

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

Anlage 1b
Seite 1

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Sechshelden A 45)

Nr.	Variante		Betroffenheiten				Kosten			Bewertung				
	Beschreibung	Wandfläche	Geschossseiten Tag		Geschossseiten Nacht		Herstellungskosten	Erhaltungskosten (kapitalisiert)	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert)	Effektivität (Anteil Minderung Lautheitsgewicht)	Effizienz (Minderung Lautheitsgewicht pro Kosten)	Verhältnismäßigkeitswert (effektive Effizienz)	Summe verbleibender Schutzfälle	Kosten pro Schutzfall (kapitalisiert)
		[m2]	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $4 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $6 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[%]	$[10^{-4}]$	[-]	[-]	[EUR]
1	2	2b	3		5		9	10	11 = 9 + 10	$12 = \Delta_{LGW} : \Sigma_{LGW}$	$13 = \Delta_{LGW} : 11$	$14 = 12 \cdot 13$	$15 = 3 + 5 + 7$	$18 = 11 : \Delta_{SF}$
0	ohne aktiven Lärmschutz	-	482	586,84	2.897	3.905,00	-	-	-	-	-	-	3.379	-
1	LSW Süd l=1.093m, h=2,00m (Einhaltung IGW Tag südlich der A 45) LSW Nord l=1.450m, h=2,00m	5.086	209	246,01	1.732	2.198,23	3.112.632,00	1.756.755,26	4.869.387,26	45,6	4,2	1,92	1.941	3.386,22
2	LSW Süd l=1.093m, h=2,50m LSW Nord l=1.450m, h=2,50m	6.358	159	182,98	1.372	1.736,64	3.891.096,00	2.196.116,78	6.087.212,78	57,3	4,2	2,42	1.531	3.293,95
3	LSW Süd l=1.093m, h=3,00m LSW Nord l=1.450m, h=3,00m	7.629	120	136,72	1.093	1.386,31	4.668.948,00	2.635.132,89	7.304.080,89	66,1	4,1	2,69	1.213	3.372,15
4	LSW Süd l=1.093m, h=3,50m LSW Nord l=1.450m, h=3,50m	8.901	88	99,40	873	1.114,83	5.447.412,00	3.074.494,41	8.521.906,41	73,0	3,8	2,81	961	3.524,36
5	LSW Süd l=1.093m, h=4,00m LSW Nord l=1.450m, h=4,00m	10.172	68	75,67	763	970,43	6.225.264,00	3.513.510,52	9.738.774,52	76,7	3,5	2,71	831	3.822,13
6	LSW Süd l=1.093m, h=4,50m LSW Nord l=1.450m, h=4,50m	11.444	52	57,43	683	860,43	7.003.728,00	3.952.872,04	10.956.600,04	79,6	3,3	2,60	735	4.143,95
7	LSW Süd l=1.093m, h=5,00m LSW Nord l=1.450m, h=5,00m	12.715	31	33,92	611	761,37	7.781.580,00	4.391.888,15	12.173.468,15	82,3	3,0	2,50	642	4.447,74
8	LSW Süd l=1.093m, h=5,50m LSW Nord l=1.450m, h=5,50m	13.987	17	18,45	552	678,90	8.560.044,00	4.831.249,67	13.391.293,67	84,5	2,8	2,39	569	4.765,58
9	LSW Süd l=1.093m, h=6,00m LSW Nord l=1.450m, h=6,00m	15.258	5	5,36	512	621,56	9.337.896,00	5.270.265,78	14.608.161,78	86,0	2,6	2,28	517	5.104,18
10	LSW Süd l=1.093m, h=6,50m LSW Nord l=1.450m, h=6,50m (Einhaltung IGW Tag südlich und nördlich der A45)	16.530	-	-	455	546,62	10.116.360,00	5.709.627,30	15.825.987,30	87,8	2,5	2,19	455	5.412,44
11	LSW Süd l=1.093m, h=7,00m LSW Nord l=1.450m, h=7,00m	17.801	-	-	389	463,90	11.784.262,00	6.148.643,41	17.932.905,41	89,7	2,2	2,01	389	5.997,63

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

Anlage 1b
Seite 2

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Sechshelden A 45)

Nr.	Variante		Betroffenheiten				Kosten			Bewertung				
	Beschreibung	Wandfläche	Geschossseiten Tag		Geschossseiten Nacht		Herstellungskosten	Erhaltungskosten (kapitalisiert)	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert)	Effektivität (Anteil Minderung Lautheitsgewicht)	Effizienz (Minderung Lautheitsgewicht pro Kosten)	Verhältnismäßigkeitswert (effektive Effizienz)	Summe verbleibender Schutzfälle	Kosten pro Schutzfall (kapitalisiert)
		[m2]	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $4 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $6 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[%]	$[10^{-4}]$	[-]	[-]	[EUR]
1	2	2b	3		5		9	10	11 = 9 + 10	$12 = \Delta_{L_{GW}} : \Sigma_{L_{GW}}$	$13 = \Delta_{L_{GW}} : 11$	$14 = 12 \cdot 13$	$15 = 3 + 5 + 7$	$18 = 11 : \Delta_{SF}$
12	LSW Süd l=1.093m, h=7,50m LSW Nord l=1.450m, h=7,50m	19.073	-	-	337	397,75	12.626.326,00	6.588.004,93	19.214.330,93	91,1	2,1	1,94	337	6.316,35
13	LSW Süd l=1.093m, h=8,00m LSW Nord l=1.450m, h=8,00m	20.344	-	-	298	348,78	13.467.728,00	7.027.021,04	20.494.749,04	92,2	2,0	1,86	298	6.651,98
14	LSW Süd l=1.093m, h=8,50m LSW Nord l=1.450m, h=8,50m	21.616	-	-	243	283,56	15.390.592,00	7.466.382,56	22.856.974,56	93,7	1,8	1,72	243	7.288,58
15	LSW Süd l=1.093m, h=9,00m LSW Nord l=1.450m, h=9,00m	22.887	-	-	210	242,79	16.295.544,00	7.905.398,67	24.200.942,67	94,6	1,8	1,66	210	7.636,78
16	LSW Süd l=1.093m, h=9,50m LSW Nord l=1.450m, h=9,50m	24.159	-	-	182	208,85	18.409.158,00	8.344.760,19	26.753.918,19	95,4	1,6	1,53	182	8.368,44
17	LSW Süd l=1.093m, h=10,00m LSW Nord l=1.450m, h=10,00m	25.430	-	-	160	181,92	19.377.660,00	8.783.776,30	28.161.436,30	95,9	1,5	1,47	160	8.748,50
18	LSW Süd l=1.093m, h=10,50m LSW Nord l=1.450m, h=10,50m	26.702	-	-	135	152,20	21.682.024,00	9.223.137,82	30.905.161,82	96,6	1,4	1,36	135	9.526,87
19	LSW Süd l=1.093m, h=11,00m LSW Nord l=1.450m, h=11,00m	27.973	-	-	117	130,95	22.714.076,00	9.662.153,93	32.376.229,93	97,1	1,3	1,31	117	9.925,27
20	LSW Süd l=1.093m, h=11,50m LSW Nord l=1.450m, h=11,50m	29.245	-	-	100	111,01	25.209.190,00	10.101.515,45	35.310.705,45	97,5	1,2	1,21	100	10.768,74
21	LSW Süd l=1.093m, h=12,00m LSW Nord l=1.450m, h=12,00m	30.516	-	-	82	91,08	26.304.792,00	10.540.531,56	36.845.323,56	98,0	1,2	1,17	82	11.175,41
22	LSW Süd l=1.093m, h=12,50m (Einhaltung IGW Tag+Nacht südlich der A 45) LSW Nord l=1.450m, h=12,50m	31.788	-	-	63	70,24	28.990.656,00	10.979.893,08	39.970.549,08	98,4	1,1	1,09	63	12.053,84
23	LSW Süd l=1.093m, h=13,00m LSW Nord l=1.450m, h=13,00m	33.059	-	-	16	17,54	31.802.758,00	11.418.909,19	43.221.667,19	99,6	1,0	1,03	16	12.852,12

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

Anlage 1b
 Seite 3

Vergleich aktiver Lärmschutzmaßnahmen (Sechshelden A 45)

Variante			Betroffenheiten				Kosten			Bewertung				
Nr.	Beschreibung	Wandfläche	Geschossseiten Tag		Geschossseiten Nacht		Herstellungskosten	Erhaltungskosten (kapitalisiert)	Kosten des aktiven Schallschutzes (kapitalisiert)	Effektivität (Anteil Minderung Lautheitsgewicht)	Effizienz (Minderung Lautheitsgewicht pro Kosten)	Verhältnismäßigkeitswert (effektive Effizienz)	Summe verbleibender Schutzfälle	Kosten pro Schutzfall (kapitalisiert)
		[m2]	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $4 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	verbleibende Schutzfälle	Lautheitsgewicht $6 = 2^{0,1 \cdot (Lr-IGW)}$	[EUR]	[EUR]	[EUR]	[%]	$[10^{-4}]$	[-]	[-]	[EUR]
1	2	2b	3		5		9	10	11 = 9 + 10	$12 = \Delta_{LGW} : \Sigma_{LGW}$	$13 = \Delta_{LGW} : 11$	$14 = 12 \cdot 13$	$15 = 3 + 5 + 7$	$18 = 11 : \Delta_{SF}$
24	LSW Süd l=1.093m, h=13,50m LSW Nord l=1.450m, h=13,50m	34.331	-	-	9	10,04	33.026.422,00	9.688.208,20	42.714.630,20	99,8	1,0	1,05	9	12.674,96
25	LSW Süd l=1.093m, h=14,00m LSW Nord l=1.450m, h=14,00m	35.602	-	-	7	7,73	34.249.124,00	10.046.884,40	44.296.008,40	99,8	1,0	1,01	7	13.136,42
26	LSW Süd l=1.093m, h=14,50m LSW Nord l=1.450m, h=14,50m	36.874	-	-	5	5,51	35.472.788,00	10.405.842,80	45.878.630,80	99,9	1,0	0,98	5	13.597,70
27	LSW Süd l=1.093m, h=15,00m LSW Nord l=1.450m, h=15,00m	38.145	-	-	5	5,44	36.695.490,00	10.764.519,00	47.460.009,00	99,9	0,9	0,94	5	14.066,39
28	LSW Süd l=1.093m, h=15,50m LSW Nord l=1.450m, h=15,50m (Einhaltung IGW Tag+Nacht nördlich und südlich der A45)	39.417	-	-	-	-	39.890.004,00	11.123.477,40	51.013.481,40	100,0	0,9	0,88	-	15.097,21
29	LSW Süd l=1.093m, h=7,25m LSW Mitte l=1.075, h=5,00m LSW Nord l=1.450m, h=7,25	23.530	-	-	211	245,03	15.322.197,50	8.127.497,30	23.449.694,80	94,5	1,8	1,71	211	7.402,05

 Wirtschaftlichste Variante
 Gewählte Variante