

Projekt: Straßenbahn-Verlängerung_Minervastraße
Berechnung für Diana- und Minervastraße



Bemessung des Oberbaus nach RStO 12 - Fahrbahn

Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung [B]

Methode 1.2 - Bestimmung von B bei konstanten Faktoren

$$B = N * DTA^{(SV)} * q_{Bm} * f_1 * f_2 * f_3 * f_z * 365$$

$$f_z = \frac{(1 + p)^N - 1}{p * N}$$

Diana- und Minervastraße

Nutzungszeitraum	N	30 [a]	
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	DTV	15000 [Kfz/ Tag]	
SV-Anteil		4,00 [%]	
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des SV	DTV ^(SV)	600	
Achszahlfaktor	f _A	4,00 [-]	SV-Anteil > 3 und ≤ 6 %
Durchschn. tägl. Anzahl der Achsübergänge des SV	DTA ^(SV)	2400	
Lastkollektivquotient	q _{Bm}	0,25 [-]	Bundesstraße oder SV-Anteil > 3 und ≤ 6 %
Fahrstreifenfaktor zur Ermittlung des DTV ^(SV)	f ₁	0,50 [-]	4 Fahrstreifen; bei Erfassung DTV in beiden FR
Fahrstreifenbreitenfaktor	f ₂	1,10 [-]	3,25 bis unter 3,75
Steigungsfaktor	f ₃	1,00 [-]	Höchstlängsneigung bis 2 %
Mittlerer Jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs	f _z	1,159 [-]	N=30 und p=0,01
Gesamtbeanspruchung	B =	4.189.840	→ Belastungsklasse Bk10

A) Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus**Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke**

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Belastungsklasse		
	Bk 100 - 10	Bk 3,2 - 1,0	Bk 0,3
F2	55	50	10
F3	65	60	50

Mehr- oder Minderdicken

Örtliche Verhältnisse		A	B	C	D	E
Frosteinwirkung	Zone I	0 cm				
	Zone II	5 cm				
	Zone III	15 cm				
kleinräumige Klimaunterschiede	ungünstige Klimaeinflüsse z. B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen		5 cm			
	keine besonderen Klimaeinflüsse		0 cm			
	günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße		-5 cm			
Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum			0 cm		
	Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum			5 cm		
Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt				5 cm	
	Geländehöhe bis Damm $\leq 2,0$ m				0 cm	
	Damm $> 2,0$ m				-5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen					0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen					-5 cm

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus

Ausgangswert			65 cm
A	+	5 cm	
B	+	0 cm	
C	+	0 cm	
D	+	0 cm	
E	+	-5 cm	
			65 cm

B) Mindestdicke aus Tragfähigkeitsgründen**Belastungsklasse Bk10**

Asphaltdecke	Tafel 1, Zeile 3		12 cm
Asphalttragschicht	Tafel 1, Zeile 3	+	10 cm
Schottertragschicht	Tafel 1, Zeile 3	+	15 cm
Frostschuttschicht	Tafel 1, Zeile 3	+	33 cm
			70 cm

(lt. ZTV SoB-StB, Abs. 2.3.4.2 für Bk32:

Ev2 = 45 MPa (Planum) bzw. 120 MPa (FSS)

→ Mindestdicke FSS aus überw. ungebrochenem
Material nach Tabelle 8 RStO 2012 = 30 cm)**C) Maßgebende Dicke aus Frostsicherheit / Tragfähigkeit****Belastungsklasse Bk10**

70 cm