

**Ermittlung der bemessungsrelevanten
Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1**

Anlage: 14.1
Seite: 1a

Projekt: **Talbrücke Sechshelden**

Straße **A45, Betriebs-km 132,601 bis Betriebs-km 134,775**

Straßenklasse	Bundesautobahn	
-> Lastkollektivquotient	$q_{Bm} =$	0,33
-> mittl. jährliche Zunahme des SV	$p =$	0,03
-> Achszahlfaktor	$f_A =$	4,5
Zahl der Fahrstreifen, die durch den DTV ^(SV) erfasst sind	6,0	St
Erfassung in beiden Fahrrichtungen	x	(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x!))
Erfassung für jede Fahrrichtung getrennt		(Wenn zutreffend, bitte ankreuzen (x!))
-> f_1	0,40	
Fahrstreifenbreite	3,75	m
-> f_2	1,00	
Höchstlängsneigung	3,90	%
-> f_3	1,02	
Jahr der Verkehrsübergabe	2018	2023
Nutzungszeitraum	30	Jahre
Jahr der Verkehrszählung/-prognose	2012	2015
DTV ^(SV) im Jahr der Verkehrszählung/-prognose	48.009	Kfz/24 h 18.750
	B = 219,79	Mio Achsübergänge (im Jahr 2040)
	B = 242,80	Mio Achsübergänge (im Jahr 2052)

Zuordnung der Belastungsklasse Bk100

Nachrichtliche Unterlage Nr. 14.1a
zum
Planfeststellungsbeschluss

vom 29. August 2022
Az. VI 1-061-k-04#2.191
Wiesbaden, den 08.09.2022

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. VI
Im Auftrag

Regierungsdirektorin



**Ermittlung der bemessungsrelevanten
Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1**

Anlage: 14
Seite: 2

Proje Talbrücke Sechshelden

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	Jahr	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Tage/Jahr	$1+p_i$	B_i	B_i kumuliert
1	2018	0,00	20.877,37	4,5	93.948,15	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,00	4.616.950,33	4.616.950,33
2	2019	0,03	20.877,37	4,5	93.948,15	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	4.755.458,84	9.372.409,18
3	2020	0,03	21.503,69	4,5	96.766,60	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	4.911.542,12	14.283.951,30
4	2021	0,03	22.148,80	4,5	99.669,59	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.045.066,29	19.329.017,59
5	2022	0,03	22.813,26	4,5	102.659,68	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.196.418,28	24.525.435,87
6	2023	0,03	23.497,66	4,5	105.739,47	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.352.310,83	29.877.746,69
7	2024	0,03	24.202,59	4,5	108.911,66	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	5.527.983,93	35.405.730,63
8	2025	0,03	24.928,67	4,5	112.179,01	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.678.266,55	41.083.997,18
9	2026	0,03	25.676,53	4,5	115.544,38	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.848.614,55	46.932.611,73
10	2027	0,03	26.446,82	4,5	119.010,71	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.024.072,99	52.956.684,72
11	2028	0,03	27.240,23	4,5	122.581,03	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	6.221.794,62	59.178.479,34
12	2029	0,03	28.057,44	4,5	126.258,46	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.390.939,03	65.569.418,37
13	2030	0,03	28.899,16	4,5	130.046,21	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.582.667,20	72.152.085,57
14	2031	0,03	29.766,13	4,5	133.947,60	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.780.147,22	78.932.232,79
15	2032	0,03	30.659,12	4,5	137.966,03	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	7.002.684,65	85.934.917,45
16	2033	0,03	31.578,89	4,5	142.105,01	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.193.058,19	93.127.975,63
17	2034	0,03	32.526,26	4,5	146.368,16	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.408.849,93	100.536.825,56
18	2035	0,03	33.502,04	4,5	150.759,20	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.631.115,43	108.167.940,99
19	2036	0,03	34.507,11	4,5	155.281,98	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	7.881.583,27	116.049.524,27
20	2037	0,03	35.542,32	4,5	159.940,44	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.095.850,36	124.145.374,62
21	2038	0,03	36.608,59	4,5	164.738,65	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.338.725,87	132.484.100,49
22	2039	0,03	37.706,85	4,5	169.680,81	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.588.887,65	141.072.988,14
23	2040	0,03	38.838,05	4,5	174.771,23	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	8.870.791,41	149.943.779,55
24	2041	0,03	40.003,19	4,5	180.014,37	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	9.111.950,90	159.055.730,45
25	2042	0,03	41.203,29	4,5	185.414,80	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	9.385.309,43	168.441.039,88
26	2043	0,03	42.439,39	4,5	190.977,25	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	9.666.868,71	178.107.908,60
27	2044	0,03	43.712,57	4,5	196.706,56	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	9.984.153,88	188.092.062,48
28	2045	0,03	45.023,95	4,5	202.607,76	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.255.581,02	198.347.643,50
29	2046	0,03	46.374,67	4,5	208.685,99	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.563.248,45	208.910.891,95
30	2047	0,03	47.765,91	4,5	214.946,57	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.880.145,90	219.791.037,85
Summe [in Mio] =												219,79	

**Ermittlung der bemessungsrelevanten
Beanspruchung B nach RStO 12 - Methode 1**

Anlage: 14
Seite: 2a

Projekt: Talbrücke Sechshelden

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B nach Methode 1

Nr.	Jahr	p_i	$DTV^{(SV)}_{i-1}$	f_A	$DTA^{(SV)}_{i-1}$	q_{Bm}	f_1	f_2	f_3	Tage/Jahr	$1+p_i$	B_i	B_i kumuliert
1	2023	0,00	23.060,13	4,5	103.770,61	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,00	5.099.661,22	5.099.661,22
2	2024	0,03	23.060,13	4,5	103.770,61	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	5.267.041,88	10.366.703,10
3	2025	0,03	23.751,94	4,5	106.883,73	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.410.230,59	15.776.933,69
4	2026	0,03	24.464,50	4,5	110.090,24	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.572.537,51	21.349.471,20
5	2027	0,03	25.198,43	4,5	113.392,94	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	5.739.713,63	27.089.184,84
6	2028	0,03	25.954,39	4,5	116.794,73	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	5.928.102,04	33.017.286,88
7	2029	0,03	26.733,02	4,5	120.298,57	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.089.262,19	39.106.549,07
8	2030	0,03	27.535,01	4,5	123.907,53	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.271.940,06	45.378.489,13
9	2031	0,03	28.361,06	4,5	127.624,76	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.460.098,26	51.838.587,39
10	2032	0,03	29.211,89	4,5	131.453,50	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	6.672.131,07	58.510.718,46
11	2033	0,03	30.088,25	4,5	135.397,11	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	6.853.518,24	65.364.236,71
12	2034	0,03	30.990,89	4,5	139.459,02	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.059.123,79	72.423.360,50
13	2035	0,03	31.920,62	4,5	143.642,79	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.270.897,51	79.694.258,01
14	2036	0,03	32.878,24	4,5	147.952,07	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	7.509.542,31	87.203.800,31
15	2037	0,03	33.864,59	4,5	152.390,64	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.713.695,16	94.917.495,48
16	2038	0,03	34.880,52	4,5	156.962,35	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	7.945.106,02	102.862.601,50
17	2039	0,03	35.926,94	4,5	161.671,23	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.183.459,20	111.046.060,70
18	2040	0,03	37.004,75	4,5	166.521,36	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	8.452.056,02	119.498.116,72
19	2041	0,03	38.114,89	4,5	171.517,00	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.681.831,86	128.179.948,59
20	2042	0,03	39.258,34	4,5	176.662,51	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	8.942.286,82	137.122.235,41
21	2043	0,03	40.436,09	4,5	181.962,39	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	9.210.555,43	146.332.790,83
22	2044	0,03	41.649,17	4,5	187.421,26	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	9.512.863,52	155.845.654,35
23	2045	0,03	42.898,64	4,5	193.043,90	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	9.771.478,25	165.617.132,60
24	2046	0,03	44.185,60	4,5	198.835,21	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.064.622,60	175.681.755,20
25	2047	0,03	45.511,17	4,5	204.800,27	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.366.561,28	186.048.316,48
26	2048	0,03	46.876,51	4,5	210.944,28	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	10.706.811,70	196.755.128,17
27	2049	0,03	48.282,80	4,5	217.272,61	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	10.997.884,86	207.753.013,03
28	2050	0,03	49.731,29	4,5	223.790,79	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	11.327.821,40	219.080.834,44
29	2051	0,03	51.223,22	4,5	230.504,51	0,33	0,4	1,00	1,02	365	1,03	11.667.656,05	230.748.490,48
30	2052	0,03	52.759,92	4,5	237.419,64	0,33	0,4	1,00	1,02	366	1,03	12.050.610,89	242.799.101,37
Summe [in Mio] =												242,80	

Berechnung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12

Anlage: 14
Seite: 10

Projekt: **Talbrücke Sechshelden**
Straße: **A45, Betriebs-km 132,601 bis Betriebs-km 134,775**

Belastungsklasse: **Bk100**
Frostepf.klasse: **F3**

Tabelle 6 RStO

Zeile	Frostepfindlichkeitsklasse	Dicke [cm] bei Belastungsklasse		
		Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
1	F2	55	50	40
2	F3	65	x 60	50

65

Tabelle 7 RStO (Zutreffendes ankreuzen!)

Zeile	Örtliche Verhältnisse		trifft zu (x)	
1.1	Frosteinwirkung (vgl. Bild 6)	Zone I		
1.2		Zone II	x	+ 5
1.3		Zone III		
2.1	kleinräumige Klimaunterschiede	ungünstige Klimaeinflüsse z.B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen		
2.2		keine besonderen Klimaeinflüsse	x	± 0
2.3		günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße		
3.1	Wasser- verhältnisse im Untergrund	kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum		
3.2		Grund- und Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum	x	+ 5
2.1	Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt	x	+ 5
2.2		Geländehöhe bis Damm ≤ 2 m		
2.3		Damm > 2m		
4.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	x	± 0
4.2		entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen		

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus: 80 cm