

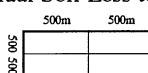
II-E

Watershed Management

II-E. Watershed Management

E-1	Estimated Erosion Hazard by SLEMSA Method	II-E-1
E-2	Map of Topographic Distribution	II-E-9
E-3	Erodability	II-E-15
E-4	LGP (Length of Growth Period of Major Crops	II-E-21
Table E1	Observation Result of Soil Losses	II-E-27
Table E2	Summary in Observation of Soil Losses	II-E-29
Table E3	Observation Results of Suspended Soil in Lirangwe and Lunzu River	II-E-30
Table E4	Water Guage Height and Discharge	II-E-30

Map of Estimated Erosion Hazard by SLEMSA Method
unit: Annual Soil Loss ton/ha/year



	les
	1
	2
	3

COORDIN. VERTICAL	HORIZONTAL COORDINATE										HORIZONTAL COORDINATE									
	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5
92																3.33	3.46	3.46	2.30	2.81
91																				
90																				
89																				
88																				
87																				
86																				
85																				
84																				
83																				
82																				
81																				
80																				
79																				
78																				
77																				
76																				
75																				
74																				
73																				

72														1.46	1.81	2.68	1.38	2.93	1.51
														2.06	1.27	1.94	0.96	2.54	1.59
71													1.47	1.43	1.30	1.33	1.24	1.85	1.31
												1.04	1.03	0.74	0.81	1.28	1.28	1.18	0.97
70												2.28	0.86	0.66	0.99	1.32	0.92	0.82	1.11
											1.66	0.81	0.71	0.71	0.95	1.26	0.97	1.18	0.84
69											1.36	0.76	0.75	0.54	0.98	0.76	1.06	0.87	0.74
											1.51	1.01	1.04	0.79	1.28	0.98	1.43	1.21	1.39
68										1.58	1.26	0.38	0.57	0.44	1.07	0.83	1.78	1.39	2.09
										1.70	0.64	0.84	0.56	0.36	1.21	1.07	2.07	2.57	3.42
67										0.70	0.75	0.65	0.56		1.10	1.94	2.28	3.72	3.94
																	1.15	2.36	4.76
66																			
65																			
64																			
63																			
62																			
61																			
60																			
59																			
58																			
57																			
56																			
55																			
54																			
53																			
Soil Runoff	30.2	45.9	57.3	98.2	143.4	185.1	122.1	142.9	141.4	165.5	234.4	240.1	221.3	211.9	151.7	245.0	273.7	193.3	135.5

Legend		
less than 1 ton/ha/year		5 - 6.99 ton/ha/year
- 1.99 ton/ha/year		7 - 9.99 ton/ha/year
- 2.99 ton/ha/year		more than 10 ton/ha/year
- 4.9 ton/ha/year		

NATE	HORIZONTAL								COORDINATE								HORIZONTAL							
5	6		7		8		9		10		11		12		13		14		15					
2.66																								
3.30	3.95	6.76																						
1.64	1.33	0.71	0.87	1.69																				
1.71	1.13	0.89	1.53	2.73	1.81																			
1.34	1.68	1.64	1.59	2.94	1.82	2.36																		
2.72	2.43	2.58	3.05	3.65	2.44	2.18	2.53																	
2.00	2.81	3.50	3.17	3.20	2.07	2.48	2.63	2.31																
2.34	4.61	3.44	3.56	2.63	1.61	6.35	2.92	2.29	2.20															
2.11	5.60	3.05	2.71	2.38	2.82	6.72	2.76	2.39	2.77	2.60														
4.80	9.37	2.72	3.34	3.16	2.71	5.24	2.33	2.59	3.02	2.45	2.61													
5.89	6.60	1.85	4.30	3.39	2.58	4.23	2.32	3.45	3.38	1.28	3.25	1.81	2.04											
7.44	4.37	1.80	4.14	3.97	2.83	3.88	2.38	3.38	2.99	3.95	3.88	2.00	2.67	2.23	2.51									
5.58	4.60	2.24	3.38	3.53	3.39	5.12	2.45	2.31	3.12	3.65	2.14	2.46	2.88	2.54	2.14	2.14	5.95							
2.07	3.79	4.81	4.80	5.59	4.30	4.29	1.88	1.96	3.25	2.33	3.38	2.13	3.04	3.08	2.73	2.96	4.31	5.15	7.10					
3.50	4.72	4.02	3.85	3.92	1.91	3.86	2.29	1.90	2.24	2.49	3.04	3.17	4.57	3.24	1.62	2.47	4.77	3.96	3.04	3.02				
3.79	3.85	3.88	3.67	3.91	2.69	11.83	4.75	4.15	2.40	1.70	2.42	2.72	3.56	3.55	3.16	3.08	5.52	5.38	5.89	4.01				
3.21	4.43	4.47	3.41	3.54	3.99	9.74	4.23	5.47	2.96	3.73	4.26	3.86	4.01	3.28	2.09	2.53	3.64	5.68	10.29	7.73				
2.13	2.41	3.92	4.04	3.08	2.51	6.89	12.79	10.58	8.78	6.58	4.33	3.95	5.15	4.93	4.36	3.63	3.82	3.30	5.78	7.55				
3.07	1.68	3.09	3.65	3.13	3.79	10.99	9.32	7.06	4.54	4.99	5.30	4.73	3.29	1.87	2.39	3.50	6.03	8.07	11.35	8.98				
2.54	1.30	5.19	6.49	6.72	6.89	16.25	6.38	5.57	6.41	6.08	5.15	2.39	2.68	2.87	2.70	3.22	3.89	4.08	4.00	5.58				
2.67	1.72	6.88	6.57	5.23	4.71	14.06	6.49	6.95	8.37	7.79	5.68	3.16	3.82	3.99	4.14	3.71	3.16	3.22	4.50	5.70				
2.37	2.12	3.98	3.38	2.85	3.13	4.45	3.50	4.52	6.27	5.65	5.72	3.90	3.04	2.72	3.26	4.10	6.00	4.97	4.84	5.14				
2.42	2.07	2.60	2.12	3.12	3.21	4.20	0.96	2.27	3.35	2.83	3.62	3.14	2.77	2.85	3.07	3.70	3.97	3.94	4.00	5.47				
2.63	3.09	1.96	1.23	1.66	1.74	3.83	1.79	1.83	2.40	2.36	3.26	3.52	2.66	3.67	4.50	3.88	2.85	3.47	4.13	4.39				
1.40	3.07	3.30	3.07	1.41	1.00	2.20	2.11	3.40	3.94	3.96	3.67	3.19	2.92	3.44	4.27	4.11	3.42	4.49	6.51	8.67				
1.46	3.15	2.10	2.61	1.94	2.41	5.43	3.06	2.93	2.67	1.19	1.39	2.45	2.88	3.72	3.41	3.21	3.92	4.93	5.26	5.58				
1.64	2.49	2.44	1.25	1.52	2.41	2.38	2.13	1.30	0.05	1.79	2.00	2.69	2.56	3.37	3.13	2.76	3.34	3.35	0.07	2.12				
1.72	1.85	3.64	1.59	1.81	2.18	1.44	1.19	1.36	1.02	0.92	1.91	1.56	2.68	3.86	2.95	2.59	2.55	2.81	2.79	2.31				
1.64	1.73	3.12	2.34	2.91	2.19	1.25	0.86	1.00	1.74	1.15	1.81	2.48	3.83	3.35	3.03	3.26	2.85	2.85	4.15	5.06				
1.52	1.33	2.49	3.02	2.41	1.28	1.19	0.85	1.84	1.72	2.56	1.84	4.82	4.90	3.58	4.04	3.26	3.11	3.13	3.53	6.47				
1.49	1.91	2.79	5.70	2.22	1.29	1.45	0.64	2.19	1.14	3.06	4.06	5.37	4.27	3.18	3.00	2.49	2.33	2.94	4.72	6.94				
1.61	2.22	4.65	5.18	1.44	1.70	1.68	1.12	2.14	1.02	4.85	4.69	4.75	3.88	3.50	3.55	3.23	3.56	3.59	4.49	5.80				
2.00	2.27	5.82	2.81	1.24	1.38	1.30	1.83	2.17	1.48	5.65	6.51	4.40	3.35	4.37	3.72	2.90	3.62	4.59	4.86	5.01				
2.93	3.98	5.30	2.89	2.09	0.89	0.91	2.12	1.52	1.49	5.26	5.00	3.73	3.19	5.06	3.73	3.80	5.61	7.20	6.42	3.80				
4.96	6.06	3.05	3.96	2.27	0.59	1.38	2.04	1.75	1.63	4.39	5.37	4.07	2.29	4.50	3.69	2.69	6.01	6.40	4.82	4.99				
5.39	4.57	4.95	1.92	1.63	1.06	1.43	1.10	0.86	1.27	3.29	4.70	3.83	2.61	3.25	3.78	3.08	6.52	4.82	2.30	3.28				
7.26	3.13	6.19	1.84	2.18	1.67	1.47	0.82	0.67	1.17	1.39	3.05	3.09	2.63	4.25	6.80	8.81	6.98	4.00	3.49	5.04				
6.74	5.21	6.09	2.41	4.20	2.52	1.58	1.06	0.78	1.26	0.70	1.55	2.10	2.22	3.96	7.04	8.32	6.46	6.18	6.02	7.16				
3.87	5.65	3.45	5.52	5.07	1.98	1.15	0.89	0.99	1.07	0.73	1.02	2.29	2.60	4.68	7.78	8.65	5.35	4.63	5.14	5.09				
2.69	2.19	3.83	5.44	2.07	1.52	1.16	1.04	1.30	1.49	1.02	1.07	1.97	2.47	7.31	7.16	6.40	5.79	4.38	4.00	4.38				

[illegible]

COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				HORIZONTAL								
16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		2
6.04																				
7.76	4.42	2.89																		
4.31	2.78	2.19	1.75																	
3.26	1.38	1.58	1.08	1.30	1.67															
2.51	0.96	1.10	0.86	0.97	1.37	3.01	4.52												7.66	
2.47	0.98	0.87	1.02	1.33	1.11	3.88	8.33	10.91										6.88	10.08	
1.92	2.00	0.89	1.34	2.02	1.34	4.08	21.49	5.63										5.25	3.30	
2.79	3.44	2.12	1.16	3.10	3.62	0.08	21.36	2.06	4.35									5.30	2.33	3.02
3.45	2.94	3.23	2.05	4.44	6.51	7.39	18.87	0.13	10.85	3.02							14.59	13.40	3.68	3.71
7.73	5.59	5.32	6.13	8.65	6.81	0.14	0.10	0.04	4.98	9.41	5.78	7.74	19.39	20.16	24.78	24.15	16.65	15.39	5.98	4.84
4.05	4.79	7.69	11.26	10.54	0.09	5.85	18.41	0.16	7.92	11.81	24.46	23.83	4.57	5.70	8.13	2.37	11.70	22.03	2.86	5.36
2.28	4.11	9.20	7.46	6.65	7.87	7.41	4.32	0.09	11.36	15.87	21.93	7.28	14.54	34.33	19.75	22.95	17.56	8.27	3.19	7.98
4.73	8.50	7.99	4.99	3.44	5.82	11.45	13.17	13.00	0.07	0.11	12.27	1.20	24.04	17.05	13.99	8.41	3.00	0.97	3.29	6.35
7.67	8.78	7.69	7.03	5.97	6.99	13.61	11.77	10.87	11.03	7.64	7.98	8.37	10.62	8.45	4.00	1.80	1.02	2.76	3.57	14.60
7.53	7.08	6.55	6.08	7.17	6.61	12.97	11.68	9.15	8.25	6.89	2.72	5.43	3.07	2.55	1.67	1.49	2.13	2.26	2.74	26.56
5.92	5.01	5.29	3.66	2.87	4.03	15.68	10.44	12.10	6.00	6.19	2.34	3.67	2.33	1.57	1.53	1.82	2.09	2.44	6.38	27.36
4.48	4.61	5.87	5.14	4.86	2.43	10.14	6.31	7.20	5.39	4.80	3.54	5.62	1.60	1.65	1.84	2.58	2.05	2.99	15.77	27.84
4.82	4.71	5.81	5.99	4.52	2.19	5.76	4.82	4.11	4.17	3.26	2.70	3.51	1.72	2.48	2.08	2.21	2.02	6.33	24.05	17.25
4.31	3.71	4.33	4.48	4.92	4.39	3.90	3.50	2.73	3.09	1.86	2.65	3.26	2.03	1.77	1.60	1.98	1.89	15.24	23.51	4.53
3.75	4.12	3.69	4.48	3.69	2.24	1.91	3.35	3.34	2.74	1.07	1.76	2.81	3.08	2.35	2.18	1.81	1.62	20.63	16.72	0.08
5.31	7.03	5.51	3.65	2.33	2.14	2.23	1.72	2.30	2.11	1.96	1.09	2.64	2.11	1.67	2.55	1.50	1.35	1.07	1.44	4.01
7.08	8.11	6.12	3.08	2.11	2.43	2.20	1.57	1.18	1.72	2.37	1.74	2.43	1.86	1.60	1.25	0.64	2.04	0.76	1.01	6.00
8.21	7.31	4.62	3.03	2.44	2.72	2.55	1.82	1.47	2.11	2.10	1.63	3.61	2.37	1.38	0.95	1.13	3.21	15.50	14.79	7.59
5.31	3.37	3.30	2.28	1.97	1.90	1.86	2.12	2.66	2.16	2.74	1.33	3.33	2.05	2.19	1.40	1.29	4.23	12.04	16.43	9.34
2.31	2.09	1.60	0.82	1.01	1.03	1.10	1.51	1.63	1.60	2.89	2.25	2.55	1.63	1.27	1.54	2.73	8.59	10.94	18.60	14.78

2.77	2.70	1.94	1.77	1.00	0.93	1.27	1.80	1.31	0.65	1.50	2.48	2.08	1.43	1.54	2.18	4.77	7.19	5.30	4.79	15.08
2.80	1.78	1.96	1.09	1.28	1.22	1.44	1.81	1.17	0.70	1.14	1.24	1.63	1.45	1.25	2.84	10.55	6.91	1.95	23.83	25.99
2.93	2.48	2.16	1.13	1.64	1.92	1.85	1.42	1.25	1.31	1.64	1.03	1.01	0.97	1.02	4.80	16.37	9.12	6.76	7.89	18.89
2.71	2.06	1.53	1.34	1.77	1.94	1.64	1.49	1.33	1.55	1.50	1.38	1.31	1.40	2.72	9.87	16.81	4.13	7.25	11.47	7.60
1.73	1.34	1.27	1.93	1.73	1.47	1.65	1.04	1.19	1.53	1.66	1.55	2.91	2.83	6.14	18.40	12.35	6.27	9.66	14.51	9.80
1.57	1.43	1.39	2.27	1.69	1.19	1.64	1.25	1.37	1.27	1.72	2.45	3.51	6.03	10.14	18.53	15.48	7.41	4.72	5.99	12.10
1.92	1.09	1.26	2.21	1.84	0.97	1.35	1.84	1.50	1.35	2.30	4.83	8.61	14.36	16.10	12.62	20.17	11.70	3.58	2.60	3.85
1.18	1.33	1.32	1.45	1.46	1.62	1.03	1.32	1.92	1.08	2.13	5.42	10.27	22.22	14.36	8.09	15.93	6.02	2.47	1.75	3.06
0.99	1.67	1.86	1.49	1.39	0.92	1.02	0.93	1.25	1.57	2.40	4.44	10.20	18.29	13.80	30.16	38.33	16.49	7.36	3.45	4.67
1.22	2.12	1.58	1.38	0.95	0.93	1.13	1.59	2.51	3.06	2.90	5.00	15.85	16.11	20.75	47.80	26.67	5.82	3.07	2.34	2.02
1.82	2.44	1.79	2.09	1.08	0.68	0.82	1.28	2.64	3.21	3.99	5.25	12.84	15.89	17.40	17.39	17.57	2.06	2.40	2.45	1.50
2.57	1.65	1.36	3.79	4.32	1.17	1.04	1.67	2.85	3.01	5.17	8.62	15.93	16.69	10.50	6.89	13.48	6.74	3.11	1.53	4.51
2.63	1.17	1.56	2.28	2.47	2.29	2.09	2.68	2.95	5.23	8.41	13.27	21.58	16.41	7.87	3.63	5.37	4.39	4.36	2.67	7.08
3.10	1.39	1.32	0.64	3.06	1.52	2.50	2.49	5.40	9.81	9.46	16.34	24.60	18.88	6.52	7.04	15.76	21.97	10.56	4.08	6.78
4.00	1.52	0.84	1.44	1.62	2.26	4.00	5.12	9.01	13.37	6.82	12.94	12.63	23.04	11.06	15.59	24.86	17.13	12.17	3.27	13.36
2.35	0.71	1.16	1.62	1.95	2.22	8.51	12.71	9.85	17.46	11.35	8.02	8.94	11.11	18.03	23.03	19.45	6.62	15.99	4.18	35.43
4.49	3.68	1.12	2.09	2.73	2.96	17.86	22.84	16.65	15.41	15.31	9.02	12.35	26.50	37.00	15.32	4.86	9.56	12.04	6.17	32.07
3.98	4.01	1.24	2.81	6.49	7.80	25.25	74.22	63.22	51.37	18.52	11.06	18.63	31.29	15.01	4.98	3.93	11.20	6.09	13.21	26.43
	5.04	3.91	4.52	9.59	14.48	10.83	67.49	89.72	18.22	11.58	9.88	15.91	29.89	8.85	4.38	1.50	7.69	9.09	37.72	24.12
			3.11	4.55	17.51	6.73	51.93	83.70	27.37	8.59	7.02	14.05	25.54	13.82	8.71	3.18	4.93	10.13	41.70	10.68
				5.95	25.38	33.32	40.50	13.88	24.31	6.06	6.27	8.99	11.77	7.96	4.01	2.21	3.41	9.06	32.17	24.06
					21.79	14.12	0.94	10.72	21.51	11.50	5.64	6.13	5.02	2.17	4.80	5.96	7.09	12.32	14.74	27.02
					8.63	1.37	18.05	5.86	11.09	14.24	12.06	7.45	1.93	2.23	6.50	8.43	6.74	2.92	7.27	
					8.89	0.53	0.42	4.99	5.42	12.21	17.12	12.55	4.74	7.16	7.64	8.64	20.27	27.97	5.69	
					2.72	0.86	0.62	6.17	7.33	7.07	7.01	8.02	0.95	6.10	4.83	6.96	22.35	23.14	8.22	
					12.30	2.74	1.31	10.28	12.61	29.86	17.00	2.39	1.66	3.73	8.79	17.29	41.15	26.65		
					27.05	14.51	5.73	32.22	22.07	23.28	25.02	2.37	3.81	6.96	18.82	40.01	49.90	16.59		
						5.35	7.64	7.97	5.01	22.62	22.47	3.03	3.13	6.30	17.41	34.89	29.33			
						4.48	6.70	7.26	10.79	23.58	21.93	4.18	4.57	6.84	20.72	25.34	24.20			
						7.50	12.31	2.17	23.53	9.35	2.66	5.21	5.45	8.80	29.85	32.11	20.57			
							18.37	20.13	24.33	6.43	2.21	8.65	4.99	12.05	24.78	18.18	5.44			
							17.82	8.73	47.01	2.72	12.23	17.71	6.01	23.01	38.17	16.13				
								21.55	20.01	2.88	19.83	21.55	10.12	25.65	36.66	15.49				
									11.73	1.95	29.52	25.33	18.67	21.37	28.73	25.69				
									20.60	1.08	23.86	19.40	18.08	13.79	29.96	38.78				
										0.90	15.60	8.89	19.36	18.23	43.00	24.05				
										5.81	11.56	15.42	21.20	31.66	36.21					
										15.56	6.32	13.66	16.35	11.07						
											15.25	21.35	24.05	15.79						
												5.00								
164.8	147.4	136.0	129.3	144.8	248.1	295.7	558.5	543.5	535.8	399.2	501.0	514.4	584.2	570.9	712.3	686.4	499.5	415.0	442.2	528.3

Legend			
	less than 1 ton/ha/year		5 - 6.99 ton/ha/year
	1 - 1.99 ton/ha/year		7 - 9.99 ton/ha/year
	2 - 2.99 ton/ha/year		more than 10 ton/ha/year
	3 - 4.9 ton/ha/year		

COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				COORDIN.
6	27	28	29	30	31	32						VERTICAL
												92
												91
												90
												89
												88
												87
												86
												85
												84
							1.17	5.81				
					8.75	10.27	3.88	8.17	7.02			83
17.16	19.47		12.04	6.08	2.84	10.76	14.03	21.93	10.29			
4.92	4.50	4.88	24.41	23.12	12.77	13.49	14.84	8.89	6.59	16.41		82
0.85	4.14	9.02	32.78	21.53	15.46	14.85	13.67	6.34	8.93	17.20		
0.76	4.75	25.14	21.05	17.59	5.04	20.39	11.69	19.10	8.32	13.08	11.51	81
3.12	6.77	1.10	4.08	9.06	10.32	13.35	17.80	10.50	4.64	11.68	16.33	
0.82	10.50	29.23	0.93	4.84	12.09	17.77	9.34	5.61	3.90	13.98	22.32	80
1.65	29.29	37.06	9.91	5.67	13.06	13.17	4.17	7.11	10.94	13.79	22.00	
4.92	63.56	26.33	5.22	6.33	8.23	5.80	2.34	7.42	9.90	9.49	12.08	79
11.84	2.76	6.47	1.71	4.97	4.37	2.95	1.90	3.67	9.38	16.91	13.15	
42.31	1.65	2.66	4.37	4.52	3.15	3.09	1.81	2.72	15.33	22.56	5.92	78
35.29	9.00	4.10	5.27	3.03	2.57	2.66	2.72	3.62	15.56	14.00	14.75	
23.15	2.65	4.89	4.18	1.69	1.35	1.85	2.68	3.86	11.34	12.24	14.94	77
9.55	3.04	4.67	1.73	1.31	0.96	1.77	3.82	5.51	5.52	7.92	13.64	
3.32	4.79	4.58	1.08	0.26	1.20	1.29	4.14	8.67	6.23	9.94	14.42	76
4.06	6.75	3.13	1.12	1.25	1.01	1.49	3.79	11.42	5.32	6.93		
8.29	9.75	0.15	0.11	1.14	1.28	1.87	4.66	10.92	3.98			75
11.28	10.07	1.37	1.85	1.11	1.73	2.84	6.66	7.97	6.44			
12.51	8.53	1.40	2.20	1.38	3.01	5.02	10.20	9.04	22.51	3.16		74
10.94	5.80	1.43	2.29	1.69	3.65	6.54	12.38	11.06	25.07	17.21		
8.00	3.33	2.41	2.62	1.73	2.91	7.34	11.66	11.50	18.24	16.18		73
7.08	1.97	4.12	2.52	2.81	3.33	9.07	16.77	8.78	13.35	10.78		

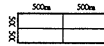
4.73	3.29	4.03	1.89	2.63	4.72	9.91	12.94	6.38	12.85	6.50			72
11.57	6.56	3.50	2.85	3.03	4.92	10.75	12.71	6.17	11.66	9.01			
9.30	5.79	1.66	3.33	4.14	9.15	14.83	12.23	0.35	0.32				71
5.91	4.64	3.02	5.40	7.62	17.62	16.72	5.18	0.24	0.12				
3.84	6.55	5.21	8.80	17.30	20.44	5.70	2.31	0.45					70
16.69	10.76	8.44	14.38	25.39	13.27	2.67	1.92						
8.85	8.06	12.38	17.65	20.16	9.83	3.93	3.59						69
4.34	4.68	11.46	23.38	22.22	0.46	2.75							
4.49	14.99	18.79	22.78	26.28	13.99								68
2.88	10.85	16.34	24.70	20.87	10.06								
4.20	11.93	16.07	19.83	16.45	10.93								67
9.92	12.96	19.37	18.96	17.73									
13.10	16.37	20.44	18.59	21.23									66
17.21	17.64	17.82	15.01	16.33									
32.61	27.47	13.50	12.35	6.39									65
37.91	15.82	6.61	6.99										
17.31	3.61												64
5.93													
15.09													63
38.84													
19.35													62
													61
													60
													59
													58
													57
													56
													55
													54
													53
505.9	395.0	352.8	358.3	348.9	234.5	234.9	227.0	213.2	253.7	249.0	161.1	0.0	

18,422

Total = 460,547 ton/ha/year

Map of Topographic Gradient Distribution

Slope



	Less than 1%		12.5% to 17%
	1% to 4%		17% to 25%
	4% to 8%		More than 25%
	8% to 12.5%		

COORDIN. VERTICAL	HORIZONTAL				COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				HORIZONTAL			
	96	97	98	99	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1					
92							1.90	2.00	2.00	1.87	2.40	3.15	4.10	5.13	6.13					
					1.65	1.75	2.95	3.27	2.78	3.61	3.69	4.40	7.01	7.70	7.07	7.19	8.18	9.25		
91					2.25	3.99	3.06	3.74	4.98	5.18	5.57	12.75	15.54	12.43	5.09	2.93	2.31	0.87	1.29	
					1.04	3.39	3.67	3.13	5.55	7.04	5.50	8.86	17.71	7.66	12.56	4.65	2.04	1.07	0.61	
90					1.33	3.29	3.00	3.68	7.53	7.20	4.83	12.83	11.98	7.00	11.32	3.61	1.45	1.99	1.92	
					2.07	2.87	3.34	4.42	7.01	5.68	6.22	17.32	4.76	12.54	7.28	3.52	2.31	2.01	2.17	
89					3.62	2.57	2.84	3.62	4.25	4.66	4.97	6.37	18.65	8.57	15.01	5.54	2.44	1.54	2.40	
					2.88	2.12	2.85	3.91	3.39	3.29	4.42	13.74	12.18	11.89	3.94	1.67	1.10	2.79	1.98	
88					2.93	3.90	2.41	2.69	3.17	2.86	2.66	4.19	6.30	5.89	5.88	2.70	2.07	0.89	3.40	
					3.31	2.56	4.12	3.83	1.64	1.83	1.87	1.68	1.96	5.15	2.90	2.76	2.42	2.07	2.79	
87					2.72	2.06	3.05	3.92	1.27	1.84	2.26	0.81	2.79	4.58	3.15	3.31	2.25	2.14	2.56	
					2.73	2.63	2.79	1.79	2.70	2.62	2.09	3.05	2.20	3.65	3.32	2.66	2.58	1.87	1.85	
86			1.49	2.12	2.98	3.25	2.81	1.58	1.65	1.57	1.22	1.12	4.29	2.08	1.80	1.90	1.68	1.27	1.60	
		1.59	2.37	2.68	2.68	3.43	2.89	3.91	3.25	2.62	1.87	2.26	3.11	1.81	1.55	2.00	1.84	2.68	2.43	
85	6.71	1.62	2.17	1.96	2.53	4.09	2.34	2.27	1.44	1.46	1.14	3.06	1.82	1.27	1.26	1.64	1.75	1.60	1.21	
	0.89	2.20	2.10	2.34	2.35	5.09	2.37	2.97	1.96	1.48	1.78	3.52	2.19	3.13	1.48	0.88	0.82	0.89	1.51	
84	0.85	2.43	2.63	2.90	2.55	6.04	2.95	3.12	1.77	1.13	2.78	4.35	3.36	4.21	2.81	2.76	2.06	1.29	0.31	
	1.35	2.18		3.82	3.19	5.80	3.10	2.34	1.72	0.77	4.11	6.09	5.11	5.81	2.79	2.68	2.79	2.42	2.58	
83					3.85	4.60	3.11	1.63	2.89	2.00	5.27	6.76	2.56	5.57	1.75	2.28	2.51	2.08	2.46	
					3.10	1.71	2.56	2.52	6.39	5.69	3.02	4.82	0.89	1.68	1.84	1.54	1.36	2.13	0.65	
82					0.47	1.74	2.25	6.85	3.45	5.23	2.82	2.91	2.57	2.53	2.07	1.57	2.26	1.21	4.11	
					0.62	1.39	2.37	5.85	2.43	4.74	1.63	3.53	2.38	2.43	1.25	1.65	1.95	1.68	3.34	
81					1.59	1.23	2.44	3.44	1.68	2.13	1.94	2.77	1.11	2.22	1.73	1.36	2.00	1.62	2.10	
					1.49	2.15	2.61	1.90	1.57	2.45	3.24	2.22	2.87	1.91	2.30	2.22	2.57	2.30	1.18	
80						1.56	1.90	0.92	1.12	2.60	2.94	2.20	2.97	1.20	1.96	1.46	3.67	3.79	3.54	
					1.21	0.94	0.95	2.16	2.84	0.62	2.70	1.87	1.90	2.40	1.55	3.76	2.38	3.02	3.19	
79						1.17	0.96	2.31	2.89	0.71	2.58	2.18	2.08	2.66	1.84	2.87	2.81	1.94	2.35	
						0.92	1.96	3.00	2.19	2.85	3.36	2.67	2.68	2.83	3.05	4.00	2.48	2.86	3.45	
78							2.07	2.75	2.95	1.72	2.65	2.70	1.58	2.68	2.85	3.47	2.58	3.24	3.33	
								2.58	3.06	2.27	1.02	2.94	1.04	2.46	2.01	2.77	3.36	2.56	1.80	
77								2.48	2.22	1.47	2.43	2.64	3.35	3.02	3.00	4.24	2.33	1.82	2.13	
									2.09	1.71	2.27	3.34	3.61	3.51	3.52	3.89	1.27	2.56	2.53	
76											1.97	3.25	3.28	3.16	2.40	3.12	2.04	0.90	1.89	
											1.88	2.92	3.54	3.27	3.02	2.74	2.02	2.08	0.92	
75												2.12	2.80	3.74	3.15	1.33	2.90	2.30	0.71	
												2.88	2.79	2.32	2.54	3.93	1.39	1.99	2.82	
74												2.65	0.68	3.12	3.64	2.09	3.32	2.78	1.29	
												2.97	1.50	1.70	3.07	1.50	4.13	4.64	3.00	
73												2.76	1.27	1.04	1.90	1.47	5.05	6.18	3.74	
												2.75	2.48	0.76	1.25	1.00	0.55	2.61	4.99	
72								1.95	2.51	2.66	1.03	1.97	0.49	1.81	1.60	1.74	3.78	1.58	1.26	
								2.90	2.00	1.80	1.33	2.41	1.26	2.84	2.22	2.27	1.49	1.73	0.91	
71								2.92	2.70	2.05	1.63	1.93	1.60	1.50	3.07	2.67	2.80	1.82	0.90	
								1.96	1.49	1.09	0.98	1.54	2.02	1.34	1.58	2.99	1.78	0.92	1.83	
70								3.73	1.09	0.85	1.39	2.36	1.23	1.21	1.80	3.17	1.68	1.00	1.75	

Slope

COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				HORIZONTAL									
0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27												
1.32																													
1.19	1.33																												
0.03	1.84	0.60	0.76																										
2.35	2.30	0.72	1.31	0.93	1.18																								
2.14	0.85	1.13	1.48	1.20	0.85	0.85	2.33																						
1.02	1.86	0.84	1.60	1.56	1.29	1.54	1.52	1.95	2.75																				
1.16	1.60	1.70	2.58	1.68	0.30	1.08	1.76	1.33	0.73	0.67																			
0.43	1.10	1.28	1.91	1.90	1.62	1.56	2.13	2.06	1.37	0.55	1.31																		
1.26	2.38	2.12	2.22	1.71	0.75	1.13	1.15	2.13	2.81	1.89	1.90	2.15	1.85																
2.61	2.43	2.18	2.93	2.71	2.36	1.88	1.19	0.89	1.27	1.83	2.16	1.84	2.01	2.21															
1.87	3.02	2.68	1.64	0.49	0.95	1.79	2.29	3.14	3.03	2.28	1.41	1.03	2.05	1.85	2.21	2.93													
2.39	2.84	0.95	1.18	1.33	1.20	1.59	1.23	1.33	1.23	1.94	1.59	0.91	1.98	2.13	2.32	2.36	3.88												
3.03	3.14	1.55	2.01	2.12	2.14	1.86	0.75	0.79	1.49	1.92	1.56	0.95	1.42	2.59	2.27	1.81	3.36	6.42	4.58										
3.12	3.16	2.06	1.46	1.15	1.55	2.11	2.20	1.72	1.59	1.67	1.01	1.78	0.78	2.30	2.40	2.19	2.51	7.73	4.57										
1.30	1.80	1.46	1.19	1.25	1.41	1.85	2.03	2.01	1.17	1.82	1.07	2.31	1.84	1.14	2.67	3.14	1.87	4.63	5.89	3.63								1.72	
1.61	1.55	1.73	1.10	1.83	2.28	1.89	1.18	1.62	2.05	2.13	1.47	1.90	2.05	1.67	2.75	4.00	3.30	4.16	2.94	2.39	2.40						6.31	2.88	
3.00	1.83	1.50	1.30	1.60	2.14	2.04	1.59	2.27	3.28	4.16	3.75	2.63	2.49	3.90	3.83	3.04	3.11	2.28	0.35	0.63	1.95	3.37	8.99	15.77	15.77	11.81	9.24	6.96	6.72
0.88	0.47	1.62	2.01	1.79	1.58	1.44	1.92	2.53	2.63	2.71	1.85	2.20	3.63	4.94	4.56	2.19	1.65	4.07	3.68	1.59	2.56	5.08	7.98	14.31	6.85	5.37	1.38	6.92	8.68
2.59	1.96	1.84	1.72	1.55	1.32	1.05	1.46	1.47	1.94	0.49	0.57	1.81	4.16	3.33	2.88	3.41	2.25	0.38	1.96	2.45	3.47	4.64	8.62	13.21	12.12	10.19	11.00	9.21	5.30
1.76	2.79	1.38	1.83	1.88	1.19	0.92	0.89	1.09	1.01	0.65	2.17	3.98	3.66	2.15	1.20	2.49	3.56	2.88	2.84	1.25	2.18	2.67	5.95	9.81	9.45	10.00	6.84	2.80	0.27
1.47	1.72	1.64	1.86	1.47	1.25	1.41	1.12	1.12	1.91	2.35	3.62	3.99	3.53	3.14	2.56	3.03	4.17	2.55	2.33	2.37	1.45	1.55	3.42	5.43	5.69	3.84	2.34	1.00	2.66
2.53	0.92	2.38	2.43	1.62	1.92	1.34	1.24	1.25	1.52	3.07	3.46	3.26	2.92	2.70	3.11	2.86	3.90	2.53	1.88	1.63	1.99	0.62	3.07	2.26	2.53	2.15	1.85	2.82	3.00
3.06	1.93	2.69	2.06	1.35	1.16	0.79	0.66	1.12	2.16	3.29	2.71	2.24	2.31	1.40	0.83	0.85	3.43	2.22	2.63	1.65	2.50	0.95	2.86	2.38	2.08	1.92	2.37	2.77	3.25
2.40	2.31	2.34	1.82	1.50	1.53	1.32	1.54	1.49	2.03	2.65	1.95	2.02	2.60	2.15	1.93	0.47	3.08	1.77	2.10	2.20	2.70	1.88	3.08	2.24	2.22	2.40	3.43	2.83	4.07
2.84	3.18	2.06	1.40	2.04	1.64	1.03	1.51	2.09	2.24	2.24	2.14	2.00	2.57	2.57	1.75	0.30	2.38	1.91	1.53	2.30	2.52	2.01	2.63	2.43	3.43	2.76	3.05	2.78	7.39
2.54	2.40	1.65	1.29	2.43	1.58	1.62	2.64	3.41	2.95	1.55	1.78	1.43	1.72	1.80	1.96	1.68	2.21	1.93	1.27	2.37	1.89	2.86	3.40	2.92	2.40	2.14	2.72	2.59	13.28
2.05	2.60	1.86	0.63	2.04	1.55	0.88	2.84	2.94	2.14	2.15	1.45	1.67	1.35	1.80	2.06	0.93	1.27	2.60	2.59	2.96	1.35	2.61	3.99	4.32	3.25	3.01	2.47	2.17	15.99
2.19	3.23	2.61	0.88	1.27	1.61	1.09	3.00	2.14	0.53	1.16	2.32	3.05	2.34	1.26	1.73	1.53	1.55	1.70	2.45	3.15	2.93	1.31	3.77	3.04	2.25	3.52	2.06	1.70	12.42
0.98	2.83	2.87	1.55	1.89	3.13	4.00	3.21	1.67	1.36	2.18	3.07	3.51	2.55	1.62	1.50	1.75	2.33	1.48	1.58	2.54	3.41	2.47	3.49	2.66	2.23	1.61	0.30	2.81	9.93
0.28	1.90	2.72	1.17	1.65	3.24	3.80	2.97	2.75	2.67	3.20	3.55	3.17	2.68	2.41	2.62	2.94	2.75	1.84	2.11	3.15	3.02	2.28	4.95	3.41	1.85	1.01	1.30	4.34	13.10
0.97	1.61	2.87	2.28	2.06	3.57	3.83	2.34	1.96	2.23	3.07	3.20	1.83	1.78	2.43	2.94	2.83	2.77	3.17	3.93	3.23	3.90	1.76	4.48	2.82	3.03	1.79	2.41	6.95	13.63
1.61	1.72	2.44	2.14	3.36	3.20	2.85	2.56	1.82	1.60	2.62	1.71	0.79	0.91	0.23	1.22	1.26	1.42	2.19	2.28	2.24	4.09	3.23	3.52	2.18	1.57	2.04	4.95	11.00	12.51
0.93	2.24	1.56	2.56	2.83	1.80	1.85	1.45	2.41	2.52	1.81	2.17	2.10	1.31	1.04	1.21	1.06	1.66	2.56	1.73	0.32	2.06	3.42	2.87	2.71	2.04	3.01	7.58	9.78	7.71
0.37	1.67	1.26	3.40	2.65	2.41	3.08	2.63	1.75	2.01	1.72	1.40	1.13	1.26	1.39	1.76	1.56	1.96	2.58	1.46	0.45	1.32	1.50	2.18	2.75	2.22	3.75	10.23	7.45	2.35
0.70	1.50	1.45	3.45	2.67	3.04	2.99	2.47	2.13	1.09	1.17	1.50	1.80	1.47	1.48	2.31	2.75	2.64	1.93	1.61	1.73	2.20	1.82	1.77	1.59	1.69	5.84	13.55	9.04	7.13
1.55	1.57	2.59	3.15	2.40	2.59	3.08	2.31	2.12	1.28	1.61	1.26	1.36	1.43	1.78	2.52	2.78	2.30	2.04	1.77	2.15	1.96	1.75	1.63	1.70	3.61	9.79	13.45	5.02	7.50
2.01	2.07	2.98	2.43	1.84	1.98	1.75	2.18	2.55	1.90	1.05	1.00	1.13	1.74	2.76	2.45	2.02	2.32	1.21	1.50	2.11	1.44	1.29	1.94	2.73	5.37	11.68	11.06	6.94	9.16

Slope

1.50	2.21	2.84	3.12	2.86	2.04	1.52	1.49	2.40	3.08	2.09	0.80	1.28	1.97	3.27	2.39	1.51	2.31	1.61	1.74	1.57	1.52	1.61	2.44	4.06	6.22	9.55	10.20	7.62	5.26
2.05	2.88	4.24	4.43	3.34	2.97	1.85	1.40	1.04	2.36	2.47	1.97	1.39	1.63	3.18	2.62	1.06	1.70	2.51	1.96	1.70	1.46	2.45	3.23	6.38	6.79	5.64	9.67	8.23	4.17
3.17	3.93	4.61	4.04	3.12	2.62	2.35	0.99	0.97	1.25	1.93	1.58	1.77	1.74	1.97	2.00	2.16	1.83	2.48	2.63	1.21	1.22	2.78	3.82	6.99	4.87	3.77	8.23	4.99	2.06
1.75	2.64	3.00	2.43	2.51	2.73	2.79	1.93	1.49	0.84	1.66	1.09	2.35	2.65	2.05	1.78	1.56	1.79	1.58	1.52	2.08	2.27	3.14	4.87	5.91	4.60	8.35	12.02	8.43	5.70
1.71	1.77	2.10	2.13	0.89	0.79	2.22	2.27	1.61	0.83	1.40	1.56	3.05	2.20	1.76	1.64	2.39	2.95	3.02	3.46	4.16	3.82	4.67	5.40	5.35	6.37	11.36	9.29	3.59	2.45
2.27	1.65	0.86	1.69	2.04	1.12	1.79	2.42	1.51	1.39	1.47	2.60	3.50	2.54	2.89	2.81	1.59	2.06	2.39	3.63	4.33	5.04	6.26	4.54	5.29	7.03	8.55	8.42	1.45	1.72
1.88	2.02	2.21	2.02	2.05	1.98	1.60	2.67	2.26	2.23	2.36	3.67	3.28	2.56	4.99	5.54	3.06	2.58	3.17	3.77	3.96	6.18	6.96	5.30	5.38	5.92	5.26	6.97	5.02	2.30
1.71	1.56	1.46	1.78	1.11	2.23	1.26	1.66	2.01	2.24	2.48	3.75	3.07	2.97	4.25	3.41	4.12	3.78	3.55	3.88	6.24	8.55	7.58	6.56	5.19	3.47	3.95	4.14	3.32	3.30
2.79	2.35	2.64	1.56	0.84	2.11	2.22	0.80	0.50	1.73	3.25	4.21	3.61	3.44	0.78	4.01	1.90	3.33	3.31	6.39	9.75	9.27	8.77	7.08	5.80	3.87	8.17	11.46	11.43	6.75
					1.72	2.25	1.52	1.60	2.47	4.89	5.21	3.94	2.13	2.61	2.06	3.00	3.84	4.77	7.19	9.47	7.38	7.27	4.06	6.61	7.34	11.38	12.37	7.73	5.86
					1.02	2.69	2.54	1.88	1.99	2.30	3.25	1.71	2.89	2.96	2.57	2.95	5.57	7.53	6.08	8.97	8.06	4.77	2.83	3.61	8.38	11.78	8.45	3.48	7.19
					2.62	1.62	1.54	2.32	1.67	4.40	4.71	1.92	2.77	2.52	1.90	5.93	7.13	6.96	8.04	7.82	3.94	3.88	7.18	8.91	7.30	2.62	3.73	5.81	
						4.09	2.48	2.85	2.70	2.80	3.85	1.33	2.60	3.24	1.97	4.73	10.27	13.56	14.17	8.73	4.59	5.38	7.93	4.50	2.69	1.96	4.30	3.11	
											3.44	3.64	3.09	3.49	2.81	3.81	14.12	16.51	5.52	4.77	3.05	4.62	7.53	2.64	1.51	0.01	2.93	3.46	
														2.03	1.43	3.33	4.22	11.77	15.57	7.35	2.63	2.01	4.05	8.14	3.99	2.44	0.78	1.72	3.73
															2.01	7.54	13.37	10.01	7.12	6.74	1.71	2.42	4.46	6.95	4.01	1.25	0.59	0.86	3.26
																10.18	11.20	9.09	4.47	6.02	3.45	2.97	5.27	5.67	1.86	2.32	2.85	2.52	4.33
																8.04	11.65	5.36	1.63	3.33	4.10	4.47	7.41	4.00	2.61	4.09	3.99	2.38	0.01
																3.89	5.72	4.54	1.21	1.33	3.47	5.81	8.51	6.38	7.00	4.70	3.02	5.06	6.38
																7.91	7.91	5.93	3.25	3.83	1.89	3.46	6.15	6.97	4.95	2.17	2.31	5.36	5.51
																13.96	11.15	9.77	7.78	8.97	10.58	7.02	1.83	1.01	2.24	3.92	5.35	8.28	6.03
																22.31	29.12	23.29	15.96	12.64	8.77	9.02	1.72	2.21	3.14	5.72	8.12	9.45	4.08
																	22.40	27.41	27.21	20.24	12.27	9.94	3.07	3.17	2.74	5.38	7.23	6.36	
																	9.51	12.37	25.03	30.32	24.19	11.76	4.16	3.49	2.99	4.83	5.57	5.37	
																	12.91	17.47	5.24	24.16	27.16	12.51	3.82	3.05	3.71	6.32	6.55	4.60	
																		21.51	11.13	24.01	21.28	11.12	4.67	1.94	3.74	6.62	5.09	1.36	
																		20.59	6.05	18.37	12.26	9.18	6.46	1.72	5.05	7.30	3.62		
																			11.37	10.59	12.70	10.29	7.46	2.28	5.40	7.09	3.40		
																			7.16	9.52	13.28	8.19	4.23	4.65	5.79	5.30			
																			10.55	6.28	11.35	6.76	4.02	3.03	5.98	7.12			
																				5.20	7.04	3.44	4.27	3.96	7.67	4.92			
																				0.93	2.58	3.47	4.52	6.12	6.77				
																				3.50	1.10	3.00	3.58	2.32					
																					3.35	4.45	4.92	3.30					
																							3.63						

Slope

5	COORDINATE				HORIZONTAL				COORDINATE				COORDIN. VERTICAL
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	
													92
													91
													90
													89
													88
													87
													86
													85
													84
								4.08	1.61				
													83
								6.17	3.26	4.05	2.49	3.90	
													82
													81
													80
													79
													78
													77
													76
													75
													74
													73
													72
													71
													70

12

12