

Ermittlung der Belastungsklasse (mit Berücksichtigung ARS 27/2020)

Im Verkehrsblatt (Ausgabe 09/2021 vom 15. Mai 2021) wurde das ARS 27/2020 mit Ergänzungen und Präzisierungen zur RStO 12 in Bezug auf die Ermittlung der dimensionsrelevanten Beanspruchung bekannt gegeben. Dabei haben sich die Werte nach Tab. A 1.1 (Achszahlfaktor) und nach Tab. A 1.2 (Lastkollektivquotient) verändert.

Zur Bestimmung der Belastungsklasse und Ermittlung des Regelquerschnittes wurden die vorliegenden Verkehrszahlen herangezogen.

Die Verkehrszahlen aus der allgemeinen Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 weisen auf der L 183 eine Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV) von 4.999 Kfz/24h und einen Schwerverkehrsanteil von 6,5 % ($DTV_{SV} = 324 \text{ SV}/24\text{h}$) aus.

Die Prognoseverkehrsmenge für das Jahr 2025 ergab für die L 183 einen DTV von 5.653 Kfz/24h und einen $DTV^{(SV)}$ von 453 SV/24 h (SV-Anteil 8,0 %).

Die dimensionierungsrelevante Beanspruchung (B) zur Ermittlung der Belastungsklasse wird nach RStO 12 wie folgt ermittelt:

$$B = N \cdot DTA^{(SV)} \cdot q_{BM} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_z \cdot 365$$

$$DTA^{(SV)} = \frac{DTV^{(SV)}}{f_A}$$

Darin bedeuten:

- B = Summe der gewichteten äquivalenten 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum
- N = Anzahl der Jahre des zugrunde gelegten Nutzungszeitraumes; in der Regel 30 Jahre
- q_{BM} = einer bestimmten Straßenklasse zugeordneter mittlerer Lastkollektivquotient (Tabelle A 1.2), der die straßenklassenspezifische mittlere Beanspruchung der jeweiligen tatsächlichen Achsübergänge ausdrückt
- $DTV^{(SV)}$ = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs im Nutzungsjahr (Kfz/24h)
- $DTA^{(SV)}$ = durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge (Aü) des Schwerverkehrs im Nutzungsjahr (Aü/24h)
- f_A = Durchschnittliche Achszahl pro Fahrzeug des Schwerverkehrs (Achszahlfaktor) im Nutzungsjahr (A/Fz) (Tabelle A 1.1)
- f_1 = Fahrstreifenfaktor im Nutzungsjahr (Tabelle A 1.3)
- f_2 = Fahrstreifenbreitenfaktor im Nutzungsjahr (Tabelle A 1.4)
- f_3 = Steigungsfaktor (Tabelle A 1.5)
- f_z = Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs (Tabelle A 1.7)
- p = Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs (Tabelle A 1.6)

In der nachfolgenden Tabelle ist die Belastungsklassenermittlung dargestellt.

Tab. : Belastungsklassenermittlung L 183 (mit Gegenüberstellung von Zählwerten)

Straßenabschnitt	DTV	$DTV^{(SV)}$ [Fz/24 h]	f_A	Q_{BM}	f_1	f_2	f_3	f_z	B Mio	Belastungs- klasse
L 183 (Zst. Jahr 2015)	4.999	324 (~6,5%)	4,0	0,25	0,5	1,1	1,02 <small>2...>4%</small>	1,159	2,46	3,2 ^(*)
<i>mit Berücksichtigung Prognosewerte 2025</i>	5.653	453 (~8,0%)							3,20	3,2 ^(*)

- (*) - Belastungsklasse 0,3 gilt für B bis 0,3 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk VI)
- (*) - Belastungsklasse 1,0 gilt für B > 0,3 bis 1,0 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk V)
- (*) - Belastungsklasse 1,8 gilt für B > 1,0 bis 1,8 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk IV)
- (*) - Belastungsklasse 3,2 gilt für B > 1,8 bis 3,2 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk III)
- (*) - Belastungsklasse 10 gilt für B > 3,2 bis 10,0 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk II)
- (*) - Belastungsklasse 32 gilt für B > 10 bis 32,0 äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio. (alte Bk I)

Ermittlung der Gesamtdicke des Befestigungsaufbaus für die L 183

ermittelte Belastungsklasse 3,2	Bk 3,2	
∃ Grundwert n. Tab. 6 RStO: Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus	= + 60 cm	
∃ Frosteinwirkzone: Zone II	= + 5 cm	
∃ kleinräumige Klimaunterschiede: keine besonderen Klimaeinflüsse	= ± 0 cm	
∃ Wasserverhältnisse im Untergrund: ungünstig ⁽¹⁾	= + 5 cm	
∃ Lage der Gradiente: Damm ≤ 2,00 m Damm > 2,00 m	= ± 0 cm	
		= - 5 cm
∃ Ausführung der Randbereiche: Entwässerung über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	= ± 0 cm	
∃ Ausführung der Randbereiche: Entwässerung über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen		= - 5 cm
Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaus	= 70 cm	= 65 cm

¹⁾ Nach ZTVE-StB 94/97 (in ZTV E StB 2017 ersatzlos gestrichen) liegen ungünstige Wasserverhältnisse vor, wenn das Grundwasser während der Frostperioden dauernd oder auch nur zeitweise höher als 2 m unter Planum vorkommt und Wasser von Seitenbereichen oder durch den Oberbau zusickern kann.

Hier: Die Wasserverhältnisse werden als ungünstig eingestuft, da sich der Ausbaubereich im ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Weißen Elster befindet. Die Überflutungsgefahr wird allerdings mit einer sehr niedrigen Wahrscheinlichkeit (200 jähriges Ereignis) eingeschätzt.

Für die Erneuerung oder Verbreiterung von Randbereichen im Zuge der L 183 (Herstellung der Radfahrschleuse, Einbau der Querungsbord e einschließlich Entwässerungsrinne) ist eine Oberbaugestaltung gemäß RStO 12, Tafel 1 (Bauweise mit frostsicherem Oberbau), Zeile 3 (Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht) vorgesehen.

Die L 183 (BK 3,2) erhält in den Randbereichen folgenden Befestigungsaufbau:

- 4 cm Asphaltdeckschicht SMA 11 S, BM 25/55-55
 - 6 cm Asphaltbinderschicht AC 16 BS, BM 25/55-55
 - 10 cm Asphalttragschicht AC 32 TS, BM 50/70
 - 15 cm Schottertragschicht, 150 MPa, Brechkorngemisch B1, 0/32
 - 35 cm Frostschutzschicht, 120 MPa, Brechkorngemisch B2, 0/45
-
- ≥ 70 cm Gesamtdicke