

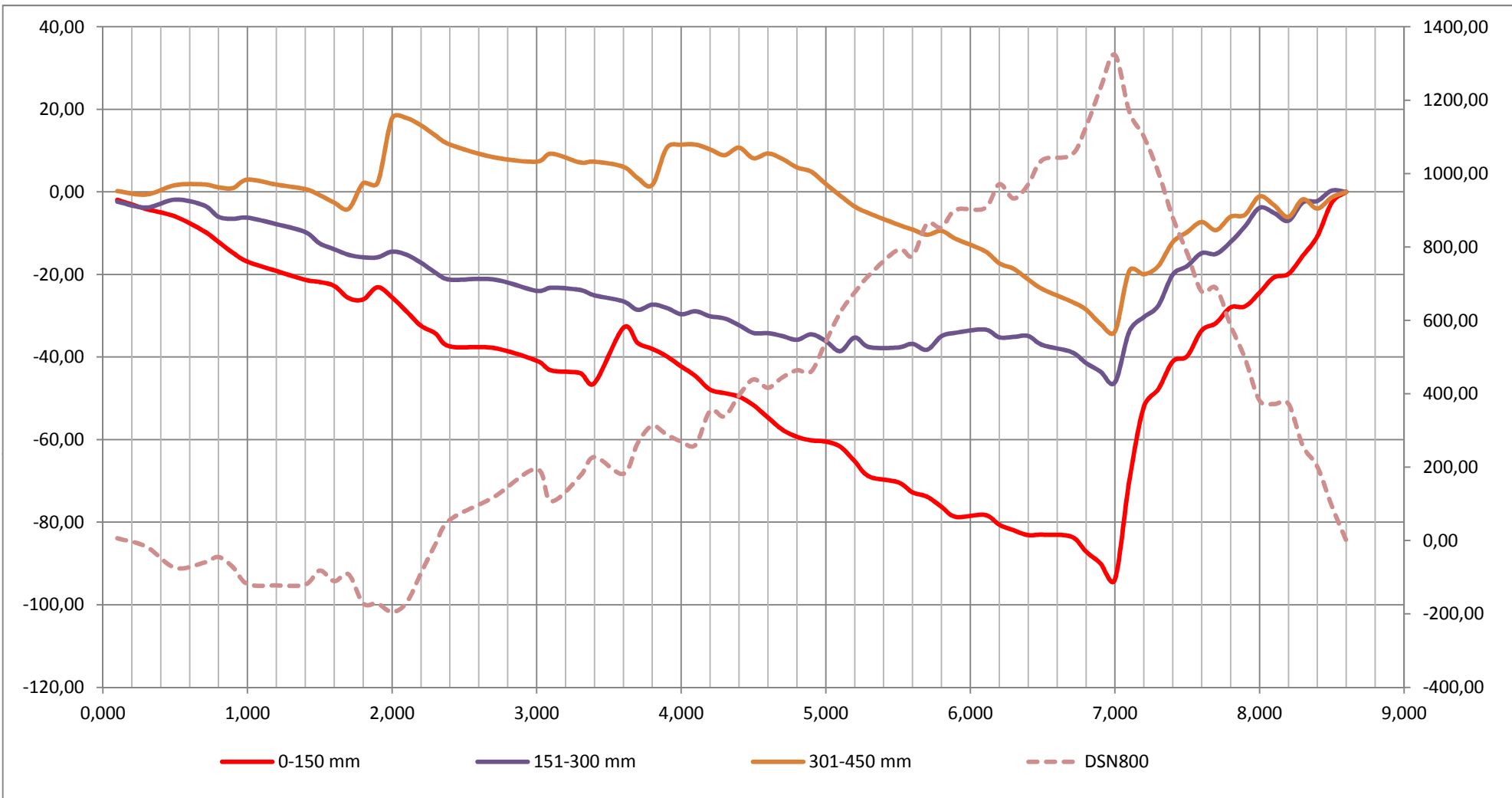
Annex 5: Data analysis and pavement design

Cusum Analysis T357 Lifuwu Road

Test no	Chainage	Position	DSN800			0-150 mm			151-300 mm			301-450 mm			451-600	601-800
			DSN	DSN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN
2	0,100	RHS	198	6,24	6,24	4,09	-1,96	-1,96	2,49	-2,37	-2,37	5,76	0,16	0,16	9,64	6,71
4	0,300	RHS	169	-22,76	-16,53	3,84	-2,21	-4,17	3,44	-1,42	-3,80	4,77	-0,83	-0,66	6,02	7,27
6	0,500	RHS	134	-57,76	-74,29	4,22	-1,83	-5,99	6,80	1,94	-1,86	7,87	2,27	1,61	6,78	6,01
8	0,700	RHS	206	14,24	-60,06	2,49	-3,56	-9,55	3,44	-1,42	-3,29	5,77	0,17	1,79	7,28	9,39
9	0,800	LHS	207	15,24	-44,82	3,45	-2,60	-12,15	2,11	-2,75	-6,04	4,90	-0,70	1,09	7,66	10,74
10	0,900	RHS	164	-27,76	-72,58	3,41	-2,64	-14,79	4,39	-0,47	-6,52	5,41	-0,19	0,90	6,75	7,37
11	1,000	LHS	146	-45,76	-118,35	3,92	-2,13	-16,92	5,14	0,28	-6,24	7,65	2,05	2,96	8,40	5,65
13	1,200	LHS	188	-3,76	-122,11	3,80	-2,25	-19,16	3,30	-1,56	-7,81	4,39	-1,21	1,75	5,56	6,22
15	1,400	LHS	194	2,24	-119,88	3,90	-2,15	-21,31	2,94	-1,92	-9,73	4,49	-1,11	0,64	6,72	6,55
16	1,500	RHS	230	38,24	-81,64	5,51	-0,54	-21,85	2,11	-2,75	-12,48	4,14	-1,46	-0,81	4,74	5,08
17	1,600	LHS	163	-28,76	-110,40	5,11	-0,94	-22,79	3,47	-1,39	-13,88	3,80	-1,80	-2,61	6,98	10,53
18	1,700	RHS	210	18,24	-92,17	3,09	-2,96	-25,75	3,51	-1,35	-15,23	4,08	-1,52	-4,12	4,53	5,05
19	1,800	LHS	113	-78,76	-170,93	5,72	-0,33	-26,07	4,26	-0,60	-15,84	11,80	6,20	2,08	13,57	15,40
20	1,900	RHS	191	-0,76	-171,69	9,01	2,96	-23,11	4,87	0,01	-15,83	5,69	0,09	2,17	8,78	8,95
21	2,000	LHS	169	-22,76	-194,46	3,59	-2,46	-25,57	6,24	1,38	-14,46	21,20	15,60	17,78	18,84	3,95
22	2,100	RHS	217	25,24	-169,22	2,66	-3,39	-28,96	4,11	-0,75	-15,21	5,68	0,08	17,86	6,47	6,73
23	2,200	LHS	272	80,24	-88,99	2,57	-3,48	-32,44	2,94	-1,92	-17,14	3,83	-1,77	16,10	4,03	4,70
24	2,300	RHS	271	79,24	-9,75	4,20	-1,85	-34,29	2,47	-2,39	-19,53	3,15	-2,45	13,65	3,89	3,80
25	2,400	LHS	258	66,24	56,49	2,90	-3,15	-37,43	3,15	-1,71	-21,24	3,40	-2,20	11,45	5,48	3,92
28	2,700	RHS	253	61,24	117,72	5,68	-0,37	-37,80	4,93	0,07	-21,18	2,54	-3,06	8,40	3,82	3,11
31	3,000	LHS	269	77,24	194,96	2,96	-3,09	-40,89	2,09	-2,77	-23,95	4,50	-1,10	7,30	16,86	4,50
32	3,100	RHS	104	-87,76	107,19	3,69	-2,36	-43,25	5,62	0,76	-23,20	7,53	1,93	9,24	25,49	59,60
34	3,300	RHS	260	68,24	175,43	5,41	-0,64	-43,89	4,32	-0,54	-23,74	3,48	-2,12	7,12	2,39	3,31
35	3,400	LHS	244	52,24	227,67	3,63	-2,42	-46,30	3,57	-1,29	-25,04	5,78	0,18	7,30	2,85	2,80
37	3,600	LHS	146	-45,76	181,90	19,42	13,37	-32,93	3,40	-1,46	-26,50	4,35	-1,25	6,06	7,31	8,03
38	3,700	RHS	276	84,24	266,14	2,34	-3,71	-36,64	2,81	-2,05	-28,56	2,83	-2,77	3,29	3,79	4,42
39	3,800	LHS	238	46,24	312,38	4,65	-1,40	-38,04	6,14	1,28	-27,28	3,97	-1,63	1,66	2,48	3,94
40	3,900	RHS	168	-23,76	288,61	4,25	-1,80	-39,84	4,07	-0,79	-28,07	14,56	8,96	10,63	12,54	4,86
41	4,000	LHS	173	-18,76	269,85	3,60	-2,45	-42,28	3,34	-1,52	-29,60	6,36	0,76	11,39	7,91	7,15
42	4,100	RHS	183	-8,76	261,08	3,67	-2,38	-44,66	5,56	0,70	-28,90	5,63	0,03	11,43	3,87	4,98
43	4,200	LHS	284	92,24	353,32	2,80	-3,25	-47,91	3,66	-1,20	-30,11	4,44	-1,16	10,27	3,75	2,97
44	4,300	RHS	177	-14,76	338,56	5,21	-0,84	-48,75	4,33	-0,53	-30,64	4,20	-1,40	8,87	6,02	5,59
45	4,400	LHS	249	57,24	395,79	5,20	-0,85	-49,60	3,25	-1,61	-32,26	7,41	1,81	10,69	6,03	3,01
46	4,500	RHS	235	43,24	439,03	3,99	-2,06	-51,65	2,97	-1,89	-34,15	3,04	-2,56	8,13	3,24	5,57
47	4,600	LHS	169	-22,76	416,26	3,05	-3,00	-54,65	4,83	-0,03	-34,19	6,74	1,14	9,28	7,96	5,15
48	4,700	RHS	220	28,24	444,50	3,10	-2,95	-57,60	4,16	-0,70	-34,89	4,29	-1,31	7,97	3,73	4,10

Cusum Analysis T357 Lifuwu Road

Test no	Chainage	Position	DSN800			0-150 mm			151-300 mm			301-450 mm			451-600	601-800
			DSN	DSN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN-Avg	Cusum	DN	DN
49	4,800	LHS	211	19,24	463,74	4,33	-1,72	-59,32	3,95	-0,91	-35,80	3,54	-2,06	5,91	3,28	5,54
50	4,900	RHS	189	-2,76	460,97	5,17	-0,88	-60,20	6,18	1,32	-34,49	4,54	-1,06	4,86	3,50	3,93
51	5,000	LHS	272	80,24	541,21	5,77	-0,28	-60,47	3,27	-1,59	-36,08	2,65	-2,95	1,91	2,54	3,56
52	5,100	RHS	272	80,24	621,44	4,82	-1,23	-61,70	2,39	-2,47	-38,56	2,76	-2,84	-0,92	4,44	4,11
53	5,200	LHS	246	54,24	675,68	2,52	-3,53	-65,23	8,16	3,30	-35,26	2,96	-2,64	-3,56	5,00	6,76
54	5,300	RHS	239	47,24	722,92	2,34	-3,71	-68,94	2,55	-2,31	-37,58	3,94	-1,66	-5,22	5,52	8,96
56	5,500	LHS	261	69,24	792,15	4,66	-1,39	-70,33	4,78	-0,08	-37,66	2,86	-2,74	-7,95	2,61	3,58
57	5,600	RHS	175	-16,76	775,39	3,61	-2,44	-72,76	5,75	0,89	-36,78	4,43	-1,17	-9,12	5,14	7,41
58	5,700	LHS	279	87,24	862,63	5,00	-1,05	-73,81	3,42	-1,44	-38,22	4,32	-1,28	-10,40	3,28	2,91
59	5,800	LHS	182	-9,76	852,86	3,62	-2,43	-76,24	8,13	3,27	-34,95	6,52	0,92	-9,47	3,78	5,16
60	5,900	RHS	240	48,24	901,10	3,57	-2,48	-78,72	5,72	0,86	-34,10	3,66	-1,94	-11,41	3,14	4,18
62	6,100	RHS	196	4,24	905,33	6,53	0,48	-78,24	5,65	0,79	-33,31	2,65	-2,95	-14,35	4,92	7,01
63	6,200	LHS	257	65,24	970,57	3,68	-2,37	-80,60	2,98	-1,88	-35,20	2,64	-2,96	-17,31	3,12	4,24
64	6,300	RHS	153	-38,76	931,81	4,67	-1,38	-81,98	4,96	0,10	-35,10	4,23	-1,37	-18,68	6,63	7,99
65	6,400	LHS	230	38,24	970,04	4,90	-1,15	-83,13	5,09	0,23	-34,88	3,06	-2,54	-21,21	3,41	4,57
66	6,500	RHS	259	67,24	1037,28	6,16	0,11	-83,02	2,67	-2,19	-37,07	3,22	-2,38	-23,59	4,18	3,58
68	6,700	RHS	205	13,24	1050,51	5,55	-0,50	-83,52	3,17	-1,69	-38,77	2,59	-3,01	-26,59	4,67	6,95
69	6,800	LHS	268	76,24	1126,75	2,46	-3,59	-87,11	2,21	-2,65	-41,42	3,67	-1,93	-28,52	3,99	5,81
70	6,900	RHS	297	105,24	1231,99	3,19	-2,86	-89,96	2,79	-2,07	-43,49	2,17	-3,43	-31,95	2,94	3,78
71	7,000	LHS	283	91,24	1323,22	2,13	-3,92	-93,88	2,25	-2,61	-46,11	3,70	-1,90	-33,84	4,29	6,14
72	7,100	RHS	37	-154,76	1168,46	30,00	23,95	-69,93	17,20	12,34	-33,77	20,33	14,73	-19,11	21,93	23,00
73	7,200	LHS	124	-67,76	1100,69	23,87	17,82	-52,11	8,32	3,46	-30,32	4,73	-0,87	-19,97	4,98	5,80
74	7,300	RHS	95	-96,76	1003,93	10,32	4,27	-47,84	7,63	2,77	-27,55	7,58	1,98	-17,99	8,87	8,66
75	7,400	LHS	68	-123,76	880,17	12,79	6,74	-41,09	12,36	7,50	-20,06	11,38	5,78	-12,21	11,92	11,40
76	7,500	RHS	95	-96,76	783,40	7,35	1,30	-39,79	6,97	2,11	-17,95	8,06	2,46	-9,74	9,24	11,74
77	7,600	LHS	87	-104,76	678,64	12,25	6,20	-33,59	7,98	3,12	-14,84	8,03	2,43	-7,31	8,76	10,68
78	7,700	RHS	201	9,24	687,87	7,87	1,82	-31,77	4,70	-0,16	-15,00	3,62	-1,98	-9,29	2,97	4,76
79	7,800	LHS	90	-101,76	586,11	9,82	3,77	-28,00	7,72	2,86	-12,14	8,83	3,23	-6,05	9,05	9,55
80	7,900	RHS	102	-89,76	496,35	6,29	0,24	-27,75	8,65	3,79	-8,36	6,09	0,49	-5,56	8,11	13,75
81	8,000	LHS	77	-114,76	381,58	9,34	3,29	-24,46	9,36	4,50	-3,86	10,04	4,44	-1,11	10,60	13,16
82	8,100	RHS	182	-9,76	371,82	9,78	3,73	-20,73	3,66	-1,20	-5,07	3,49	-2,11	-3,22	4,37	7,37
83	8,200	LHS	193	1,24	373,06	6,88	0,83	-19,90	2,93	-1,93	-7,00	2,72	-2,88	-6,10	5,55	8,29
84	8,300	RHS	77	-114,76	258,29	10,46	4,41	-15,49	9,32	4,46	-2,55	9,86	4,26	-1,83	12,00	11,40
85	8,400	LHS	135	-56,76	201,53	10,73	4,68	-10,80	5,21	0,35	-2,20	3,37	-2,23	-4,06	6,88	10,19
86	8,500	RHS	85	-106,76	94,76	14,20	8,15	-2,65	7,38	2,52	0,31	8,30	2,70	-1,35	10,28	13,54
87	8,600	LHS	97	-94,76	0,00	8,70	2,65	0,00	4,55	-0,31	0,00	6,95	1,35	0,00	12,32	23,57
			191,76			6,05			4,86			5,60			6,81	7,78



Average analysis per section

Appropriate %-ile applied based on in situ moisture at time of DCP measurements

Design class LE 0.1	Spec. DN/layer mm	Uniform Section 1 km 0+000 - 2+000	Uniform Section 2 km 2+000 - 7+000	Uniform Section 3 km 7+000 - 8+600
0-150 mm	3,2	4,34	4,36	11,34
151-300 mm	6	3,90	4,14	7,42
301-450 mm	12	6,78	4,74	7,47
451-600 mm	19	8,15	5,69	8,95
601-800 mm	25	7,66	6,25	11,35
DSN800	100	178	227	119

Marginal/can be improved	Outside spec.	Within spec.
--------------------------	---------------	--------------

Import of one layer with required DN value will ensure that all layers satisfy the design criteria

Design class LE 0.1	Spec. DN/layer mm	Uniform Section 1 km 0+000 - 2+000	Uniform Section 2 km 2+000 - 7+000	Uniform Section 3 km 7+000 - 8+600
0-150 mm	3,2	≤3.2	≤3.2	≤3.2
151-300 mm	6	4,34	4,36	≤6
301-450 mm	12	3,90	4,14	11,34
451-600 mm	19	6,78	4,74	7,42
601-800 mm	25	8,15	5,69	7,47
DSN800	100			

Imported layer within spec.