

alternatief	waarneem- punt	gevel oriëntatie	informatie woningen			l _{aeq} in dB(A) schermalternatief		
			aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	20	GW	18	5	1,5	61	30	67
					4,5	61	31	67
					7,5	61	32	67
					10,5	61	33	67
					13,5	61	33	67
KWZ	21	GN	26	4	1,5	53	11	59
					4,5	54	14	60
					7,5	54	16	60
					10,5	54	19	60
KWZ	24	GO	20	5	1,5	48	35	54
					4,5	47	35	53
					7,5	47	35	54
					10,5	48	35	54
					13,5	48	34	55
KWZ	25	GO	23	6	1,5	50	34	56
					4,5	51	35	57
					7,5	52	35	58
					10,5	52	35	58
					13,5	52	36	58
KWZ	26	GW	20	5	16,5	52	35	58
					1,5	61	36	67
					4,5	61	37	67
					7,5	61	38	67
					10,5	61	39	67
KWZ	28	GN	10	5	13,5	61	39	67
					1,5	47	7	53
					4,5	53	11	59
					7,5	53	17	59
					10,5	53	21	59
KWZ	30	GO	6	5	13,5	53	22	59
					1,5	46	31	52
					4,5	49	32	55
					7,5	50	33	56
					10,5	51	34	57
KWZ	31	GO	6	5	13,5	52	35	58
					1,5	45	30	51
					4,5	47	31	53
					7,5	48	33	54
					10,5	48	33	55
KWZ	32	GO	6	5	13,5	49	34	56
					1,5	48	32	54
					4,5	51	32	57
					7,5	52	33	58
					10,5	53	35	59
KWZ	34	GZ	10	6	13,5	54	35	60
					1,5	48	37	54
					4,5	51	39	57
					7,5	52	40	58
					10,5	52	41	58
					13,5	52	43	59

alternatief	waarneem- punt	gevel oriëntatie	informatie woningen			laeq in dB(A) schermalternatief		
			aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	36	GO	6	5	16,5	53	45	59
					1,5	59	34	65
					4,5	59	35	65
					7,5	59	36	65
					10,5	59	37	65
KWZ	37	GO	6	5	13,5	59	38	65
					1,5	60	36	66
					4,5	60	37	66
					7,5	59	38	65
					10,5	59	38	65
KWZ	38	GW	23	6	13,5	59	39	65
					1,5	61	39	67
					4,5	61	40	67
					7,5	61	42	67
					10,5	61	44	67
KWZ	39	GZ	23	6	13,5	61	45	67
					16,5	60	45	66
					1,5	42	37	49
					4,5	45	37	51
					7,5	46	37	53
KWZ	41	GN	23	6	10,5	47	39	53
					13,5	47	41	54
					16,5	47	43	54
					1,5	46	26	52
					4,5	48	26	54
KWZ	42	GO	6	5	7,5	48	27	54
					10,5	48	28	54
					13,5	48	30	54
					16,5	49	20	55
					1,5	55	33	61
KWZ	44	GO	6	5	4,5	56	33	62
					7,5	56	34	62
					10,5	56	36	62
					13,5	56	37	62
					1,5	59	42	65
KWZ	45	GO	6	5	4,5	59	43	65
					7,5	59	44	65
					10,5	59	44	65
					13,5	59	44	65
					1,5	60	38	66
KWZ	46	GZ	8	6	4,5	60	39	66
					7,5	60	40	66
					10,5	60	40	66
					13,5	60	41	66
					1,5	33	36	43
					4,5	35	37	44
					7,5	38	37	46
					10,5	46	38	52
					13,5	48	39	54
					16,5	49	40	56

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	47	GO	6	5	1,5	61	40	67
					4,5	61	41	67
					7,5	61	42	67
					10,5	60	42	66
					13,5	60	43	66
KWZ	51	GZ	10	4	1,5	54	31	60
					4,5	56	32	62
					7,5	56	33	62
					10,5	56	34	62
KWZ	52	GW	21	4	1,5	51	24	57
					4,5	51	26	57
					7,5	51	28	57
					10,5	50	29	56
KWZ	58	GO	13	4	1,5	58	27	64
					4,5	59	28	65
					7,5	59	30	65
					10,5	59	31	65
KWZ	60	GO	22	5	1,5	35	56	57
					4,5	37	62	62
					7,5	40	68	67
					10,5	42	71	70
					13,5	44	72	70
KWZ	61	GO	22	5	1,5	33	48	51
					4,5	33	49	51
					7,5	34	50	53
					10,5	36	53	55
					13,5	38	56	57
KWZ	62	GO	22	4	1,5	35	70	69
					4,5	38	73	71
					7,5	39	74	72
					10,5	40	74	72
KWZ	63	GW	22	4	1,5	50	25	56
					4,5	49	26	55
					7,5	49	24	55
					10,5	50	12	56
KWZ	64	GN	22	4	1,5	43	56	58
					4,5	43	58	59
					7,5	43	61	61
					10,5	43	63	63
KWZ	65	GN	22	4	1,5	44	63	63
					4,5	43	63	63
					7,5	43	64	64
					10,5	44	65	65
KWZ	66	GN	22	4	1,5	43	63	63
					4,5	43	64	64
					7,5	43	64	64
					10,5	43	65	65
KWZ	67	GZ	22	4	1,5	42	63	63
					4,5	42	64	64
					7,5	42	66	65

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				læq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	68	GZ	22	4	10,5	43	67	66
					1,5	43	63	63
					4,5	43	64	64
					7,5	43	65	64
KWZ	69	GZ	22	4	10,5	43	66	65
					1,5	44	63	63
					4,5	43	63	63
					7,5	43	64	64
KWZ	70	GZ	22	5	10,5	44	65	65
					1,5	47	50	55
					4,5	47	50	55
					7,5	46	51	56
KWZ	71	GZ	22	5	10,5	47	52	56
					13,5	47	55	58
					1,5	47	53	57
					4,5	47	54	57
KWZ	72	GZ	22	5	7,5	47	54	58
					10,5	48	55	58
					13,5	48	56	59
					1,5	47	53	57
KWZ	73	GZ	22	4	4,5	47	53	57
					7,5	48	54	58
					10,5	49	54	59
					13,5	51	56	60
KWZ	74	GW	22	5	1,5	52	53	59
					4,5	52	53	60
					7,5	53	54	60
					10,5	53	55	61
KWZ	75	GO	22	5	1,5	50	39	56
					4,5	51	40	57
					7,5	52	42	58
					10,5	52	43	58
KWZ	76	GW	22	5	13,5	54	45	60
					1,5	44	45	52
					4,5	45	45	53
					7,5	46	47	54
KWZ	77	GN	22	5	10,5	48	50	56
					13,5	47	53	57
					1,5	43	44	51
					4,5	45	44	53
KWZ	78	GN	22	5	7,5	48	46	54
					10,5	47	49	55
					13,5	48	51	56
					1,5	40	43	50
KWZ					4,5	43	44	52
					7,5	47	42	54
					10,5	52	43	58
					13,5	55	44	62
					1,5	39	41	48
					4,5	44	41	51

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	79	GN	22	4	7,5	50	39	56
					10,5	55	39	61
					13,5	58	40	64
					1,5	49	51	57
					4,5	50	51	58
KWZ	80	GZ	18	5	7,5	51	51	59
					10,5	53	51	60
					1,5	47	33	53
					4,5	49	34	55
					7,5	49	35	55
KWZ	81	GN	20	5	10,5	49	37	55
					13,5	49	37	55
					1,5	49	21	55
					4,5	51	22	57
					7,5	51	23	57
KWZ	82	GZ	20	5	10,5	51	25	57
					13,5	51	27	57
					1,5	48	35	52
					4,5	47	35	53
					7,5	48	36	54
KWZ	83	GO	17	6	10,5	48	37	54
					13,5	48	39	54
					1,5	55	30	61
					4,5	57	29	63
					7,5	57	29	63
KWZ	84	GN	34	6	10,5	58	30	64
					13,5	58	31	64
					16,5	58	31	64
					1,5	44	32	50
					4,5	46	32	52
KWZ	85	GW	17	6	7,5	47	33	53
					10,5	48	34	54
					13,5	48	36	54
					16,5	48	38	54
					1,5	57	44	63
KWZ	86	GO	22	4	4,5	61	47	67
					7,5	61	50	67
					10,5	61	52	67
					13,5	61	54	67
					16,5	60	56	67
KWZ	87	GW	22	4	1,5	36	72	70
					4,5	39	74	72
					7,5	40	75	73
					10,5	41	75	73
					1,5	50	27	58
KWZ	88	GW	22	4	4,5	49	28	55
					7,5	49	30	55
					10,5	50	16	58
					1,5	49	28	55
					4,5	49	29	55

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
KWZ	89	GO	22	4	7,5	49	30	55
					10,5	49	18	55
					1,5	36	72	70
					4,5	39	74	72
					7,5	40	75	73
					10,5	41	75	73

BIJLAGE V Alternatief LON geluidbelastingen nieuwbouw

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	5	GW	21	5	1,5	62	14	68
					4,5	62	16	68
					7,5	61	22	67
					10,5	61	23	67
					13,5	60	24	66
LON	6	GZ	10	5	1,5	52	9	58
					4,5	53	10	59
					7,5	54	12	60
					10,5	54	16	60
					13,5	54	23	60
LON	7	GO	21	5	1,5	56	12	62
					4,5	58	13	64
					7,5	58	14	64
					10,5	58	13	64
					13,5	58	17	64
LON	8	GW	17	5	1,5	62	14	68
					4,5	62	18	68
					7,5	61	22	67
					10,5	61	21	67
					13,5	61	23	67
LON	9	GN	8	5	1,5	53		59
					4,5	54		60
					7,5	54	6	60
					10,5	54	9	60
					13,5	54	15	60
LON	10	GZ	8	5	1,5	50	9	56
					4,5	52	10	58
					7,5	52	11	58
					10,5	52	13	58
					13,5	52	22	58
LON	11	GO	17	5	1,5	57	16	63
					4,5	58	17	64
					7,5	58	18	64
					10,5	58	20	64
					13,5	58	21	64
LON	18	GN	22	5	1,5	54	10	60
					4,5	55	12	61
					7,5	55	14	61
					10,5	55	17	61
					13,5	55	24	61
LON	19	GO	22	5	1,5	58	19	64
					4,5	59	20	65
					7,5	59	20	65
					10,5	59	22	65
					13,5	59	19	65
LON	21	GO	23	5	1,5	53	16	59
					4,5	54	18	60
					7,5	54	20	60
					10,5	55	23	61

alternatief	waarneem- punt	gevel oriëntatie	informatie woningen				laeq in dB(A) schemalternatief		
			aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte		A		C
							wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	B railver- keer	
LON	22	GO	19	5	13,5 1,5 4,5		54 58 59	25 20 20	60 64 65
					7,5		59	21	65
					10,5		59	22	65
					13,5		59	24	65
LON	24	GZ	10	5	1,5 4,5		49 51	20 21	55 57
					7,5		51	23	57
					10,5		52	25	58
					13,5		52	27	58
LON	25	GO	21	5	1,5 4,5		58 59		64 65
					7,5		59		65
					10,5		60		66
					13,5		60		66
LON	26	GN	10	5	1,5 4,5		49 50	12 13	55 56
					7,5		51	15	57
					10,5		51	18	57
					13,5		51	22	57
LON	27	GZ	10	5	1,5 4,5		48 49	22 23	54 55
					7,5		50	24	56
					10,5		50	25	56
					13,5		50	27	56
LON	28	GN	19	5	1,5 4,5		48 50		54 56
					7,5		50	5	56
					10,5		51	8	56
					13,5		51	12	57
					1,5		51	17	57
LON	29	GO	19	5	1,5 4,5		42 43	23 24	48 49
					7,5		43	24	49
					10,5		44	24	50
					13,5		44	25	51
LON	30	GW	1	5	1,5 4,5		59 59	22 24	65 65
					7,5		59	26	65
					10,5		59	27	65
					13,5		59	28	65
LON	31	GO	13	5	1,5 4,5		60 60	19 23	66 66
					7,5		60	25	66
					10,5		60	25	66
					13,5		60	26	66
LON	32	GO	26	5	1,5 4,5 7,5 10,5		60 60 60 60	17 18 20 22	66 66 66 66

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laag in dB(A) schemalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. attek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	37	GO	17	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	60 45 47 47 48	24 20 21 21 22	66 51 53 53 54
LON	38	GW	15	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	48 60 61 61 61	22 28 28 29 30	54 66 67 67 67
LON	39	GN	19	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	61 48 49 50 50	31 13 13 14 16	67 54 55 56 56
LON	40	GO	19	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	50 59 60 60 60	19 	56 65 66 66 66
LON	41	GW	19	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	60 48 50 51 51	21 23 23 24 24	66 55 58 57 57
LON	42	GN	19	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	51 48 47 48 48	26 7 11 18	57 52 53 54 54
LON	43	GZ	17	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	51 45 47 47 48	28 25 26 26 26	57 51 53 53 54
LON	44	GO	15	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	54 52 54 54 54	16 16 18 18 19	60 58 60 60 60
LON	47	GO	26	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	54 61 61 61 61	19 20 22 24 25	60 67 67 67 67
LON	49	GW	17	5	13,5 1,5 4,5 7,5 10,5	54 60 60 60 60	27 27 28 28 29	65 66 66 66 66

alternatief	waarneem- punt	Informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. afrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	50	GZ	9	5	13,5	59	31	65
					1,5	48	25	54
					4,5	50	26	56
					7,5	50	28	56
					10,5	50	30	56
LON	52	GW	21	5	13,5	50	33	56
					1,5	43	22	49
					4,5	44	24	50
					7,5	45	24	51
					10,5	46	25	52
LON	53	GW	26	7	13,5	46	27	52
					1,5	56	26	62
					4,5	57	27	63
					7,5	57	28	63
					10,5	57	30	63
LON	55	GW	20	5	13,5	57	31	63
					16,5	57	32	63
					19,5	57	34	63
					1,5	53	30	59
					4,5	54	31	60
LON	56	GW	26	7	7,5	55	32	61
					10,5	55	34	61
					13,5	55	36	61
					1,5	55	27	61
					4,5	55	28	61
LON	57	GW	19	5	7,5	55	29	61
					10,5	55	31	61
					13,5	54	32	60
					16,5	54	33	60
					19,5	54	35	60
LON	58	GW	19	5	1,5	61	30	67
					4,5	61	31	67
					7,5	61	31	67
					10,5	61	32	67
					13,5	61	33	67
LON	59	GW	19	5	1,5	60	35	66
					4,5	61	36	67
					7,5	61	36	67
					10,5	61	36	67
					13,5	61	37	67
LON	60	GO	20	5	1,5	60	38	66
					4,5	60	39	66
					7,5	61	39	67
					10,5	60	39	66
					13,5	60	40	66
LON					1,5	64	28	70
					4,5	64	29	70
					7,5	64	30	70
					10,5	64	32	70
					13,5	63	35	69

alternatief	waarneem- punt	gevel oriëntatie	informatie woningen			laeq in dB(A) schermalternatief		
			aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A		
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	B railver- keer	CMK
LON	65	GO	19	5	1,5	48	38	54
					4,5	49	40	56
					7,5	50	41	56
					10,5	50	42	56
					13,5	50	44	56
LON	66	GO	19	5	1,5	50	41	56
					4,5	52	44	58
					7,5	52	46	58
					10,5	52	48	59
					13,5	52	50	59
LON	69	GW	19	5	1,5	59	40	65
					4,5	60	41	66
					7,5	60	42	66
					10,5	60	43	66
					13,5	60	43	66
LON	70	GW	19	5	1,5	59	40	65
					4,5	60	42	66
					7,5	60	44	66
					10,5	60	46	66
					13,5	59	48	66
LON	71	GW	19	5	1,5	59	41	65
					4,5	60	42	66
					7,5	60	44	66
					10,5	59	46	66
					13,5	59	47	66
LON	72	GZ	20	5	1,5	48	35	54
					4,5	48	35	54
					7,5	48	37	55
					10,5	49	38	55
					13,5	49	40	56
CONRAD- LAAN	73	12W	3	5	1,5	54	39	60
					4,5	54	41	60
					7,5	54	42	60
					10,5	54	43	60
					13,5	54	43	60
LON	74	GO	17	5	1,5	61	36	67
					4,5	62	36	68
					7,5	62	37	68
					10,5	61	38	68
					13,5	61	39	67
LON	75	GO	17	4	1,5	61	39	67
					4,5	61	39	67
					7,5	61	40	67
					10,5	61	40	67
LON	76	GO	17	4	1,5	61	44	67
					4,5	61	45	67
					7,5	61	45	67
					10,5	61	46	67
LON	77	GO	17	4	1,5	61	48	67

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	78	GZ	17	4	4,5	61	50	67
					7,5	61	52	67
					10,5	61	53	67
					1,5	49	47	56
					4,5	51	48	58
LON	79	GW	17	4	7,5	51	49	58
					10,5	51	52	59
					1,5	49	25	55
					4,5	49	26	55
					7,5	49	27	55
LON	80	GZ	20	5	10,5	49	26	55
					1,5	44	33	50
					4,5	44	34	50
					7,5	44	35	50
					10,5	45	37	51
LON	81	GZ	20	5	13,5	46	40	53
					1,5	44	31	50
					4,5	44	32	50
					7,5	45	33	51
					10,5	45	36	52
LON	82	GO	20	5	13,5	46	38	52
					1,5	45	29	51
					4,5	46	30	52
					7,5	47	32	53
					10,5	48	34	54
LON	83	GW	20	5	13,5	48	37	54
					1,5	46	31	53
					4,5	48	32	54
					7,5	49	32	55
					10,5	50	33	56
LON	84	GZ	17	5	13,5	50	34	57
					1,5	51	31	57
					4,5	52	33	58
					7,5	53	36	59
					10,5	53	38	59
LON	85	GZ	17	5	13,5	53	43	59
					1,5	47	33	53
					4,5	48	35	54
					7,5	48	36	55
					10,5	49	38	55
LON	86	GZ	17	5	13,5	50	43	56
					1,5	48	33	54
					4,5	48	35	54
					7,5	48	36	54
					10,5	49	38	55
LON	87	GZ	17	5	13,5	49	42	56
					1,5	49	35	56
					4,5	49	36	55
					7,5	49	38	55
					10,5	50	39	56

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. attrek ex. art. 103	raliver- keer	MKM
LON	88	GZ	17	5	13,5	50	40	56
					1,5	50	37	56
					4,5	50	37	56
					7,5	50	38	57
					10,5	51	39	57
LON	89	GZ	17	5	13,5	51	40	58
					1,5	52	38	58
					4,5	53	38	59
					7,5	54	39	60
					10,5	54	40	60
LON	90	GZ	17	5	13,5	54	41	60
					1,5	54	38	60
					4,5	55	38	61
					7,5	56	39	62
					10,5	56	40	62
LON	91	GZ	17	4	13,5	56	41	62
					1,5	48	36	54
					4,5	49	37	55
					7,5	50	38	56
					10,5	50	41	56
LON	92	GZ	17	4	1,5	48	39	55
					4,5	50	40	56
					7,5	50	42	56
					10,5	50	45	57
LON	93	GN	17	4	1,5	48	35	55
					4,5	50	36	56
					7,5	50	37	56
					10,5	50	41	56
LON	94	GN	17	4	1,5	49	31	55
					4,5	50	31	56
					7,5	50	33	56
					10,5	50	37	56
LON	95	GN	17	4	1,5	48	27	54
					4,5	49	28	55
					7,5	49	30	55
					10,5	50	33	56
LON	96	GW	17	4	1,5	50	24	56
					4,5	49	26	55
					7,5	49	26	55
					10,5	49	15	55
LON	97	GW	17	4	1,5	50	25	56
					4,5	49	26	55
					7,5	49	26	55
					10,5	49	22	55
LON	98	GW	23	5	1,5	57	14	63
					4,5	58	17	64
					7,5	58	22	64
					10,5	58	22	64
					13,5	57	23	63
LON	99	GZ	1	5	1,5	45	14	51

alternatief	waarneem- punt	gevel oriëntatie	Informatie woningen			laeq in dB(A) schermalternatief		
			aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	100	GO	19	5	4,5	47	16	53
					7,5	48	19	54
					10,5	48	23	54
					13,5	48	24	54
					1,5	49	26	55
					4,5	51	28	57
					7,5	51	28	57
LON	101	GO	19	5	10,5	52	28	58
					13,5	52	30	58
					1,5	46	28	52
					4,5	47	29	53
					7,5	47	31	53
					10,5	48	32	54
					13,5	48	32	54
LON	102	GO	19	5	1,5	46	30	52
					4,5	47	31	53
					7,5	47	32	54
					10,5	48	32	54
					13,5	48	33	54
					1,5	47	35	53
					4,5	49	37	55
LON	103	GO	19	5	7,5	49	37	55
					10,5	49	38	55
					13,5	49	38	55
					1,5	44	53	56
					4,5	46	58	60
					7,5	46	61	62
					10,5	46	62	63
LON	105	GZ	9	5	13,5	47	63	63
					1,5	61	42	67
					4,5	61	43	67
					7,5	61	44	67
					10,5	61	46	67
					13,5	60	48	67
					1,5	41	27	47
LON	106	GN	20	5	4,5	44	28	50
					7,5	49	23	55
					10,5	53	22	59
					13,5	57	22	63
					1,5	40	24	46
					4,5	45	25	51
					7,5	51	22	57
LON	107	GN	20	5	10,5	56	22	62
					13,5	58	22	64
					1,5	47	23	53
					4,5	48	25	54
					7,5	49	26	55
					10,5	49	27	55
					13,5	49	28	55
LON	109	GZ	19	5	1,5	44	20	50

alternatief	waarneem- punt	informatie woningen				laeq in dB(A) schermalternatief		
		gevel oriëntatie	aantal woningen	aantal bouwlagen	waarn. hoogte	A	B	C
						wegverkeer incl. aftrek ex. art. 103	railver- keer	MKM
LON	110	GN	9	5	4,5	46	21	52
					7,5	46	23	52
					10,5	47	26	53
					13,5	47	27	53
					1,5	49	13	55
					4,5	51	14	57
					7,5	51	16	57
					10,5	51	19	57
LON	111	GW	20	5	13,5	51	21	57
					1,5	47	29	53
					4,5	47	30	53
					7,5	48	31	54
					10,5	49	33	55
LON	112	GZ	20	5	13,5	49	35	55
					1,5	53	29	59
					4,5	54	30	60
					7,5	54	32	60
					10,5	54	33	60
LON	229	GN	15	5	13,5	54	37	60
					1,5	46		52
					4,5	48	5	54
					7,5	48	7	54
					10,5	48	11	54
					13,5	49	17	55

BIJLAGE VI Geluidsschermen langs spoorbaan

inleiding

Tussen km 66,6 aan de noordzijde en km 71,9 aan de zuidzijde wordt het spoor aangepast. Uit de akoestische berekeningen is gebleken dat ter hoogte van de tunnels bij geen enkele woning sprake zal zijn van een toename van de geluidbelasting. Er is hier derhalve geen toetsing aan de grenswaarden noodzakelijk. Aan de noord- en zuidzijde van de tunnelmonden vindt er echter wel een toename plaats. De toename bedraagt 2 tot 5 dB(A).

In de alternatieven met een korte tunnel zouden, zonder maatregelen, ook bij de nieuw te bouwen woningen de grenswaarden worden overschreden. Hierbij is eerst aangegeven welke voorzieningen voor bestaande woningen noodzakelijk zijn en vervolgens is nagegaan welke aanvullende voorzieningen nodig zijn om ook bij de nieuw te bouwen woningen aan de grenswaarde te voldoen.

In deze bijlage is beschreven welke voorzieningen worden getroffen om bij de nieuw te bouwen woningen en de bestaande woningen aan de grenswaarden te voldoen.

noordzijde ter hoogte van het Haantje

Hier zijn de onderscheiden alternatieven niet verschillend; in alle alternatieven is hier de situatie gelijk. Om aan de voorkeursgrenswaarden te voldoen is aan de oostzijde van de spoorlijn een scherm van 3 meter hoog nodig en 100 meter lang en ter hoogte van de woning Haantje 19A is een scherm nodig van 50 meter en 2 meter hoog.

zuidzijde

Aan de zuidzijde zijn de alternatieven waarin een lange tunnel is opgenomen voor het spoorweglawaai niet onderscheidend. Er is derhalve voor de bestaande woningen één alternatief onderzocht dat representatief is voor de andere alternatieven met een lange tunnel. Ook de twee alternatieven met een korte tunnel zijn niet onderscheidend van elkaar; ook hier is slechts één alternatief onderzocht

alternatieven met een lange tunnel

Zonder aanvullende maatregelen zouden bij deze alternatieven binnen het totale gebied waarin de spoorweg een wijziging ondergaat, nog bij 180 bestaande woningen de voorkeursgrenswaarden worden overschreden. De woningen met een overschrijding liggen allemaal aan de westzijde van de spoorlijn.

Met het model is het effect van een oneindig lang geluidscherm berekend met een variërende hoogte tot 4 meter boven bovenkant spoor. Het scherm begint aan de noordzijde op km 70.2

Hieruit is gebleken dat met een 4 meter hoog scherm nog steeds bij 95 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het betreft hier panden die vrij hoog zijn en relatief dicht op de spoorlijn staan. Een scherm heeft bij deze woningen weinig effect omdat het pand al door een vrij hoog gebouw wordt afgeschermd. Aan de oostzijde zijn geen schermen nodig.

In situaties waarin wordt onderzocht of schermen langs spoorwegen nodig zijn, hanteert Prorail een criterium waarmee wordt vastgesteld of een bepaald scherm doelmatig is. In dit criterium wordt rekening gehouden met het akoestisch effect, het aantal woningen dat van de voorziening profiteert en de kosten van de voorziening. Volgens dit schermencriterium zou aan de westzijde een scherm van 4 meter hoog doelmatig zijn. Het scherm gaat dan ter hoogte van km 71.38 over in een scherm van 1.5 meter hoog. Het scherm is aangegeven in bijlage X. Met dit scherm wordt echter nog bij ca. 20 woningen de maximaal toelaatbare waarde van 73 dB(A), die in het uiterste geval kan worden toegestaan, overschreden. Het betreft 20 woningen in het blok 'Vulcanusweg 7-125'. Voor deze woningen is het effect van een 6 meter hoog scherm berekend. Uit deze exercitie bleek dat bij deze schermhoogte wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare waarde van 73 dB(A). Er zijn bij dit pand dan ook geen overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde meer.

Volgens het schermencriterium dat hier is toegepast, en om te voldoen aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 73 dB(A) zijn aan de westzijde van de spoorlijn de volgende schermen doelmatig:

- km 70.200 tot km 70.340 (lengte 140 meter)	4 meter hoog
- km 70.340 tot km 70.500 (lengte 150 meter)	6 meter hoog
- km 70.500 tot km 71.380 (lengte 880 meter)	4 meter hoog
- km 71.380 tot km 71.980 (lengte 600 meter)	1,5 meter hoog

Aan de westzijde dienen dan nog voor 67 woningen hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting te worden vastgesteld. Deze woningen bevinden zich op de hogere bouwlagen van enkele flats:

- 2 bouwlagen achter de kopgevel van Herculesweg 77-164	(2 woningen)
- 4 lagen van Isaac da Costalaan 337-431	(32 woningen)
- zesde bouwlaag van Nicolaas Beetslaan 23-117	(8 woningen)
- Otterlaan 57-59	(2 woningen)
- Twee bovenste bouwlagen van Vulcanusweg 23-117	(16 woningen)
- zeven woningen in het pand Vulcanusweg 263-263G	(7 woningen)

Met deze schermen wordt bij geen enkele nieuw te bouwen woningen de grenswaarde overschreden.

alternatieven met een korte tunnel

Bij de korte tunnel-alternatieven wordt zonder maatregelen bij 255 woningen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De woningen met een overschrijding liggen vrijwel allemaal aan de westzijde van de spoorlijn. Aan de oostzijde wordt de voorkeursgrenswaarde alleen bij de woningen aan de Abtswoudseweg en het zuidelijke blok aan de Conradlaan overschreden. Bij deze woningen is rekening gehouden met de afschermdende werking van het scherm dat ter hoogte van het station in hoogte afloopt van 6 naar 2 meter.

Met het model is het effect van een oneindig lang geluidscherm berekend met een variërende hoogte tot 4 meter boven bovenkant spoor. Hierbij is gebleken dat aan de westzijde met een 4 meter hoog scherm nog bij 92 woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het betreft hier panden die vrij hoog zijn en relatief dicht op de spoorlijn staan. Alleen de woningen aan de Nicolaas Beetslaan staan verder weg. Een scherm heeft hier weinig effect omdat het pand al door een vrij hoog gebouw wordt afgeschermd. Aan de oostzijde zou een scherm van 2 meter hoog voldoende zijn.

In situaties waarin wordt onderzocht of schermen langs spoorwegen nodig zijn, hanteert Prorail een criterium waarmee wordt vastgesteld of een bepaald scherm doelmatig is. In dit criterium wordt rekening gehouden met het akoestisch effect, het aantal woningen dat van de voorziening profiteert en de kosten van de voorziening. Volgens dit schermcriterium zou aan de westzijde een scherm van 4 meter hoog doelmatig zijn. Het scherm gaat dan ter hoogte van km 71.38 over in een scherm van 1.5 meter hoog. Met dit scherm wordt echter nog bij ca. 20 woningen de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 73 dB(A) overschreden.

Aan de oostzijde kan voor de 15 woningen in het blok Conradlaan 39-67 een scherm van 2 meter worden geplaatst; er wordt dan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Bij de woningen aan de Ambtswoudseweg is een scherm van 1 meter voldoende.

Bij het scherm volgens het schermcriterium wordt nog bij een aantal woningen de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 73 dB(A) overschreden. Het betreft 20 woningen in het blok 'Vulcanusweg 7-125'. Aangezien een overschrijding van deze maximaal toelaatbare geluidbelasting niet kan worden toegestaan, zal hier, onafhankelijk van het schermcriterium, de geluidbelasting tot 73 dB(A) moeten worden teruggebracht. Hiervoor is een scherm nodig van 6 meter hoog.

Volgens het schermcriterium dat hier is toegepast, en om te voldoen aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 73 dB(A), zijn aan de oostzijde van de spoorlijn de volgende schermen doelmatig:

- km 69.990 tot km 70.050 (lengte 60 meter)	2 meter hoog
- km 70.145 tot km 70.190 (lengte 45 meter)	2 meter hoog

Aan de westzijde zijn de volgende schermen nodig:

- | | |
|--|----------------|
| - km 69.990 tot km 70.340 (lengte 350 meter) | 4 meter hoog |
| - km 70.340 tot km 70.500 (lengte 150 meter) | 6 meter hoog |
| - km 70.500 tot km 71.380 (lengte 880 meter) | 4 meter hoog |
| - km 71.380 tot km 71.980 (lengte 600 meter) | 1,5 meter hoog |

Aan de westzijde dient dan nog voor 67 bestaande woningen een hogere maximaal toelaatbare geluidbelasting te worden vastgesteld. Deze woningen bevinden zich op de hogere bouwlagen van enkele flats:

- | | |
|---|---------------|
| - 2 bouwlagen achter de kopgevel van Herculesweg 77-164 | (2 woningen) |
| - 4 lagen van Isaac da Costalaan 337-431 | (32 woningen) |
| - zesde bouwlaag van Nicolaas Beetslaan 23-117 | (8 woningen) |
| - Otterlaan 57-59 | (2 woningen) |
| - twee bovenste bouwlagen van Vulcanusweg 23-117 | (16 woningen) |
| - zeven woningen in het pand Vulcanusweg 263-263G | (7 woningen) |

Vervolgens is nagegaan in hoeverre met dit schermenpakket ook bij de nieuw te bouwen woningen aan de grenswaarde wordt voldaan. Gebleken is dat met deze schermen in beide alternatieven voor een korte tunnel bij de bouwblokken die ten westen van de spoorlijn liggen, de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Voor de bestaande woningen zou hier kunnen worden volstaan met een scherm dat bij de tunnelmond een hoogte heeft van 6 meter en dat over een afstand van 180 meter afloopt naar een hoogte van 4 meter. Gebleken is dat wanneer vanaf de tunnelmond tot aan km 70.340 een scherm wordt geplaatst met een constante hoogte van 6 meter⁵, nog steeds niet aan de voorkeursgrenswaarde van 57 dB(A) kan worden voldaan. Zelfs de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 62 dB(A), die de gemeente als beleidsuitgangspunt aanhoudt, wordt op de hoogste bouwlagen overschreden. Een nog hogere afscherming is om stedenbouwkundige redenen niet aanvaardbaar. De hoogte van het scherm is dan ook gemaximeerd op 6 meter terwijl het aantal bouwlagen van de betreffende bouwblokken is teruggebracht tot 3 lagen. Met deze aanpassing wordt bij alle woningen voldaan aan de gestelde grenswaarde van 62 dB(A).

In de alternatieven met een korte tunnel de volgende schermen nodig:

oostzijde:

- | | |
|---|--------------|
| - km 69.990 tot km 70.050 (lengte 60 meter) | 2 meter hoog |
| - km 70.145 tot km 70.190 (lengte 45 meter) | 2 meter hoog |

westzijde:

- | | |
|---|----------------|
| - tunnelmond tot km 70.500 (lengte 750 meter) | 6 meter hoog |
| - km 70.500 tot km 71.380 (lengte 880 meter) | 4 meter hoog |
| - km 71.380 tot km 71.980 (lengte 600 meter) | 1,5 meter hoog |

De schermen zijn aangegeven op afbeeldingen in bijlage X.

⁵ Dit scherm sluit aan op het 6 meter hoge scherm dat in verband met de bestaande bebouwing is voorzien tussen km 70.340 en km 70.500.

BIJLAGE VII Overzicht berekende resultaten vanwege railverkeer in plangebied

In de volgende tabellen is het aantal woningen per overschrijdingsklasse gegeven voor railverkeer.

Tabel VII.1. Aantallen bestaande woningen per overschrijdingsklasse railverkeer met schermen

overschrijdingsklasse dB(A)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
57-60 dB(A)	250	409	91	91	43	43	43	43	43	43
61-65 dB(A)	181	498	46	46	15	15	15	15	15	15
66-70 dB(A)	267	337	58	58	24	24	24	24	24	24
71-73 dB(A)	72	109	13	13	21	21	21	21	21	21
> 73 dB (A)	9	396	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	779	1749	208	208	103	103	103	103	103	103

Tabel VII.2. Aantallen nieuwe woningen per overschrijdingsklasse railverkeer met schermen

overschrijdingsklasse dB(A)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
57-60 dB(A)	--	--	58	158	0	0	0	0	0	0
61-65 dB(A)	--	--	35*	0	0	0	19	19	0	0
66-70 dB(A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
71-73 dB(A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
> 73 dB (A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	--	--	93	158	0	0	19	19	0	0

* Er zijn geen woningen boven 62 dB(A)

Tabel VII.3. Totaal aantallen woningen per overschrijdingsklasse railverkeer met schermen

overschrijdingsklasse dB(A)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
57-60 dB(A)	250	409	149	249	43	43	43	43	43	43
61-65 dB(A)	181	498	81	46	15	15	34	34	15	15
66-70 dB(A)	267	337	58	58	24	24	24	24	24	24
71-73 dB(A)	81	109	13	13	21	21	21	21	21	21
> 73 dB (A)	0	396	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	779	1749	301	366	103	103	122	122	103	103

BIJLAGE VIII Overzicht berekende resultaten vanwege wegverkeer

In de volgende tabellen is het aantal woningen per overschrijdingsklasse gegeven voor wegverkeer. Het gaat hier om dB(A)-waarden inclusief aftrek ex. artikel 103 Wgh (binnen plangebied).

Tabel VIII.1. Aantallen bestaande woningen per overschrijdingsklasse wegverkeer

overschrij- dingsklasse dB(A)*)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	194	152	192	186	188	203	114	114	95	125
56-60 dB(A)	181	171	332	199	420	420	294	294	296	300
61-65 dB(A)	195	198	240	479	194	194	394	394	411	397
66-70 dB(A)	270	293	0	0	0	0	0	0	0	0
71-75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 76 dB (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	840	814	764	864	802	817	802	802	802	822

*) Bij de indeling is overschrijdingsklassen is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB(A) ingevolge artikel 103 van de Wet geluid-hinder

Tabel VIII.2. Aantallen nieuwe woningen per overschrijdingsklasse wegverkeer

overschrij- dingsklasse dB(A)*)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	--	--	288	372	271	230	308	308	363	308
56-60 dB(A)	--	--	123	237	703	726	549	549	701	766
61-65 dB(A)	--	--	116	43	74	134	0	0	0	15
66-70 dB(A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
71-75 dB(A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
> 76 dB (A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	--	--	527	652	1048	1090	857	857	1064	1089

*) Bij de indeling is overschrijdingsklassen is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB(A) ingevolge artikel 103 van de Wet geluid-hinder

Tabel VIII.3. Totaal aantallen woningen per overschrijdingsklasse wegverkeer

overschrij- dingsklasse dB(A)*)	aantallen woningen									
	2002	2015	KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	194	152	480	558	459	433	422	422	458	433
56-60 dB(A)	181	171	455	436	1123	1146	843	843	997	1066
61-65 dB(A)	195	198	356	522	268	328	394	394	411	412
66-70 dB(A)	270	293	0	0	0	0	0	0	0	0
71-75 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 76 dB (A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	840	814	1291	1516	1850	1907	1659	1659	1866	1911

*) Bij de indeling is overschrijdingsklassen is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB(A) ingevolge artikel 103 van de Wet geluid-hinder

BIJLAGE IX Toetsing aan de Wet geluidhinder

aantal woningen met overschrijding grenswaarden

Bron		aantallen woningen							
		KWZ	KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
Railverkeer	bestaande woningen	67	67	65	65	65	65	65	65
	> voorkeursgrenswaarde								
	bestaande woningen	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 73 dB(A)								
	nieuwe woningen	93	158	0	0	19	19	0	0
Reconstructie wegen	> 57 dB(A)								
	nieuwe woningen	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 62 dB(A) *)								
	bestaande woningen	40	57	117	117	112	112	117	119
	> voorkeursgrenswaarde								
Nieuwe wegaanleg	bestaande woningen	-	0	0	0	0	0	0	0
	toename > 5 dB(A) *)								
	bestaande woningen			1	1	1	1	1	1
	> 50 dB(A)								
	bestaande woningen	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwe woningen/-bestaande weg	> 65 dB(A)								
	nieuwe woningen	0	0	0	0	0	0	0	0
	> 60 dB(A)								
	> 65 dB(A)	0	0	0	0	0	0	0	0
Nieuwe woningen	> 50 dB(A)	527	652	1048	1090	836	836	1064	1089

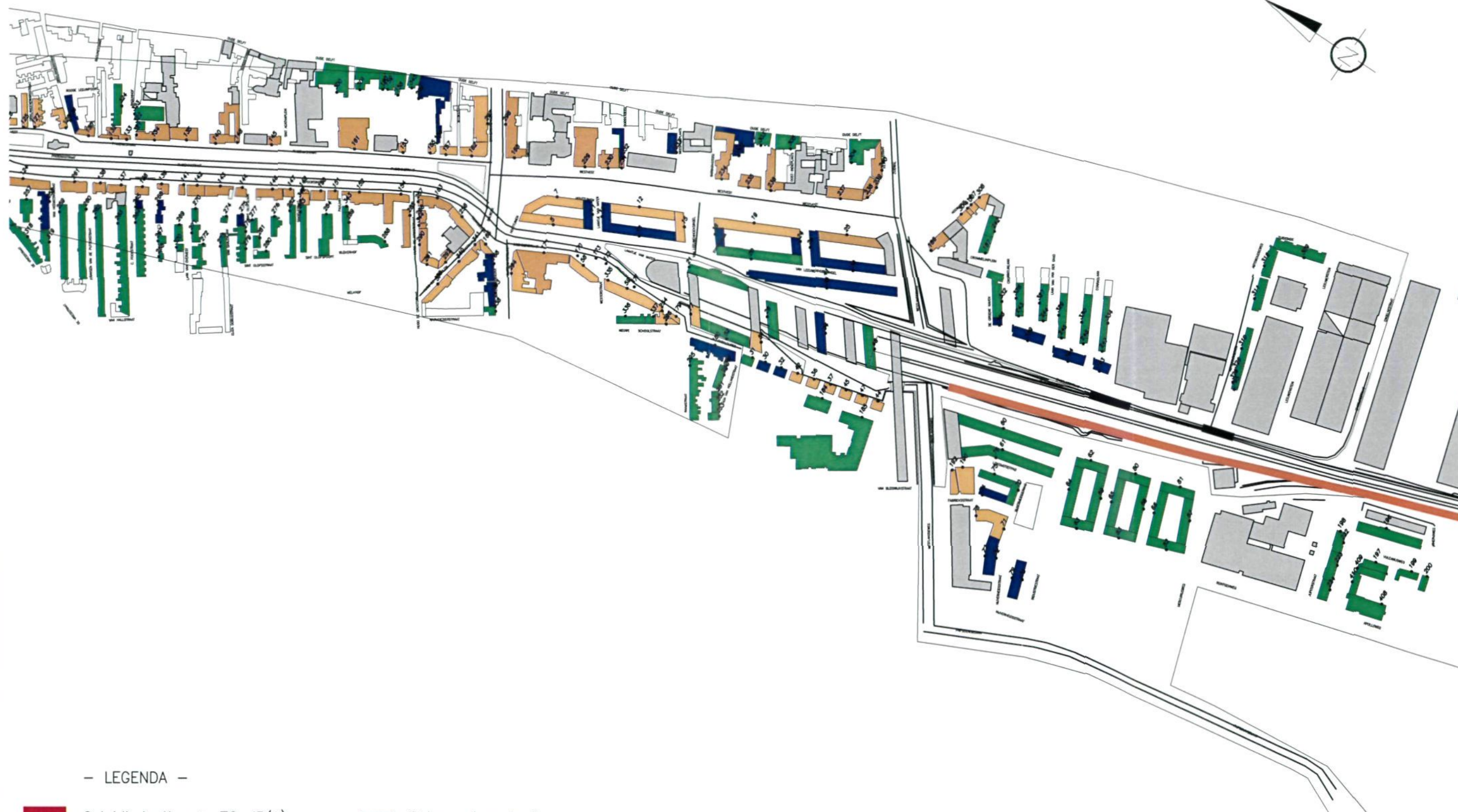
BIJLAGE X Afbeeldingen



— LEGENDA —

- | | |
|---|---|
| Geluidbelasting > 70 dB(A) | Scherm hoogte 2 m. |
| Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A) | Scherm hoogte 6 m. |
| Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A) | |
| Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A) | |
| Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A) | |
| Geluidbelasting t/m 50 dB(A) | |
| Niet geluidgevoelig | |

		getuim	MER Spoorzone Delft					
		getuim	Gemeente Delft					
B A	A	datum	 DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer	Alternatief KWZ Geluidbelasting wegverkeer incl. aftrek art.103	getuim	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
					gecontroleerd			formaat A3
					goedgekeurd			peilen in m. t.o.v. NAP
					uitgegeven			meten in meters
					Beleidsnummer	T2011-02.001		Tekeningsnummer
								I



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Scherms hoogte 2m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		Scherms hoogte 6 m.
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 50 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

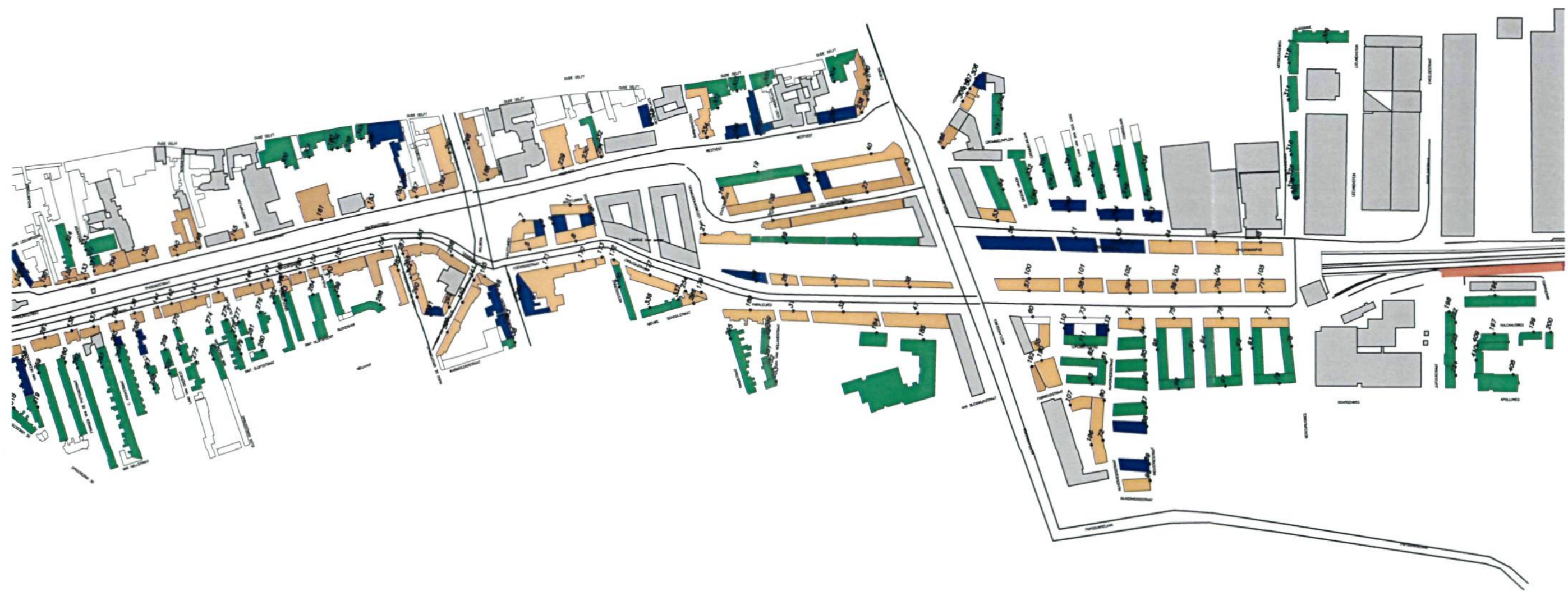
MER Spoorzone Delft		Gemeente Delft	
 DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer		Alternatief KWZ+vls Geluidbelasting wegverkeer incl. aftrek art. 103	
getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
gecontroleerd			formaat A3
goedgekeurd			teken in m. L.v. N.A.P.
verig			meten in meters
Beeltingsnummer		T2011-01.001	
II		II	



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Schermb hoogte 6 m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 50 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

		getekend	MER Spoorzone Delft					
		getekend	Gemeente Delft					
B A U W W E R K	U V O E R N A M I N G	datum uitgave	 DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer	Alternatief LWZ Geluidbelasting wegverkeer incl. aftrek art. 103	getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
					gecontroleerd			formaat A3
					goedgekeurd			pellen in m. L.v. N.A.P.
					vrùggev			molen in meters
					Boekingsnummer T2011-01.001		Tekeningsnummer III	



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 50 dB(A)
- Niet geluidgevoelig
- Scherm hoogte 6m.

		getekend	MER Spoorzone Delft					
		getekend	Gemeente Delft					
		getekend	 DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer	Alternatief LWZ+vls Geluidbelasting wegverkeer incl. aftrek art. 103	getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
		gecontroleerd					formaat A3	
		goedkeurd					peilen in m. L.A.N. N.A.P.	
		verigve					maten in meters	
		Bestelnummer			T2011-01.001		Tekeningsnummer	IV
B	A	afgeprent						



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Scherp hoogte 6m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 50 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

MER Spoorzone Delft			
Gemeente Delft			
B A	DHV	Alternatief LON/LOZ	
		Geluidbelasting wegverkeer	
		incl. aftrek art.103	
	getekend	PJ	01-09-03
	gecontroleerd		schaal 1:5000
	goedgekeurd		formaat A3
	vrilijp		getekend in m. t.o.v. N.A.P.
	Beleidsnummer		maten in meters
		T2011-02.001	Tekeningnummer
			V



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Schermb hoogte 6m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 50 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

MER Spporzone Delft

Gemeente Delft



DHV Milieu & Infrastructuur BV
Logistiek en Verkeer

Alternatief LWN
Geluidbelasting wegverkeer
incl. aftrek art. 103

getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
gecontroleerd			formaat A3
goedgekeurd			peilen in m. t.o.v. N.A.P.
vrage			meten in meters
boekingsnummer	T2011-01.001		Tekeningnummer VI



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 51 t/m 55 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 50 dB(A)
- Niet geluidgevoelig

Scherm hoogte 6m.

MER Spoorzone Delft

Gemeente Delft



DHV Milieu & Infrastructuur BV
Logistiek en Verkeer

Alternatief LWN+vls
Geluidbelasting wegverkeer
incl. aftrek art. 103

getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
gecontroleerd			formaat A3
goedgekeurd			peilen in m. t.o.v. N.A.P.
vrijgave			metten in meters
Beleidsnummer	T2011-01.001		Tekeningsnummer VII



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 55 dB(A)
- Niet geluidgevoelig
- Scherm hoogte 2 m.
- Scherm hoogte 6 m.

		getekend	MER Spoorzone Delft					
		getekend	Gemeente Delft					
B A	A	teken		Alternatief KWZ Geluidbelasting railverkeer	getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
					gecontroleerd			formaat A3
					goedgekeurd			meten in m. tov. N.A.P.
					origine			meten in meters
		afgeve		Beleidsnummer	T2011-02.001		Tekeningnummer VIII	



— LEGENDA —

- | | |
|---|---|
| Geluidbelasting > 70 dB(A) | Scherm hoogte 2 m. |
| Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A) | Scherm hoogte 6 m. |
| Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A) | |
| Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A) | |
| Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A) | |
| Geluidbelasting t/m 55 dB(A) | |
| Niet geluidgevoelig | |

		getekend	MER Spoorzone Delft								
		getekend	Gemeente Delft								
		datum	 DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer	Alternatief KWZ+vls Geluidbelasting railverkeer			getekend	PJ	01-09-03	schaal	1:5000
		datum					gecontroleerd			formaat	A3
		datum					goedgekeurd			getekend in m. t.o.v.	
		datum					vrijgave			maten in meters	
B	A	algemeen				Boekingsnummer	T2011-01.001			Tekeningnummer	VIII



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Scher姆 hoogte 6m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 55 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

MER Spoorzone Delft

Gemeente Delft



DHV Milieu & Infrastructuur BV
Logistiek en Verkeer

Alternatief LWZ
Geluidbelasting railverkeer

getekend	PJ	01-09-03	schaal	1:5000
gecontroleerd			formaat	A3
gevestigd			getekend in m. 1:0 x N.A.P.	
vergevoerd			meten in meters	
Beleidsnummer	T2011-01.001		Tekeningnummer	X



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 55 dB(A)
- Niet geluidgevoelig
- Scherm hoogte 6m.

MER Spoorzone Delft					
Gemeente Delft					
B A	getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000	
	gecontroleerd			formaat A3	
	goedgekeurd			pellen in m. 1:0 = N.A.P.	
	vrijgave			notat. in meters	
DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer		Alternatief LON/LOZ Geluidbelasting railverkeer		Boekingsnummer T2011-02.001	
				Tekeningsnummer XII	



— LEGENDA —

	Geluidbelasting > 70 dB(A)		Schermb hoogte 6m.
	Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)		
	Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)		
	Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A)		
	Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A)		
	Geluidbelasting t/m 55 dB(A)		
	Niet geluidgevoelig		

MER Spoorzone Delft

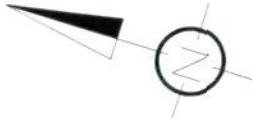
Gemeente Delft



DHV Milieu & Infrastructuur BV
Logistiek en Verkeer

Alternatief LWN
Geluidbelasting railverkeer

getekend	PJ	01-09-03	schaal 1:5000
gecontroleerd			formaat A3
goedgekeurd			peilen in m. t.o.v. N.A.P.
vrĳgave			meten in meters
Beleidsnummer	T2011-01.001		Tekeningsnummer XIII



— LEGENDA —

- Geluidbelasting > 70 dB(A)
- Geluidbelasting 66 t/m 70 dB(A)
- Geluidbelasting 61 t/m 65 dB(A)
- Geluidbelasting 58 t/m 60 dB(A)
- Geluidbelasting 56 t/m 57 dB(A)
- Geluidbelasting t/m 55 dB(A)
- Niet geluidgevoelig
- Scherm hoogte 6m.

		MER Spoorzone Delft			
		Gemeente Delft			
B A	DHV	DHV Milieu & Infrastructuur BV Logistiek en Verkeer		Alternatief LWN+vls Geluidbelasting railverkeer	
	getekend	PJ	01-09-03	schaal	1:5000
	gecontroleerd			formaat	A3
	goedgekeurd			peilen in m. tov. N.A.P.	
	vrage			ruften in meters	
	T2011-01.001				XIV

BIJLAGE XI Overzicht berekende resultaten Milieukwaliteitsmaat (MKM)

Tabel XI.1. Aantallen bestaande woningen per overschrijdingsklasse met schermen (MKM)

overschrij- dingsklasse (MKM)	2002	2015	KWZ	aantallen woningen						
				KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	556	108	484	418	396	388	406	406	405	391
56-60 dB(A)	336	570	261	246	216	231	145	145	124	156
61-65 dB(A)	352	355	392	260	448	448	319	319	319	325
66-70 dB(A)	227	378	269	508	215	215	414	414	437	418
71-73 dB(A)	203	232	0	0	0	0	0	0	0	0
> 73 dB (A)	80	251	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	1754	1894	1406	1432	1275	1282	1284	1284	1285	1290

Tabel XI.2. Aantallen nieuwe woningen per overschrijdingsklasse met schermen (MKM)

overschrij- dingsklasse (MKM)	2002	2015	KWZ	aantallen woningen						
				KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	--	--	205	127	342	245	441	441	329	235
56-60 dB(A)	--	--	592	508	414	446	367	367	448	441
61-65 dB(A)	--	--	155	367	770	722	621	621	722	775
66-70 dB(A)	--	--	194	147	74	100	40	40	85	64
71-73 dB(A)	--	--	0	0	16	52	0	0	0	0
> 73 dB (A)	--	--	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	--	--	1146	1149	1616	1565	1469	1469	1584	1515

Tabel XI.3. Totaal aantallen woningen per overschrijdingsklasse met schermen (MKM)

overschrij- dingsklasse (MKM)	2002	2015	KWZ	aantallen woningen						
				KWZ +VLS	LWZ	LWZ +VLS	LOZ	LON	LWN	LWN +VLS
51-55 dB(A)	556	108	689	545	738	633	847	847	734	626
56-60 dB(A)	336	570	853	754	630	677	512	512	572	597
61-65 dB(A)	352	355	547	627	1218	1170	940	940	1041	1100
66-70 dB(A)	227	378	463	655	289	315	454	454	522	482
71-73 dB(A)	203	232	0	0	16	52	0	0	0	0
> 73 dB (A)	80	251	0	0	0	0	0	0	0	0
totaal	1754	1894	2552	2581	2891	2847	2753	2753	2869	2805