

# 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

<b>Eingabedaten:</b> (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
<b>Berechnung:</b>	aus Blatt 1 folgt:	Belastungsklasse:	<b>Bk32 Bk10</b>
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			
<b>Dicke des frostsicheren Oberbaues:</b>			<b>70 cm</b>

## 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:	<del>18</del> 14 cm
Frostschuttschicht	<del>40</del> 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

<b>Eingabedaten:</b> (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
<b>Berechnung:</b>	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			
<b>Dicke des frostsicheren Oberbaues:</b>			<b>65 cm</b>

## 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:

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