

Anlage 14.1

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

Berechnung des DTV (SV) bei der Verkehrsübergabe 2015:

DTV Werte laut Zählung aus dem Jahr 2010:

- Querschnittsbelastung der B 49: 7.648 KFZ/24h mit SV = 2 %

Berechnung des DTV (SV) bei der Verkehrsübergabe 2015:

Verkehrszählung von 2010: 7648 KFZ/24h x 2 %SV= 153 KFZ/24h

DTV ^(SV)₂₀₁₀= 153 KFZ/24h

Jahr der Verkehrsübergabe 2018 (f=1,08) : 153 * 1,08 = 166 KFZ/24h

DTV ^(SV)₂₀₁₈= 166 KFZ/24h

(Gerechnet mit einem Zuwachsfaktor von 0,01 pro Jahr, der in Abstimmung mit dem LBM Cochem-Koblenz zu Grunde gelegt wurde. Als Übergabedatum wurde das Jahr 2018 vereinbart.)

Belastungsklassenberechnung:

Ansatz : B 49

Tabelle A 1.1

Achszahlfaktor f_A	
Straßenklasse	Faktor f_A
Bundesautobahnen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil > 6%	4,5
Bundesstraßen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil > 3% und ≤6%	4,0
Land –und Kreisstraßen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil ≤ 3%	3,3

f_A : **4,0**

Tabelle A 1.2

Lastkollektivquotient q_{Bm}	
Straßenklasse	Quotient q_{Bm}
Bundesautobahnen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil > 6%	0,33
Bundesstraßen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil > 3% und ≤6%	0,25
Land –und Kreisstraßen oder kommunale Straßen mit SV-Anteil ≤ 3%	0,23

q_{Bm} : **0,25**

Tabelle A 1.3

Zahl der Fahrstreifen im Querschnitt oder Fahrtrichtung	Fahrstreifenfaktor f_1 zur Ermittlung des DTV ^(SV)	
	Faktor f_1 bei Erfassung des DTV in beiden Fahrtrichtungen	Faktor f_1 bei Erfassung des DTV für jede Fahrtrichtung getrennt
1	-	1,00
2	0,50	0,90
3	0,50	0,80
4	0,45	0,80

5	0,45	0,80
6 und mehr	0,40	-

f_1 : **0,50**

Tabelle A 1.4

f_2 – Fahrstreifenbreitenfaktor	
Fahrstreifenbreite (m)	Faktor f_2
unter 2,50	2,00
2,50 bis unter 2,75	1,80
2,75 bis unter 3,25	1,40
3,25 bis unter 3,75	1,10
3,75 und mehr	1,00

f_2 : **1,10**

Tabelle A 1.5

f_3 – Steigungsfaktor	
Höchstlängsneigung (%)	Faktor f_3
unter 2	1,00
2 bis unter 4	1,02
4 bis unter 5	1,05
5 bis unter 6	1,09
6 bis unter 7	1,14
7 bis unter 8	1,20
8 bis unter 9	1,27
9 bis unter 10	1,35
10 und mehr	1,45

f_3 : **1,00**

Tabelle A 1.6

Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p*)	
Straßenklasse	p
Bundesautobahnen	0,03
Bundesstraßen	0,02
Land –und Kreisstraßen	0,01

*) Bei der Ermittlung der Verkehrsbelastung des zu dimensionierenden Fahrstreifens ist dessen Kapazität zu beachten.

P : **0,02**

Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B (konst. Faktor Methode 1.2)

Laut RStO12 ist in der Regel der dimensionierungsrelevante Beanspruchung für die Zuordnung zu einer Belastungsklasse nach folgender Tabelle zu Grunde zu legen. In der Regel sollte hierfür ein Nutzungszeitraum von 30 Jahren angesetzt werden. Dies entspricht einem Ende des Nutzungszeitraums im Jahr 2048.

$$DTV^{(SV)}_{2018} = 166 \text{ KFZ/24h}$$

Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung nach DTV-Wert

Jahr	p _i	DTV ^(SV) _{i-1}	f _A	DTA ^(SV) _{i-1}	q _{Bm}	f1	f2	f3	Tage/Jahr	1+p _i	Bi
1		166,00	4	664,00	0,25	0,50	1,1	1,00	365		33324,50
2	0,02	166,00	4	664,00	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	33990,99
3	0,02	169,32	4	677,28	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	34670,81
4	0,02	172,71	4	690,83	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	35364,23
5	0,02	176,16	4	704,64	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	36071,51
6	0,02	179,68	4	718,73	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	36792,94
7	0,02	183,28	4	733,11	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	37528,80
8	0,02	186,94	4	747,77	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	38279,38
9	0,02	190,68	4	762,73	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	39044,96
10	0,02	194,50	4	777,98	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	39825,86
11	0,02	198,39	4	793,54	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	40622,38
12	0,02	202,35	4	809,41	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	41434,83
13	0,02	206,40	4	825,60	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	42263,52
14	0,02	210,53	4	842,11	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	43108,79
15	0,02	214,74	4	858,95	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	43970,97
16	0,02	219,03	4	876,13	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	44850,39
17	0,02	223,41	4	893,66	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	45747,40
18	0,02	227,88	4	911,53	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	46662,35
19	0,02	232,44	4	929,76	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	47595,59
20	0,02	237,09	4	948,36	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	48547,50
21	0,02	241,83	4	967,32	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	49518,45
22	0,02	246,67	4	986,67	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	50508,82
23	0,02	251,60	4	1006,40	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	51519,00
24	0,02	256,63	4	1026,53	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	52549,38
25	0,02	261,77	4	1047,06	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	53600,37
26	0,02	267,00	4	1068,00	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	54672,37
27	0,02	272,34	4	1089,36	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	55765,82
28	0,02	277,79	4	1111,15	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	56881,14
29	0,02	283,34	4	1133,37	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	58018,76
30	0,02	289,01	4	1156,04	0,25	0,50	1,1	1,00	365	1,02	59179,14
B₁₋₃₀ =											1351910,96

Tabelle 1

Dimensionsrelevante Beanspruchung Äquivalente 10 – t – Achsübergänge in Mio.	Belastungsklasse
über 32 ¹⁾	Bk100
über 10 bis 32	Bk32
über 3,2 bis 10	Bk10
über 1,8 bis 3,2	Bk3,2
über 1,0 bis 1,8	Bk1,8
über 0,3 bis 1,0	Bk1,0
bis 0,3	Bk0,3

¹⁾Bei einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung größer 100 Mio. sollte der Oberbau mit Hilfe der RDO dimensioniert werden.

B 49: 1,3519 Mio. > 1,0 Mio.

Belastungsklasse 1,8

=> **gewählt Belastungsklasse 3,2** (aufgrund der wirtschaftlichen Nutzung mit Schwerverkehr und den örtlichen Verhältnissen aus Baugrund , Hochwasser und Ufernähe)

Ermittlung des frostsicheren Oberbaus

Tabelle 6

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse		
	Bk100 bis Bk10	Bk3,2 bis Bk1,0	Bk0,3
F2	55 □	50 □	40 □
F3	65 □	60 ■	50 □

Richtwert für die Dicke des frostsicheren Oberbaus: **60 cm (F3)**

Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse

Tabelle 7

Örtliche Verhältnisse			
Frosteinwirkung	Zone I	+0 □	+5 cm
	Zone II	+5 ■	
	Zone III	+15 □	
Kleinräumige Klimaunterschiede	Ungünstige Klimaeinflüsse z.B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen	+5 □	+0 cm
	Keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 ■	
	Günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße	-5 □	
Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in einer Tiefe von 1,5m unter Planum	±0 ■	+0 cm
	Grund oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5m unter Planum	+5 □	
Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt	+5 □	+0 cm
	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0m	±0 ■	
	Damm > 2,0m	-5 □	
Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben, bzw. Böschungen	±0 ■	+0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereichen über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	-5 □	

erforderliche Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: 65 cm

Gewählter Aufbau gem. RStO12, Bk.3,2, Tafel 1, Zeile 1

- 10 cm Asphaltdecke**
- 12 cm Asphalttragschicht**
- 48 cm Frostschuttschicht**

gewählte Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues: 70 cm

Bk3,2
> 1,8 - 3,2
45 55 65 75

