						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030							
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats	
			Fasad	Ljudreduktion i befintlig fasad		Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)
Km+m	Fastighet	Vån	C	Ctr	Anm	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq
			dB	dB		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
4+500	HUGGSTA 1:158	1	34	30	A	74	50	50	40	16	16	73	49	75	52	52	41	18	18	74	52
4+500	HUGGSTA 1:158	h	34	30	A	74	50	50	40	16	16			75	53	53	41	19	19		
4+600	HUGGSTA 1:143	1	34	30	A	73	49	49	39	15	15	57	37	74	52	52	40	18	18	58	39
4+600	HUGGSTA 1:143	h	34	30	A	73	50	50	39	16	16			74	52	52	40	18	18		
4+650	HUGGSTA 1:144	1	34	30	A	73	49	49	39	15	16	69	47	74	52	52	40	18	18	70	49
4+650	HUGGSTA 1:144	h	34	30	A	73	49	49	39	15	16			74	52	52	40	18	18		
4+700	HUGGSTA 1:147	1	29	24	C	81	56	56	52	27	27	79	54	82	58	58	53	29	29	80	56
4+700	HUGGSTA 1:147	h	28	24	C	81	56	56	53	28	28			82	58	58	54	30	30		
4+750	HUGGSTA 1:12	1	28	26	A	73	49	50	45	21	22	73	51	74	52	53	46	24	25	74	53
4+750	HUGGSTA 1:12	h	28	26	A	73	50	51	45	22	23			74	52	53	46	24	25		
4+800	HUGGSTA 3:16	1	34	30	A	67	44	47	33	10	14	66	46	68	47	49	34	13	16	67	48
4+800	HUGGSTA 3:16 Enplanshus																				
4+880	HUGGSTA 2:32	1	29	24	A	76	52	53	47	23	25	59	40	77	54	55	48	25	27	60	42
4+880	HUGGSTA 2:32 Enplanshus																				
4+900	HUGGSTA 2:30	1	29	24	A	76	52	53	47	23	25	60	42	77	54	55	48	25	27	61	44
4+900	HUGGSTA 2:30	h	29	24	A	75	51	53	46	22	26			76	54	55	47	25	28		
4+901	HUGGSTA 2:31	1	29	24	A	72	49	50	43	20	22	72	50	73	52	53	44	23	25	73	52
4+901	HUGGSTA 2:31 Enplanshus																				
4+980	HUGGSTA 1:169	1	34	30	A	68	45	47	34	11	14	51	35	69	47	49	35	13	16	52	37
4+980	HUGGSTA 1:169 Enplanshus																				
5+000	KNÖLSTA 1:148	1	29	27	C	78	53	54	49	24	25	78	54	79	56	57	50	27	28	79	56
5+000	KNÖLSTA 1:148	h	29	27	C	78	53	55	49	24	26			79	56	57	50	27	28		
5+060	KNÖLSTA 1:110	1	33	28	A	71	47	49	38	14	17	66	48	72	50	51	39	17	19	67	50
5+060	KNÖLSTA 1:110 Enplanshus																				
5+080	KNÖLSTA 1:91	1	27	24	A	75	51	52	48	24	25	74	51	76	54	55	49	27	28	75	54
5+080	KNÖLSTA 1:91	h	27	24	A	75	52	53	48	25	26			76	54	55	49	27	29		
5+081	KNÖLSTA 1:97	1	33	28	A	64	41	45	31	8	15	64	45	65	43	47	32	10	16	65	47
5+081	KNÖLSTA 1:97 Enplanshus																				
5+090	KNÖLSTA 1:96	1	25	24	A	70	47	49	45	22	24	62	45	71	50	51	46	25	26	63	47
5+090	KNÖLSTA 1:96	h	25	24	A	71	48	50	46	23	25			72	50	53	47	25	28		
5+120	KNÖLSTA 1:100	1	34	30	A	73	49	51	39	15	18	71	50	74	52	53	40	18	19	72	52
5+120	KNÖLSTA 1:100	h	28	26	A	74	51	53	46	23	20			75	53	54	47	25	21		
5+135	KNÖLSTA 1:125	1	33	28	A	66	43	48	33	10	18	63	46	67	46	48	34	13	18	64	48
5+135	KNÖLSTA 1:125 Enplanshus																				
5+140	KNÖLSTA 1:90	1	26	24	A	76	52	53	50	26	27	76	53	77	54	55	51	28	29	77	56
5+140	KNÖLSTA 1:90 Enplanshus																				
5+155	KNÖLSTA 1:130	1	33	28	A	71	47	49	38	14	17	67	47	72	50	51	39	17	19	68	49
5+155	KNÖLSTA 1:130 Enplanshus																				
5+155	KNÖLSTA 1:137	1	28	26	A	73	50	52	45	22	26	73	52	74	52	54	46	24	28	74	53
5+155	KNÖLSTA 1:137	h	28	26	A	74	51	53	46	23	27			75	53	55	47	25	29		

Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder[4)]	Fasad Ljudreduktion i fasad efter åtgärd		Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 2)	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 1)	Järnväg	Statlig infra + omb kommunal väg
		C	Ctr	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq
		dB	dB	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
	Inga åtgärder	34	30	77	55	55	43	21	21	77	55	55
	Inga åtgärder	34	30	78	56	56	44	22	22			
	Inga åtgärder	34	30	76	55	55	42	21	21	60	39	39
	Inga åtgärder	34	30	77	55	55	43	21	21			
	Inga åtgärder	34	30	76	55	55	42	21	21	72	51	51
	Inga åtgärder	34	30	76	55	55	42	21	21			
	Fönster, ventil, vägg[3)], uteplats	39	34	84	61	61	45	22	22	74	51	51
	Fönster, ventil och vägg	39	33	84	61	61	45	22	22			
	Ventilåtgärd	32	28	76	55	55	44	23	23	77	55	55
	Ventilåtgärd	32	28	77	55	56	45	23	23			
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	71	50	51	37	16	16	70	48	50
Bullervall	Fönster och ventil	35	32	79	57	58	44	22	24	62	43	44
Bullervall	Fönster och ventil	35	32	79	57	58	44	22	24	63	45	46
Bullervall	Fönster och ventil	35	32	79	57	58	44	22	24			
Bullervall	Fönster och ventil	35	32	76	55	55	41	20	20	75	54	55
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	72	50	50	38	16	17	55	34	38
Bullervall	Fönster, ventil samt uteplats	36	32	81	59	59	45	23	23	73	49	51
Bullervall	Fönster och ventil	36	32	81	59	60	45	23	24			
Bullervall	Inga åtgärder	33	28	73	52	52	40	19	20	69	48	51
Bullervall	Fönster och ventil	34	30	76	54	55	42	20	23	75	54	54
Bullervall	Fönster och ventil	34	30	78	57	57	44	23	24			
Bullervall	Inga åtgärder	33	28	67	45	47	34	12	12	66	45	48
Bullervall	Ventilåtgärd	33	28	72	51	52	39	18	20	64	43	47
Bullervall	Ventilåtgärd	33	28	74	52	54	41	19	20			
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	75	53	54	41	19	21	74	52	53
Bullervall	Fönster och ventil	34	30	78	56	57	44	22	22			
Bullervall	Inga åtgärder	33	28	69	48	50	36	15	15	64	44	49
Bullervall	Fönster, ventil samt uteplats	37	31	77	55	56	40	18	21	72	49	50
Bullervall	Inga åtgärder	33	28	73	51	53	40	18	20	69	48	50
Bullervall	Ventilåtgärd	34	30	76	54	55	42	20	21	76	54	55
Bullervall	Ventilåtgärd	34	30	77	56	57	43	22	22			

						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030							
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats	
			Fasad Ljudreduktion i befintlig fasad			Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)
Km+m	Fastighet	Vån	C dB	Ctr dB	Anm	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA
5+196	KNÖLSTA 2:117	1	26	25	A	68	44	44	42	18	18	66	45	69	47	47	43	21	21	67	47
5+196	KNÖLSTA 2:117	h	26	25	A	70	46	46	44	20	21			71	49	49	45	23	23		
5+198	KNÖLSTA 2:118	1	30	25	C	71	47	47	41	17	19	65	48	72	50	50	42	20	21	66	49
5+198	KNÖLSTA 2:118	h	29	25	C	72	49	49	43	20	21			73	51	51	44	22	23		
5+225	KNÖLSTA 2:58	1	29	27	A	74	50	50	45	21	22	71	50	75	53	53	46	24	24	72	52
5+225	KNÖLSTA 2:58	h	29	27	A	75	51	51	46	22	23			76	54	54	47	25	25		
5+229	KNÖLSTA 2:77	1	30	25	A	67	43	43	37	13	16	61	46	68	46	46	38	16	18	62	47
5+229	KNÖLSTA 2:77	h	30	25	A	69	45	45	39	15	18			70	48	48	40	18	20		
5+230	KNÖLSTA 2:59	1	31	28	C	76	52	52	45	21	23	76	53	77	55	55	46	24	26	77	55
5+230	KNÖLSTA 2:59	h	31	28	C	77	53	53	46	22	24			78	55	55	47	24	26		
5+244	KNÖLSTA 2:60	1	33	29	C	80	55	55	47	22	22	81	56	81	58	58	48	25	25	82	59
5+244	KNÖLSTA 2:60 Enplanshus																				
5+245	KNÖLSTA 2:57	1	30	25	A	69	46	46	39	16	18	61	42	70	48	48	40	18	20	62	44
5+245	KNÖLSTA 2:57	h	30	25	A	71	47	47	41	17	20			72	50	50	42	20	22		
5+246	KNÖLSTA 2:62	1	28	26	A	73	49	49	45	21	22	74	52	74	52	52	46	24	24	75	54
5+246	KNÖLSTA 2:62	h	28	26	A	75	51	51	47	23	23			76	53	53	48	25	26		
5+270	KNÖLSTA 2:56	1	29	27	A	67	44	44	38	15	16	63	44	68	47	47	39	18	18	64	46
5+270	KNÖLSTA 2:56	h	29	27	A	69	45	45	40	16	17			70	48	48	41	19	20		
5+280	KNÖLSTA 2:55	1	34	30	A	65	41	41	31	7	10	65	47	66	44	44	32	10	13	66	49
5+280	KNÖLSTA 2:55	h	34	30	A	68	44	44	34	10	13			69	47	47	35	13	15		
5+282	KNÖLSTA 2:61	1	35	28	A	78	53	53	43	18	19	74	51	79	56	56	44	21	22	75	53
5+282	KNÖLSTA 2:61	h	35	28	A	78	54	54	43	19	20			79	56	56	44	21	22		
5+290	KNÖLSTA 2:63	1	32	30	C	71	47	47	39	15	16	71	50	72	50	50	40	18	18	72	52
5+290	KNÖLSTA 2:63	h	32	30	C	73	49	49	41	17	18			74	52	52	42	20	20		
5+301	KNÖLSTA 2:64	1	29	27	A	68	45	45	39	16	17	68	49	69	47	47	40	18	19	69	51
5+301	KNÖLSTA 2:64	h	29	27	A	70	46	46	41	17	18			71	49	49	42	20	21		
5+321	KNÖLSTA 2:65	1	30	25	A	71	48	48	41	18	18	71	50	72	50	50	42	20	21	72	52
5+321	KNÖLSTA 2:65	h	30	25	A	72	49	49	42	19	20			73	51	51	43	21	23		
5+330	KNÖLSTA 1:115	1	26	25	A	63	40	49	37	14	24	59	47	64	43	50	38	17	25	60	49
5+330	KNÖLSTA 1:115	h	26	25	A	67	43	51	41	17	26			68	46	53	42	20	27		
5+340	KNÖLSTA 1:112	1	33	28	A	65	42	50	32	9	21	63	45	66	44	51	33	11	22	64	47
5+340	KNÖLSTA 1:112 Enplanshus																				
5+344	KNÖLSTA 2:66	1	33	28	A	76	52	52	43	19	19	78	54	77	54	54	44	21	22	79	56
5+344	KNÖLSTA 2:66	h	33	28	A	77	53	53	44	20	20			78	55	55	45	22	23		
5+345	KNÖLSTA 2:52	1	30	25	A	70	47	48	40	17	21	67	46	71	49	50	41	19	23	68	48
5+345	KNÖLSTA 2:52	h	30	25	A	73	49	51	43	19	25			74	52	53	44	22	26		
5+365	KNÖLSTA 2:33	1	30	25	A	72	49	51	42	19	22	73	52	73	51	53	43	21	23	74	54
5+365	KNÖLSTA 2:33	h	30	25	A	74	50	53	44	20	24			75	52	54	45	22	26		
5+378	KNÖLSTA 2:67	1	34	30	A	78	53	53	44	19	24	78	54	79	55	56	45	21	27	79	57
5+378	KNÖLSTA 2:67	h	34	30	A	78	53	54	44	19	25			79	56	57	45	22	28		

Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder 4)	Fasad Ljudreduktion i fasad efter åtgärd C dB	Ctr dB	Järnväg Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) Leq dBA	Järnväg 2) Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) Leq dBA	Järnväg 1) Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb kommunal väg Leq dBA
Bullervall	Inga åtgärder	32	27	71	49	49	39	17	17	68	47	47
Bullervall	Ventilåtgärd	32	27	72	51	51	40	19	19			
Bullervall	Inga åtgärder	30	24	73	51	51	43	21	21	65	45	45
Bullervall	Fönster och ventil	33	30	74	53	53	41	20	20			
Bullervall	Ventilåtgärd	34	30	76	54	54	42	20	20	71	50	50
Bullervall	Ventilåtgärd	34	30	77	56	56	43	22	22			
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	67	46	46	37	16	16	62	42	42
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	69	48	48	39	18	18			
Bullervall	Fönster och ventil	36	33	78	56	56	42	20	20	78	55	55
Bullervall	Fönster och ventil	36	33	80	57	57	44	21	21			
Bullervall	Fönster och ventil	34	29	79	55	55	45	21	21	78	55	55
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	71	50	50	41	20	20	65	44	44
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	73	51	51	43	21	21			
Bullervall	Fönster och ventil	35	31	74	52	52	39	17	17	74	52	52
Bullervall	Fönster och ventil	35	31	76	54	54	41	19	19			
Bullervall	Inga åtgärder	29	27	68	47	47	39	18	18	66	45	45
Bullervall	Inga åtgärder	29	27	69	48	48	40	19	19			
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	65	44	44	31	10	10	66	45	45
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	69	47	47	35	13	13			
Bullervall	Inga åtgärder	34	28	75	52	52	41	18	18	71	48	48
Bullervall	Inga åtgärder	35	28	78	55	55	43	20	20			
Bullervall	Inga åtgärder	32	30	72	50	50	40	18	18	72	50	50
Bullervall	Inga åtgärder	32	30	73	51	51	41	19	19			
Bullervall	Inga åtgärder	29	27	69	47	47	40	18	18	68	47	47
Bullervall	Inga åtgärder	29	27	70	49	49	41	20	20			
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	71	49	49	41	19	19	71	50	50
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	73	51	51	43	21	21			
Bullervall	Inga åtgärder	26	25	66	44	51	40	18	25	62	43	50
Bullervall	Inga åtgärder	26	25	69	47	53	43	21	27			
Bullervall	Inga åtgärder	33	28	66	44	51	33	11	23	65	45	50
Bullervall	Inga åtgärder	32	28	75	52	52	43	20	20	76	54	54
Bullervall	Inga åtgärder	32	28	76	54	54	44	22	22			
Bullervall	Inga åtgärder	29	25	69	48	49	40	19	21	68	46	48
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	72	50	52	42	20	26			
Bullervall	Inga åtgärder	29	25	71	50	52	42	21	25	72	50	53
Bullervall	Inga åtgärder	30	25	74	52	54	44	22	27			
Bullervall	Inga åtgärder	33	30	76	53	54	43	20	21	76	53	55
Bullervall	Inga åtgärder	34	30	78	55	56	44	21	23			

						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030							
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats	
			Fasad Ljudreduktion i befintlig fasad			Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)
Km+m	Fastighet	Vån	C dB	Ctr dB	Anm	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA
5+380	KNÖLSTA 1:103	1	28	26	A	66	43	51	38	15	24	65	49	67	45	52	39	17	25	66	51
5+380	KNÖLSTA 1:103	h	28	26	A	69	45	52	41	17	25			70	48	54	42	20	27		
5+385	KNÖLSTA 2:158	1	33	28	A	75	50	51	42	17	18	65	49	76	53	53	43	20	21	66	51
5+385	KNÖLSTA 2:158	h	33	28	A	76	51	53	43	18	21			77	54	55	44	21	23		
5+400	KNÖLSTA 2:157	1	25	24	A	77	53	53	52	28	25	78	55	78	55	56	53	30	28	79	57
5+400	KNÖLSTA 2:157	h	25	24	A	78	53	55	53	28	27			79	56	57	54	31	29		
5+410	KNÖLSTA 1:104	1	31	26	A	72	48	52	41	17	22	65	48	73	51	53	42	20	24	66	50
5+410	KNÖLSTA 1:104	h	31	26	A	73	49	53	42	18	23			74	52	55	43	21	25		
5+450	KNÖLSTA 1:105	1	33	31	C	74	50	53	41	17	20	66	47	75	53	55	42	20	22	67	49
5+450	KNÖLSTA 1:105	h	33	31	C	76	52	54	43	19	21			77	54	56	44	21	23		
5+495	KNÖLSTA 1:13	1	29	25	C	76	52	55	47	23	27	76	55	77	55	56	48	26	28	77	57
5+495	KNÖLSTA 1:13	h	28	24	B	77	52	55	49	24	28			78	55	57	50	27	30		
5+500	KNÖLSTA 1:102	1	36	31	A	70	46	54	34	10	22	70	54	71	49	55	35	13	23	71	56
5+500	KNÖLSTA 1:102	h	36	31	A	72	49	55	36	13	23			73	51	56	37	15	24		
5+760	NÄS 4:23 8)	1	27	24	A	76	52	54	49	25	28	74	53	77	54	56	50	27	30	75	54
5+760	NÄS 4:23 8)	h	27	24	A	76	52	56	49	25	31			77	55	58	50	28	32		
5+850	NÄS 2:125 8)	1	30	28	C	73	49	56	43	19	28	66	58	74	52	58	44	22	29	67	59
5+850	NÄS 2:125 8)	h	30	28	C	73	50	58	43	20	30			74	52	59	44	22	30		
6+090	NÄS 2:69	1	34	30	A	67	43	59	33	9	29	60	58	68	46	60	34	12	30	61	59
6+090	NÄS 2:69 Enplanshus																				
6+095	NÄS 2:70	1	31	26	A	68	44	51	37	13	24	68	51	69	47	51	38	16	24	69	52
6+095	NÄS 2:70	h	31	26	A	68	45	54	37	14	28			69	47	55	38	16	28		
6+100	NÄS 2:68	1	34	31	C	67	44	57	33	10	26	63	55	68	46	58	34	12	27	64	55
6+100	NÄS 2:68	h	34	31	C	67	44	59	33	10	28			68	46	59	34	12	28		
6+600	FILLA 2:6 8)	1	29	27	C	72	48	48	43	19	19	72	49	73	50	51	44	21	22	73	50
6+600	FILLA 2:6 8)	h	29	27	C	72	48	49	43	19	20			73	50	51	44	21	22		
6+980	TUNADAL 1:11	1	27	26	C	72	48	53	45	21	27	67	48	73	50	54	46	23	28	68	49
6+980	TUNADAL 1:11	h	34	30	A	72	48	53	38	14	22			73	50	54	39	16	24		
7+200	TUNADAL 1:10	1	27	24	C	69	45	52	42	18	25	69	51	70	47	53	43	20	26	70	52
7+200	TUNADAL 1:10	h	27	24	C	69	45	52	42	18	25			70	47	54	43	20	27		
7+308	TUNADAL 1:21	1	34	30	A	72	47	55	38	13	24	69	50	73	50	56	39	16	24	70	51
7+308	TUNADAL 1:21	h	29	28	A	72	48	56	43	19	25			73	50	57	44	21	26		
7+328	TUNADAL 1:22	1	30	25	A	69	45	51	39	15	24	65	46	70	47	52	40	17	25	66	47
7+328	TUNADAL 1:22	h	30	25	A	69	45	53	39	15	27			70	48	54	40	18	27		
7+348	TUNADAL 1:24	1	34	30	A	71	47	55	37	13	24	66	45	72	49	56	38	15	24	67	46
7+348	TUNADAL 1:24	h	34	30	A	72	47	56	38	13	25			73	50	57	39	16	26		
7+388	TUNADAL 1:26	1	28	26	A	69	44	52	41	16	25	64	45	70	47	53	42	19	26	65	46
7+388	TUNADAL 1:26	h	28	26	A	70	46	53	42	18	26			71	48	54	43	20	27		
7+388	TUNADAL 1:28	1	34	30	A	73	48	58	39	14	27	72	57	74	51	58	40	17	27	73	57

Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder 4)	Fasad Ljudreduktion i fasad efter åtgärd C dB	Ctr dB	Järnväg Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) Leq dBA	Järnväg 2) Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) Leq dBA	Järnväg 1) Lmax dBA	Järnväg Leq dBA	Statlig infra + omb kommunal väg Leq dBA
Bullervall	Inga åtgärder	28	26	67	47	52	39	19	26	66	45	52
Bullervall	Inga åtgärder	28	26	69	48	54	41	20	27			
Bullervall	Inga åtgärder	32	28	72	50	51	40	18	21	66	44	51
Bullervall	Inga åtgärder	32	28	74	52	54	42	20	25			
Bullervall	Ventilåtgärd	32	28	76	53	54	44	21	24	76	54	55
Bullervall	Ventilåtgärd	33	28	78	55	56	45	22	24			
Bullervall	Inga åtgärder	31	26	71	50	53	40	19	26	66	45	53
Bullervall	Inga åtgärder	31	26	73	51	55	42	20	27			
Bullervall	Inga åtgärder	32	31	73	51	53	41	19	22	67	45	52
Bullervall	Inga åtgärder	32	31	74	52	54	42	20	23			
Bullervall	Fönster, ventil samt uteplats	34	30	75	52	56	41	18	25	72	49	51
Bullervall	Fönster och ventil	34	30	77	54	57	43	20	25			
Bullervall	Uteplats	36	31	72	51	55	36	15	24	67	45	49
Bullervall	Inga åtgärder	36	31	73	51	57	37	15	25			
	Fönster, ventil samt uteplats	34	32	79	57	58	45	23	24	69	47	48
	Fönster och ventil	34	32	79	57	59	45	23	27			
	Fönster, ventil samt uteplats	35	32	76	55	58	41	20	26	62	42	51
	Fönster och ventil	35	32	76	55	59	41	20	27			
	Uteplats	34	30	71	49	59	37	15	29	56	35	51
	Inga åtgärder	31	26	72	50	53	41	19	25	72	50	53
	Inga åtgärder	31	26	72	50	55	41	19	29			
	Uteplats	34	31	71	49	58	37	15	27	59	38	48
	Inga åtgärder	34	31	71	49	59	37	15	28			
Bullervall	Inga åtgärder	29	27	74	52	54	45	23	23	73	52	52
Bullervall	Fönster och ventil	34	32	75	53	54	41	19	20			
	Fönster och ventil	34	30	76	54	56	42	20	24	71	49	51
	Inga åtgärder	34	30	76	54	56	42	20	24			
	Ventilåtgärd	32	28	73	51	54	41	19	24	73	51	54
	Ventilåtgärd	32	28	73	51	54	41	19	24			
	Inga åtgärder	34	30	75	53	57	41	19	25	71	50	52
	Fönster och ventil	34	30	75	54	58	41	20	26			
	Inga åtgärder	30	25	72	50	53	42	20	25	67	46	48
	Inga åtgärder	30	25	72	51	54	42	21	27			
	Inga åtgärder	34	30	74	53	56	40	19	25	69	46	49
	Inga åtgärder	34	30	75	53	57	41	19	26			
	Inga åtgärder	28	26	72	50	53	44	22	26	68	46	49
	Inga åtgärder	28	26	73	51	55	45	23	28			
	Uteplats	34	30	75	54	59	41	20	27	66	44	49

						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030								Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
			Fasad																			Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder[4)]	Fasad Ljudreduktion i fasad efter åtgärd											
			Ljudreduktion i befintlig fasad			Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)					Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 2)	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 1)	Järnväg	Statlig infra + omb kommunal väg
Km+m	Fastighet	Vån	C	Ctr	Anm	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq			C	Ctr	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq
			dB	dB		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA			dB	dB	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
7+388	TUNADAL 1:28	h	34	30	A	73	48	59	39	14	28			74	51	59	40	17	28				Inga åtgärder	34	30	75	54	59	41	20	28			
7+408	TUNADAL 1:27	1	34	30	A	71	46	54	37	12	22	69	53	72	49	54	38	15	22	70	53		Inga åtgärder	34	30	73	52	55	39	18	23	70	49	54
7+408	TUNADAL 1:27	h	34	30	A	71	47	56	37	13	25			72	49	57	38	15	26				Inga åtgärder	34	30	74	52	57	40	18	26			
7+408	TUNADAL 1:33	1	33	29	C	71	47	55	38	14	25	69	53	72	49	56	39	16	26	70	53		Inga åtgärder	33	29	73	52	56	40	19	26	71	50	54
7+408	TUNADAL 1:33	h	33	29	C	71	47	56	38	14	26			72	49	57	39	16	27				Inga åtgärder	33	29	73	52	57	40	19	27			
7+428	TUNADAL 1:36 [7)]	1	30	25	A	70	46	54	40	16	28	67	51	71	48	55	41	18	28	68	51		Inga åtgärder	30	25	72	51	56	42	21	30	68	47	52
7+428	TUNADAL 1:36 [7)]	h	30	25	A	70	46	56	40	16	30			71	48	56	41	18	30				Inga åtgärder	30	25	72	51	55	42	21	29			
7+458	TUNADAL 1:37	1	31	26	A	72	47	57	41	16	30	72	58	73	49	57	42	18	30	73	58		Fönster, ventil och uteplats	34	28	74	53	58	40	19	28	66	45	50
7+458	TUNADAL 1:37	h	31	26	A	72	47	58	41	16	31			73	50	58	42	19	31				Fönster och ventil	34	28	74	53	59	40	19	29			
7+518	TUNADAL 1:44	1	33	28	A	73	48	58	40	15	29	60	42	74	50	58	41	17	29	61	42		Inga åtgärder	33	28	75	53	58	42	20	29	64	42	44
7+518	TUNADAL 1:44	h	33	28	A	73	48	58	40	15	29			74	50	58	41	17	29				Inga åtgärder	33	28	75	53	59	42	20	30			
7+538	TUNADAL 1:45	1	31	26	A	72	48	54	41	17	25	72	56	73	50	54	42	19	26	73	56		Uteplats	31	26	74	52	55	43	21	27	65	44	48
7+538	TUNADAL 1:45	h	26	25	A	72	48	57	46	22	31			73	50	57	47	24	32				Ventilåtgärd	33	30	74	53	57	41	20	26			
7+558	TUNADAL 1:47	1	34	30	A	71	47	54	37	13	22	72	56	72	49	54	38	15	23	73	56		Uteplats	34	30	72	51	54	38	17	22	64	43	48
7+558	TUNADAL 1:47	h	34	30	A	72	48	56	38	14	25			73	50	56	39	16	25				Inga åtgärder	34	30	73	52	56	39	18	23			
7+598	TUNADAL 1:48	1	33	28	A	69	45	52	36	12	22	70	54	70	47	52	37	14	22	71	54		Inga åtgärder	33	28	70	49	52	37	16	21	71	50	53
7+598	TUNADAL 1:48	h	33	28	A	69	46	53	36	13	23			70	47	53	37	14	23				Inga åtgärder	33	28	70	49	53	37	16	23			
7+598	TUNADAL 1:49	1	34	30	A	70	46	55	36	12	23	66	47	71	48	55	37	14	23	67	48		Inga åtgärder	34	30	71	50	55	37	16	23	66	45	48
7+598	TUNADAL 1:49	h	30	25	A	70	46	56	40	16	30			71	48	56	41	18	30				Inga åtgärder	30	25	71	50	56	41	20	30			
7+678	TUNADAL 1:85[8)]	1	29	24	A	81	55	62	52	26	37	67	42	82	56	63	53	27	38	68	44		Fönster och ventil	44	40	80	58	63	36	14	23	66	44	45
7+678	TUNADAL 1:85[8)]	h	29	24	A	82	55	66	53	26	42			83	57	67	54	28	42				Fönster och ventil	44	40	82	59	66	38	15	27			
7+758	TUNADAL 1:86 HUS 1[8)]	1	34	31	C	80	54	57	46	20	25	73	56	81	56	58	47	22	26	74	58		Fönster, ventil och uteplats	39	35	81	58	59	42	19	22	65	43	48
7+758	TUNADAL 1:86 HUS 1[8)]	h	34	31	C	81	55	59	47	21	28			82	57	60	48	23	29				Fönster, ventil	39	35	81	58	61	42	19	24			
7+758	TUNADAL 1:86 HUS 2[8)]	1	33	28	A	74	50	54	41	17	25	65	46	75	51	55	42	18	26	66	48		Inga åtgärder	33	28	75	53	55	42	20	26	65	44	46
7+758	TUNADAL 1:86 HUS 2[8)]	h	33	28	A	75	50	55	42	17	26			76	52	56	43	19	28				Inga åtgärder	33	28	75	54	56	42	21	27			
7+798	TUNADAL 1:87[8)]	1	34	32	C	80	54	57	46	20	25	81	56	81	56	59	47	22	27	82	58		Fönster, ventil och uteplats	36	34	80	58	59	44	22	24	73	50	51
7+798	TUNADAL 1:87[8)]	h	31	30	C	80	54	57	49	23	27			81	56	58	50	25	28				Fönster och ventil	36	34	80	58	59	44	22	24			
7+880	TUNADAL 1:1[8)]	1	31	26	A	74	50	50	43	19	19	72	48	75	51	51	44	20	20	73	49		Inga åtgärder	31	26	74	53	53	43	22	22	72	51	51
7+880	TUNADAL 1:1[8)]	h	31	26	A	74	50	50	43	19	19			75	52	52	44	21	21				Inga åtgärder	31	26	74	54	54	43	23	23			
7+938	TUNADAL 1:89[8)]	1	28	26	A	77	51	51	49	23	23	76	50	78	53	53	50	25	25	77	52		Fönster och ventil	35	32	77	55	55	42	20	20	76	54	54
7+938	TUNADAL 1:89[8)]	h	28	26	A	77	51	51	49	23	23			78	53	53	50	25	25				Fönster och ventil	35	32	77	55	55	42	20	20			
7+958	TUNADAL 1:90[8)]	1	27	24	A	71	45	45	44	18	18	71	45	72	48	48	45	21	21	72	48		Inga åtgärder	35	32	71	50	50	36	15	15	71	50	50
7+958	TUNADAL 1:90[8)]	h	27	24	A	73	48	48	46	21	21			74	50	50	47	23	23				Fönster och ventil	35	32	73	52	52	38	17	17			
7+958	TUNADAL 1:91[8)]	1	30	27	C	74	48	48	44	18	18	73	46	75	50	50	45	20	20	74	49		Inga åtgärder	35	32	74	52	52	39	17	17	73	51	51
7+958	TUNADAL 1:91[8)]	h	30	27	C	76	50	50	46	20	20			77	52	52	47	22	22				Fönster och ventil	35	32	76	54	54	41	19	19			
7+958	TUNADAL 1:92[8)]	1	28	26	A	83	56	56	55	28	23	71	44	84	58	58	56	30	25	72	47		Fönster och ventil	37	32	82	60	60	45	23	23	71	49	49
7+958	TUNADAL 1:92[8)]	h	27	24	A	83	56	56	56	29	26			84	58	58	57	31	28				Fönster och ventil	37	32	82	60	60	45	23	23			
7+996	TUNADAL 1:95 HUS 2	1	27	24	A	70	46	46	43	19	19	71	46	71	48	48	44	21	22	72	49		Inga åtgärder	27	24	70	50	50	43	23	23	71	50	50

						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030								Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
			Fasad Ljudreduktion i befintlig fasad			Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder[4)]	Fasad Ljudreduktion i fasad efter åtgärd		Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 2)	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 1)	Järnväg	Statlig infra + omb kommunal väg
Km+m	Fastighet	Vån	C dB	Ctr dB	Anm	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA			C dB	Ctr dB	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA	Lmax dBA	Leq dBA	Leq dBA
7+996	TUNADAL 1:95 HUS 2	h	27	24	A	70	46	46	43	19	19			71	48	48	44	21	22				Inga åtgärder	27	24	70	50	50	43	23	23			
8+058	TUNADAL 1:95 HUS 1[8)]	1	29	27	A	73	48	48	44	19	19	73	48	74	50	50	45	21	21	74	51		Inga åtgärder	29	27	73	52	52	44	23	23	73	52	52
8+058	TUNADAL 1:95 HUS 1[8)]	h	29	27	A	73	48	48	44	19	19			74	50	50	45	21	21				Inga åtgärder	29	27	73	52	52	44	23	23			
8+118	TUNADAL 1:95 HUS 3[8)]	1	28	26	A	71	46	46	43	18	18	67	41	72	49	49	44	21	21	68	44		Inga åtgärder	28	26	71	51	51	43	23	23	66	46	46
8+118	TUNADAL 1:95 HUS 3[8)]	h	28	26	A	72	47	47	44	19	19			73	49	49	45	21	21				Inga åtgärder	28	26	72	51	51	44	23	23			
8+250	PUTAN 3	1	33	28	A	70	45	45	37	12	12	67	42	71	47	47	38	14	14	68	44		Inga åtgärder	33	28	70	49	49	37	16	16	67	46	46
8+250	PUTAN 3 Enplanshus																																		
8+500	KORSTA 7:12[8)]	1	30	25	A	69	44	44	39	14	14	54	30	70	47	47	40	17	17	55	32		Inga åtgärder	30	25	69	48	48	39	18	18	54	33	33
8+500	KORSTA 7:12[8)]	h	30	25	A	70	44	44	40	14	14			71	47	47	41	17	17				Inga åtgärder	30	25	69	48	48	39	18	18			

						Nuläge 2017								Nollalternativ år 2030								Planförslag år 2030 med föreslagna skyddsåtgärder												
						Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		Åtgärdsförslag				Utomhus vid fasad			Inomhus			Uteplats		
			Fasad			Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5) 6)	Järnväg 1)	Statlig infra + omb. kommunal väg 6)	Källnära åtgärd	Fastighetsnära åtgärder[4)]	Fasad		Järnväg	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 2)	Järnväg	Statlig infra + omb. kommunal väg 5)	Järnväg 1)	Järnväg	Statlig infra + omb kommunal väg
			C	Ljudreduktion Ctr	i befintlig fasad	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq			C	Ctr	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq	Lmax	Leq	Leq
Km+m	Fastighet	Vån	dB	dB	Anm	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA			dB	dB	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA

Anmärkning till fasad:

A) Fasaden har inventerats utifrån och ljudreduktionen beräknats med schablonrum.

B) Fasad/rum har inventerats vid besök och ljudreduktionen beräknats med aktuella rums- och fönsterdimensioner.

C) Fasadens ljudreduktion har mätts.

Förklaringar till kolumner:

Kolumn **Vån** anger ljudnivå 2m över mark (1) respektive våningsplan med högst ljudnivå (h).

Kolumn **Fasad** anger fasadens beräknade ljudreduktion av buller, anpassningsterm C används för vägtrafik över 80 km/h samt för tågtrafik. Ctr används för vägtrafik under 80 km/h.

Kolumn **Statlig infra + omb. Kommunal väg** avser sammanslagen ljudnivå från all **statlig** infrastruktur samt **ombyggda delar av** den kommunala Johannedalsvägen.

Samtliga kolumner som avser ljudnivå har enheten dBA.

Kolumner som anger ljudnivå på **uteplats** avser befintlig uteplats (placering inventerad i fält). Detta gäller även efter föreslagna åtgärder.

Om fastighetsnära åtgärd föreslås för uteplats används ett schablonvärde på -8 dB.

Att föreslå en ny placering av uteplatsen kan utgöra åtgärd.

Uteplatsåtgärd styrs av både ekvivalent och maximal ljudnivå.

Högsta maximala och ekvivalenta ljudnivå utomhus oavsett våningsplan styr om om det kan bli aktuellt med fönsteråtgärder.

Fotnoter

1) Lmax från jvg. På Tunadalsspåret passerar inte fler än fem tåg per timme i snitt dag och kvällstid, vilket innebär att åtgärd övervägs först när Lmax 80 dBA från järnväg överskrids.
Statlig väg och ombyggd kommunal väg orskar inte vid någon fastighet maximal ljudnivå över 70 dBA.

2) Lmax från jvg. statlig väg och ombyggd kommunal väg orskar inte vid något bostadshus maximal ljudnivå över 45 dBA inomhus.

3) För att nå Lmax högst 45 dBA inomhus krävs 2x13 mm gips på akustikprofil samt komplettering av innertak med 2 x13 mm gips.

4) I de fall det föreslås lokal åtgärd vid uteplats används ett schablonvärde på skärmning av buller med - 8 dB.

5) För sammanslagen ljudnivå har den punkt på fasaden med högst sammanslagen ljudnivå använts. Ljudnivåer från väg resp järnväg har beräknats var och en för sig för att beakta olika spektra och sen summerats inomhus.

6) I Nuläge och Nollalternativ avser denna kolumn statlig infra + de sträckor av befintlig kommunal väg som i Planförslaget byggs om

7) Tunadal 1:36 har en lägenhet i en del av byggnaden. Bostaden har fasad mot spår på plan 1 men inte på plan 2.

8) Vid dessa bostadshus kan högre maximala ljudnivåer än angivet förekomma till följd av gnissel från tåg som bromsar till stopp, se bilaga 7.
Bromsgnissel blir inte åtgärdsdrivande för fasadåtgärder eftersom det inte förekommer nattetid. Det blir heller inte åtgärdsdrivande för uteplatsåtgärd, eftersom endast ett bostadshus beräknas få ljudnivå från gnissel över Lmax 80 dBA vid uteplats, Tunadal 1:87. Tunadal 1:87 får även över 80 dBA från passerande tåg och finns föreslagen som uteplatsåtgärd.

Brun färg markerar där buller från statlig infrastruktur och/eller statlig infrastruktur + ombyggd kommunal väg överskrider riktvärden.