

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Heubach
Unterlage 17.1 Schalltechnische Untersuchung - Erläuterungen

Anlage 1b

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Gemeinde Sinn)

Nr.	Variante				Betroffenheiten				Kosten			Bewertung						maximale Pegel- minderung
	Beschreibung	Wandfläche	OPA-Fläche	OPA- Brückenent- wässerung	Geschossseiten Tag		Geschossseiten Nacht		Herstellungskosten	Erhaltungskosten (kapitalisiert)	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert)	Effektivität (Anteil Minderung Lautheits- gewicht)	Effizienz (Minderung Lautheits- gewicht pro Kosten)	Verhältnis- mäßigkeits- wert (effektive Effizienz)	Summe verbleibender Schutzfälle	Summe betroffener Wohnhäuser	Kosten pro Schutzfall (kapitalisiert)	
		[m ²] 2a	[m ²] 2c	[m] 2d	verbleibende Schutzfälle 3	Lautheits- gewicht 4 = 2 ^{0,1 · (Lr-IGW)}	verbleibende Schutzfälle 5	Lautheits- gewicht 6 = 2 ^{0,1 · (Lr-IGW)}	[EUR] 9	[EUR] 10	[EUR] 11 = 9 + 10	[%] 12 = Δ _{LGW} : Σ _{LGW}	[10 ⁻⁴] 13 = Δ _{LGW} : 11	[-] 14 = 12 · 13	[-] 15 = 3 + 5 + 7	[Whs] 16	[EUR] 18 = 11 : Δ _{SF}	[dB(A)] 19
0	ohne aktiven Lärmschutz	-	-	-	-		583	666,03	-	-	-	-	-	-	583	154	-	-
Lärmschutzwand																		
1	LSW l=785m, h=2,00m	1.570	-	-	-	-	288	315,83	552.640,00	311.911,90	864.551,90	52,6	4,1	2,13	288	96	2.930,68	6,4
2	LSW l=785m, h=2,50m	1.963	-	-	-	-	219	237,49	690.976,00	389.989,21	1.080.965,21	64,3	4,0	2,55	219	86	2.969,68	7,2
3	LSW l=785m, h=3,00m	2.355	-	-	-	-	147	158,09	828.960,00	467.867,85	1.296.827,85	76,3	3,9	2,99	147	66	2.974,38	8,0
4	LSW l=785m, h=3,50m	2.748	-	-	-	-	90	96,69	967.296,00	545.945,16	1.513.241,16	85,5	3,8	3,22	90	45	3.069,45	8,6
5	LSW l=785m, h=4,00m	3.140	-	-	-	-	40	42,95	1.105.280,00	623.823,80	1.729.103,80	93,6	3,6	3,37	40	25	3.184,35	9,2
6	LSW l=785m, h=4,50m	3.533	-	-	-	-	18	19,37	1.243.616,00	701.901,11	1.945.517,11	97,1	3,3	3,23	18	9	3.443,39	9,7
7	LSW l=785m, h=5,00m	3.925	-	-	-	-	14	15,00	1.381.600,00	779.779,75	2.161.379,75	97,7	3,0	2,94	14	9	3.798,56	10,0
8	LSW l=300m, h=5,50m l=485m, h=5,00m	4.075	-	-	-	-	10	10,72	1.434.400,00	809.580,25	2.243.980,25	98,4	2,9	2,87	10	5	3.916,20	10,1
9	LSW l=375m, h=6,00m l=485m, h=5,00m (Vollschutz)	4.675	-	-	-	-	-	-	1.645.600,00	928.782,25	2.574.382,25	100,0	2,6	2,59	-	-	4.415,75	10,2
Offenporiger Asphalt																		
10	OPA (fast-Vollschutz)	-	29.000	370	-	-	32	34,53	800.940,00	2.061.228,10	2.862.168,10	94,8	2,2	2,09	32	19	5.194,50	3,0
Offenporiger Asphalt mit Lärmschutzwand																		
11	OPA mit LSW 2,00 m (Vollschutz)	1.570	29.000	370	-	-	-	-	1.353.580,00	2.373.140,00	3.726.720,00	100,0	1,8	1,79	-	-	6.392,32	9,4

	Wirtschaftlichste Variante
	Variante scheidet wegen ungünstig, da Kosten pro Schutzfall > 20.000 € und / oder Pegelminderung < 3 dB(A) aus
	Gewählte Variante

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Heubach
Unterlage 17.1 Schalltechnische Untersuchung - Erläuterungen

Anlage 2b

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Ortsteil Fleisbach)

Nr.	Variante				Betroffenheiten				Kosten			Bewertung						
	Beschreibung	Wandfläche	OPA-Fläche	OPA- Brückenent- wässerung	Geschossseiten Tag		Geschossseiten Nacht		Herstellungskosten	Erhaltungskosten (kapitalisiert)	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert)	Effektivität (Anteil Minderung Lautheits- gewicht)	Effizienz (Minderung Lautheits- gewicht pro Kosten)	Verhältnis- mäßigkeits- wert (effektive Effizienz)	Summe verbleibender Schutzfälle	Summe betroffener Wohnhäuser	Kosten pro Schutzfall (kapitalisiert)	maximale Pegel- minderung
		[m ²] 2a	[m ²] 2c	[m] 2d	verbleibende Schutzfälle 3	Lautheits- gewicht 4 = 2 ^{0,1 · (L_i-IGW)}	verbleibende Schutzfälle 5	Lautheits- gewicht 6 = 2 ^{0,1 · (L_i-IGW)}	[EUR] 9	[EUR] 10	[EUR] 11 = 9 + 10	[%] 12 = Δ _{LGW} : Σ _{LGW}	[10 ⁻⁴] 13 = Δ _{LGW} : 11	[-] 14 = 12 · 13	[-] 15 = 3 + 5 + 7	[Whs] 16	[EUR] 18 = 11 : Δ _{GF}	[dB(A)] 19
0	ohne aktiven Lärmschutz	-	-	-	-		101	113,57	-	-	-	-	-	-	101	42	-	-
Lärmschutzwand ohne Höhenbegrenzung Brücke																		
1	LSW l=540m, h=2,00m	1.080	-	-	-	-	76	84,25	380.160,00	214.563,60	594.723,60	25,8	0,5	0,13	76	35	23.788,94	0,7
2	LSW l=540m, h=2,50m	1.350	-	-	-	-	68	75,05	475.200,00	268.204,50	743.404,50	33,9	0,5	0,18	68	31	22.527,41	1,1
3	LSW l=540m, h=3,00m	1.620	-	-	-	-	59	64,77	570.240,00	321.845,40	892.085,40	43,0	0,5	0,24	59	28	21.240,13	1,4
4	LSW l=540m, h=3,50m	1.890	-	-	-	-	53	58,03	665.280,00	375.486,30	1.040.766,30	48,9	0,5	0,26	53	26	21.682,63	1,7
5	LSW l=540m, h=4,00m	2.160	-	-	-	-	49	53,44	760.320,00	429.127,20	1.189.447,20	52,9	0,5	0,27	49	25	22.873,98	1,9
6	LSW l=540m, h=4,50m	2.430	-	-	-	-	42	45,71	855.360,00	482.768,10	1.338.128,10	59,8	0,5	0,30	42	23	22.680,14	2,1
7	LSW l=540m, h=5,00m	2.700	-	-	-	-	37	40,27	950.400,00	536.409,00	1.486.809,00	64,5	0,5	0,32	37	20	23.231,39	2,4
8	LSW l=540m, h=5,50m	2.970	-	-	-	-	32	34,53	1.045.440,00	590.049,90	1.635.489,90	69,6	0,5	0,34	32	18	23.702,75	2,7
9	LSW l=540m, h=6,00m	3.240	-	-	-	-	26	27,94	1.140.480,00	643.690,80	1.784.170,80	75,4	0,5	0,36	26	15	23.788,94	3,1
10	LSW l=540m, h=6,50m	3.510	-	-	-	-	21	22,51	1.235.520,00	697.331,70	1.932.851,70	80,2	0,5	0,38	21	13	24.160,65	3,5
11	LSW l=540m, h=7,00m	3.780	-	-	-	-	14	15,00	1.330.560,00	750.972,60	2.081.532,60	86,8	0,5	0,41	14	8	23.925,66	3,9
12	LSW l=540m, h=7,50m	4.050	-	-	-	-	12	12,86	1.425.600,00	804.613,50	2.230.213,50	88,7	0,5	0,40	12	8	25.058,58	4,3
13	LSW l=540m, h=8,00m	4.320	-	-	-	-	9	9,65	1.520.640,00	858.254,40	2.378.894,40	91,5	0,4	0,40	9	5	25.857,55	4,6
14	LSW l=540m, h=8,50m	4.590	-	-	-	-	4	4,29	1.615.680,00	911.895,30	2.527.575,30	96,2	0,4	0,42	4	3	26.057,48	5,0
15	LSW l=540m, h=9,00m	4.860	-	-	-	-	4	4,29	1.710.720,00	965.536,20	2.676.256,20	96,2	0,4	0,39	4	3	27.590,27	5,3
16	LSW l=540m, h=9,50m	5.130	-	-	-	-	1	1,07	1.805.760,00	1.019.177,10	2.824.937,10	99,1	0,4	0,39	1	1	28.249,37	5,6
17	LSW l=540m, h=10,00m (Vollschutz)	5.400	-	-	-	-	-	-	1.900.800,00	1.072.818,00	2.973.618,00	100,0	0,4	0,38	-	-	29.441,76	5,8

A 45, Ersatzneubau der Talbrücke Heubach
Unterlage 17.1 Schalltechnische Untersuchung - Erläuterungen

Anlage 2b

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Ortsteil Fleisbach)

Lärmschutzwand mit Höhenbegrenzung Brücke																			
9	LSW l=540m, h=6,00m- (Brücke h=5,00m)	3.055					-	11	11,79	995.930,00	562.089,45	1.558.019,45	86,0	0,5	0,40	11	6	23.969,53	2,1
10	LSW l=540m, h=7,00m- (Brücke h=5,00m)	3.410					-	8	8,57	1.111.660,00	627.405,90	1.739.065,90	89,9	0,4	0,39	8	6	25.574,50	2,4
11	LSW l=540m, h=8,00m- (Brücke h=5,00m)	3.765					-	5	5,36	1.227.390,00	692.722,35	1.920.112,35	93,7	0,4	0,39	5	4	27.043,84	2,6
12	LSW l=540m, h=9,00m- (Brücke h=5,00m)	4.120					-	2	2,14	1.343.120,00	758.038,80	2.101.158,80	97,5	0,4	0,38	2	2	28.394,04	2,8
13	LSW l=540m, h=10,00m / Brücke h=5,00m (Vollschutz)	4.475					-		-	1.458.850,00	823.355,25	2.282.205,25	100,0	0,4	0,37			30.029,02	2,9
Lärmschutzwand mit Höhenbegrenzung Brücke und Verlängerung auf südlicher Böschungskante																			
14	LSW l=955mm, h=3,00-7,00m- Brücke h=4,00m (Vollschutz)	3.670					-		-	1.196.420,00	675.243,30	1.871.663,30	100,0	0,5	0,45			24.627,15	3,4
Offenporiger Asphalt																			
24	OPA (Vollschutz)	-	29.000	370	-	-	-	-	-	800.940,00	2.061.228,10	2.862.168,10	100,0	0,4	0,40	-	-	28.338,30	3,0

	Wirtschaftlichste Variante
	Variante scheidet wegen ungünstig, da Kosten pro Schutzfall > 20.000 € und / oder Pegelminderung < 3 dB(A) aus
	Gewählte Variante