.1	ND	.325	NA	<2	.007
10	ND	ND	.024	.024	NA	<2	.004
11	ND	0.2	.057	.124	NA	<2	.010
12	ND	0.2	.008	91 ppm	NA	<2	.002
13	ND	0.1	.082	.130	<2	<2	.008
14	ND	ND	.013	.282	NA	<2	.004
15	ND	0.1	.028	.75	NA	<2	.007
16	ND	0.1	.041	.099	<2	<2	.003
17	ND	0.2	.337	NA	<2	5.6	.014
18	ND	ND	.026	NA	NA	<2	.007
19	ND	ND	.018	1.98	<2	<2	.007
20	ND	0.2	ND	.065	NA	<2	.004
21	ND	ND	.019	.425	NA	<2	.006
22	ND	ND	.135	.053	NA	<2	.004
23	ND	0.1	.085	.425	NA	<2	.008
24	NA	NA	.011	NA	NA	NA	<.003
25	NA	NA	.014	NA	2	NA	.009
26	NA	NA	.028	NA	26	NA	<.003
27	ND	0.2	.144	NA	20	<2	.008
28	NA	NA	.054	NA	6	NA	.008
29	NA	NA	.024	NA	<2	NA	.006
30	NA	NA	.023	NA	NA	NA	<.003
31	NA	NA	.014	NA	<2	NA	<.003
32	ND	0.1	.125	NA	NA	<2	.012
33	NA	NA	.021	NA	NA	NA	<.003
34	ND	ND	.016	NA	NA	<2	.011
35	NA	NA	.028	NA	<2	NA	.007
36	NA	NA	.002	NA	NA	NA	<.003
37	NA	NA	.014	NA	NA	NA	.006
38	NA	NA	.004	NA	NA	NA	.004
39	ND	0.1	.032	NA	<2	<2	.011
40	NA	NA	.023	NA	NA	NA	<.003
41	ND	0.1	.216	NA	<2	<2	.010
42	ND	0.1	.059	NA	<2	<2	.009
43	NA	NA	.007	NA	NA	NA	.007
44	ND	0.1	.069	NA	NA	<2	.011
45	NA	NA	.013	NA	<2	NA	<.003

Chemical analyses, by nonspectrographic methods, continued

Report Sample No.	Au oz/ton	Ag oz/ton	U ₃ O ₈ percent	Cu percent	Re ppm	Hg ppm	V percent
46	ND	ND	.082	NA	NA	<2	.006
47	NA	ND	.046	NA	18	NA	<.003
48	NA	ND	.001	NA	<2	NA	<.003
49	NA	ND	.002	NA	<2	NA	<.003
50	NA	ND	ND	NA	NA	NA	<.003
51	NA	ND	.004	NA	NA	NA	<.003
52	NA	ND	.003	NA	NA	NA	<.003
53	NA	ND	.002	NA	NA	NA	<.003
54	NA	ND	ND	NA	NA	NA	<.003
55	NA	ND	.008	NA	<2	NA	.004
56	NA	ND	ND	.35	NA	NA	<.003
57	NA	ND	.015	NA	NA	NA	.004
58	NA	ND	.003	NA	<2	NA	<.003
59	NA	ND	.006	NA	NA	NA	<.006
60	NA	ND	.006	NA	NA	NA	<.003
61	NA	ND	.005	NA	NA	NA	.004
62	NA	ND	ND	NA	NA	NA	<.003
63	NA	ND	.004	NA	NA	NA	<.003
64	NA	ND	.002	NA	<2	NA	<.003
65	NA	ND	ND	NA	<2	NA	<.003
66	ND	0.1	.020	NA	NA	<2	.009
67	ND	ND	.015	NA	NA	<2	.007
68	ND	ND	.008	NA	<2	<2	.011
69	ND	0.2	.006	36 ppm	<2	<2	NA
70	NA	ND	.006	.092	NA	NA	NA
71	NA	ND	.689	.45	NA	NA	NA
72	NA	ND	.185	.35	NA	NA	NA
73	NA	ND	.005	.033	NA	NA	NA
74	NA	ND	.006	.013	NA	NA	NA
75	NA	ND	.030	NA	NA	NA	NA
76	NA	ND	.018	NA	NA	NA	NA
77	NA	ND	.002	NA	NA	NA	NA
78	NA	ND	.033	NA	NA	NA	NA