

St 2435 St 2437 Lohr a.M. – Karlstadt B 27 Ortsumgehung Wiesenfeld

Feststellungsentwurf

Unterlage 14.2 **T1**:

Ermittlung der Belastungsklasse

Unterlage 14.2 T1 ersetzt Unterlage 14.2

Stand: ~~Juni 2019~~ 29.04.2021

1. Tektur vom 29.04.2021 zum Feststellungsentwurf vom 19.06.2019	
---	--

Aufgestellt: Karlstadt, den 19.06.2019 Dr. Paul Kruck Erster Bürgermeister 	
1. Tektur aufgestellt Karlstadt, den 29.04.2021 Michael Hombach Erster Bürgermeister 	

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12 (St 2435)

Methode 1.1 = Bestimmung von B bei variablen Faktoren

A. Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

Eingangswerte aus Tabelle A1.1 bis Tabelle A1.6

Berechnung von B_i erfolgt nach:
$$B = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N \left[DTA_{i=1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_i) \right]$$

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
1 (2025)	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
2	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
3	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
4	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
5	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
6	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
7	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
8	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
9	0,00	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1	218.817,50
10 (2035)	0,02	1000,00	4,0	4000,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	223.193,85
11	0,02	1020,00	4,0	4080,00	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	227.657,73
12	0,02	1040,40	4,0	4161,60	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	232.210,88
13	0,02	1061,21	4,0	4244,84	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	236.855,55
14	0,02	1082,43	4,0	4329,72	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	241.591,72
15	0,02	1104,08	4,0	4416,32	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	246.423,87
16	0,02	1126,16	4,0	4504,64	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	251.351,99
17	0,02	1148,68	4,0	4594,72	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	256.378,31
18	0,02	1171,65	4,0	4686,60	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	261.505,07
19	0,02	1195,08	4,0	4780,32	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	266.734,51
20	0,02	1218,98	4,0	4875,92	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	272.068,84
21	0,02	1243,36	4,0	4973,44	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	277.510,31
22	0,02	1268,23	4,0	5072,92	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	283.061,14
23	0,02	1293,59	4,0	5174,36	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	288.721,33
24	0,02	1319,46	4,0	5277,84	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	294.495,36
25	0,02	1345,85	4,0	5383,40	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	300.385,44
26	0,02	1372,77	4,0	5491,08	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	306.393,82
27	0,02	1400,23	4,0	5600,92	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	312.522,72
28	0,02	1428,23	4,0	5712,92	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	318.772,15
29	0,02	1456,79	4,0	5827,16	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	325.146,57
30	0,02	1485,93	4,0	5943,72	0,25	0,5	1,1	1,09	365	1,02	331.650,44
										B_1 bis $B_{30} =$	7.723.989,09
										B_1 bis $B_{30} =$	7,72 Mio.

B. Ermittlung der Belastungsklasse

(nach Tabelle 1)

Belastungsklasse: Bk32 Bk10

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12

Eingabedaten: (für Tabelle 6)	Frostempfindlichkeitsklasse: des anstehenden Bodens (nach ZTV E-StB)		F3 - sehr frostempfindlich
(für Tabelle 7)	Frosteinwirkung: <u>Bild 6</u>	Kriterium A:	Zone II
	Kleinräumige Klimaunterschiede	Kriterium B	Keine besonderen Klimaeinflüsse
	Wasserverhältnisse im Untergrund:	Kriterium C:	kein Grund- oder Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 unter Planum
	Lage der Gradienten:	Kriterium D:	Geländehöhe bis Damm $\leq 2,0$ m
	Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche:	Kriterium E:	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen
Berechnung:	aus Blatt 1 folgt:	Belastungsklasse:	Bk32 Bk10
Ausgangswert des frostsicheren Straßenaufbaues: (nach Tabelle 6)			65 cm
Mehr- oder Minderdicke infolge örtlicher Verhältnisse: (nach Tabelle 6)			
		Kriterium A:	5 cm
		Kriterium B:	0 cm
		Kriterium C:	0 cm
		Kriterium D:	0 cm
		Kriterium E:	0 cm
Abzüglich einer verfestigten oberen Zone eines frostempfindlichen Untergrundes bis zu einer Dicke von 20 cm			0 cm
Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:			70 cm
Auf volle Dezimeter auf- oder abgerundet (nach Erfahrung) ergibt die			
Dicke des frostsicheren Oberbaues:			70 cm

Wahl der Bauweise des Oberbaus

Der Oberbau ist nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte ~~Bk32~~ Bk10 auszubilden. Dieser setzt sich wie folgt zusammen:

Asphaltdecke:	12 cm
Asphalttragschicht:	18 14 cm
Frostschuttschicht	40 44 cm
<hr/>	
Gesamtaufbau:	70 cm

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12 (sonstige Straßen)

Methode 1.1 = Bestimmung von B bei variablen Faktoren

A. Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

Eingangswerte aus Tabelle A1.1 bis Tabelle A1.6

Berechnung von B_i erfolgt nach:
$$B = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N [DTA_{i=1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_i)]$$

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
1 (2025)		80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
2	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
3	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
4	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
5	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
6	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
7	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
8	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
9	0,00	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1	16.910,22
10 (2035)	0,02	80,00	3,3	264,00	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	17.248,42
11	0,02	81,60	3,3	269,28	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	17.593,39
12	0,02	83,23	3,3	274,66	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	17.944,89
13	0,02	84,89	3,3	280,14	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	18.302,93
14	0,02	86,59	3,3	285,75	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	18.669,46
15	0,02	88,32	3,3	291,46	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	19.042,52
16	0,02	90,09	3,3	297,30	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	19.424,07
17	0,02	91,89	3,3	303,24	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	19.812,16
18	0,02	93,73	3,3	309,31	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	20.208,75
19	0,02	95,60	3,3	315,48	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	20.611,86
20	0,02	97,51	3,3	321,78	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	21.023,47
21	0,02	99,46	3,3	328,22	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	21.444,23
22	0,02	101,45	3,3	334,79	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	21.873,48
23	0,02	103,48	3,3	341,48	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	22.310,57
24	0,02	105,55	3,3	348,32	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	22.757,46
25	0,02	107,66	3,3	355,28	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	23.212,19
26	0,02	109,81	3,3	362,37	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	23.675,42
27	0,02	112,01	3,3	369,63	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	24.149,75
28	0,02	114,25	3,3	377,03	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	24.633,23
29	0,02	116,54	3,3	384,58	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	25.126,51
30	0,02	118,87	3,3	392,27	0,23	0,5	1,4	1,09	365	1,02	25.628,93
										B_1 bis $B_{30} =$	596.885,63
										B_1 bis $B_{30} =$	0,60 Mio.

B. Ermittlung der Belastungsklasse

(nach Tabelle 1)

Belastungsklasse: Bk 1,0

gewählt: Bk 1,8

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaus nach RStO 12

Eingabedaten: (für Tabelle 6)	Frostempfindlichkeitsklasse: des anstehenden Bodens (nach ZTV E-StB)		F3 - sehr frostempfindlich
(für Tabelle 7)	Frosteinwirkung: <u>Bild 6</u>	Kriterium A:	Zone II
	Kleinräumige Klimaunterschiede	Kriterium B	Keine besonderen Klimaeinflüsse
	Wasserverhältnisse im Untergrund:	Kriterium C:	kein Grund- oder Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 unter Planum
	Lage der Gradienten:	Kriterium D:	Geländehöhe bis Damm $\leq 2,0$ m
	Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche:	Kriterium E:	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen
Berechnung:	aus Blatt 1 folgt:	Belastungsklasse:	Bk 1,8
Ausgangswert des frostsicheren Straßenaufbaues: (nach Tabelle 6)			60 cm
Mehr- oder Minderdicke infolge örtlicher Verhältnisse: (nach Tabelle 6)			
		Kriterium A:	5 cm
		Kriterium B:	0 cm
		Kriterium C:	0 cm
		Kriterium D:	0 cm
		Kriterium E:	0 cm
Abzüglich einer verfestigten oberen Zone eines frostempfindlichen Untergrundes bis zu einer Dicke von 20 cm			0 cm
Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:			65 cm
Auf volle Dezimeter auf- oder abgerundet (nach Erfahrung) ergibt die			
Dicke des frostsicheren Oberbaues:			65 cm

Wahl der Bauweise des Oberbaus

Der Oberbau ist nach RStO 12, Tafel 1, Zeile 1, Spalte Bk1,8 auszubilden. Dieser setzt sich wie folgt zusammen:

Asphaltdecke:	4 cm
Asphalttragschicht:	16 cm
Frostschuttschicht	45 cm
<hr/> <hr/>	
Gesamtaufbau:	65 cm