

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: L 191, Ersatzneubau Allerbrücke Hodenhagen - Straßenanschlussplanung

Streckenbereich: L191-140-0988 bis L 191-140-1475

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesstraßen	
	DTV ^(SV) Ausgangswert (Zählung)	200	Jahr: 2015
	Verkehrsübergabe		Jahr: 2028
	Zunahme des SV im 1. Jahr des Nutzungszeitraumes?	ja	p ₁ > 0
	Nutzungszeitraum	30	Jahre
	Fahrstreifenbreite	3,50	m
	DTV ^(SV) - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen	
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den DTV ^(SV) erfasst sind	2	
	Höchstlängsneigung	3,30	%

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe}			
1.1	DTV ^(SV) Ausgangswert (Zählung)	DTV ^(SV) =	200
1.2	Jahr, in dem der Ausgangswert gilt		2015
1.3	Jahr der Verkehrsübergabe		2028
1.4	Anzahl der Differenzjahre A		13
1.5	Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für Bundesstraßen	p =	0,02
1.6	Korrekturfaktor für DTV ^(SV) Ausgangswert $k = (1+p)^{ A }$	k =	1,294
1.7	DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} = DTV ^(SV) Ausgangswert • k	DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} =	259
2.	Achszahlfaktor f _A (Tabelle A 1.1) für Bundesstraßen	f _A =	4,0
3.	Lastkollektivquotient q _{Bm} (Tabelle A 1.2) für Bundesstraßen	q _{Bm} =	0,25
4.	Fahrstreifenfaktor f ₁ (Tabelle A 1.3)	f ₁ =	0,50
5.	Fahrstreifenbreitenfaktor f ₂ (Tabelle A 1.4)	f ₂ =	1,10
6.	Steigungsfaktor f ₃ (Tabelle A 1.5)	f ₃ =	1,02
7.	Nutzungszeitraum N in Jahren	N =	30
8.	Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N} \cdot (1+p)$; für p ₁ > 0	f _z =	1,379
9.	Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs: DTA ^(SV) = DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} • f _A	DTA ^(SV) =	1035
10.	B = N • DTA^(SV) • q_{Bm} • f₁ • f₂ • f₃ • f_z • 365 Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum [Mio.]	B =	2,19

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk3,2

Bearbeitet:
Hannover, den 10.01.2023

LTS Ingenieurbüro

im Auftrage

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues nach RStO 12

Projektdaten: L 191, Ersatzneubau Allerbrücke Hodenhagen - Straßenanschlussplanung

Streckenbereich: L191-140-0988 bis L 191-140-1475

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: Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum
	Lage der Gradiente	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: Bk3,2

Ausgangswert des frostsicheren Straßenaufbaues: 60 cm
(nach Tabelle 6)

Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse:
(nach Tabelle 7)

Kriterium A: 5 cm
Kriterium B: 0 cm
Kriterium C: 5 cm
Kriterium D: 0 cm
Kriterium E: 0 cm

abzüglich einer verfestigten oberen Zone eines frostempfindlichen Untergrundes/Unterbaus 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

Bearbeitet:

Hannover, den 10.01.2023

LTS Ingenieurbüro

im Auftrage: 

Ermittlung der Belastungsklasse nach RStO 12

(Methode 1.2 = Bestimmung von B bei konstanten Faktoren)

Projektdaten: L 191, Ersatzneubau Allerbrücke Hodenhagen - Straßenanschlussplanung, Behelfsumfahrung

Streckenbereich: L191-140-0988 bis L 191-140-1475

Eingabedaten:	Straßenklasse	Bundesstraßen	
	DTV ^(SV) Ausgangswert (Zählung)	200	Jahr: 2015
	Verkehrsübergabe		Jahr: 2026
	Zunahme des SV im 1. Jahr des Nutzungszeitraumes?	ja	p ₁ > 0
	Nutzungszeitraum	5	Jahre
	Fahrstreifenbreite	3,50	m
	DTV ^(SV) - Erfassung für	beide Fahrtrichtungen	
	Anzahl der Fahrstreifen, die durch den DTV ^(SV) erfasst sind	2	
	Höchstlängsneigung	3,30 %	

A. Berechnung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B

1. Berechnung des DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe}		
1.1 DTV ^(SV) Ausgangswert	(Zählung)	DTV ^(SV) = 200
1.2 Jahr, in dem der Ausgangswert gilt		2015
1.3 Jahr der Verkehrsübergabe		2026
1.4 Anzahl der Differenzjahre A		11
1.5 Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p für Bundesstraßen	p =	0,02
1.6 Korrekturfaktor für DTV ^(SV) Ausgangswert $k = (1+p)^{ A }$	k =	1,243
1.7 DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} = DTV ^(SV) Ausgangswert • k	DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} =	249
2. Achszahlfaktor f _A (Tabelle A 1.1) für Bundesstraßen	f _A =	4,0
3. Lastkollektivquotient q _{Bm} (Tabelle A 1.2) für Bundesstraßen	q _{Bm} =	0,25
4. Fahrstreifenfaktor f ₁ (Tabelle A 1.3)	f ₁ =	0,50
5. Fahrstreifenbreitenfaktor f ₂ (Tabelle A 1.4)	f ₂ =	1,10
6. Steigungsfaktor f ₃ (Tabelle A 1.5)	f ₃ =	1,02
7. Nutzungszeitraum N	in Jahren	N = 5
8. Mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs $f_z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \cdot N} \cdot (1+p)$; für p ₁ > 0	f _z =	1,062
9. Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs:		
DTA ^(SV) = DTV ^(SV) _{Verkehrsübergabe} • f _A	DTA ^(SV) =	995
10. B = N • DTA^(SV) • q_{Bm} • f₁ • f₂ • f₃ • f_z • 365		
Äquivalente 10-t-Achsübergänge im zugrunde gelegten Nutzungszeitraum	[Mio.]	B = 0,27

B. Ermittlung der Belastungsklasse (nach Tabelle 1)

Bk0,3

Bearbeitet:
Hannover, den 10.01.2023

LTS Ingenieurbüro



im Auftrage

Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues nach RStO 12

Projektdaten: L 191, Ersatzneubau Allerbrücke Hodenhagen - Straßenanschlussplanung, Behelfsumfahrung

Streckenbereich: L191-140-0988 bis L 191-140-1475

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- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum
	Lage der Gradiente	Kriterium D: Damm > 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: Bk0,3

Ausgangswert des frostsicheren Straßenaufbaues: 50 cm
(nach Tabelle 6)

Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse:
(nach Tabelle 7)

Kriterium A: 5 cm
Kriterium B: 0 cm
Kriterium C: 0 cm
Kriterium D: -5 cm
Kriterium E: 0 cm

abzüglich einer verfestigten oberen Zone eines frostempfindlichen Untergrundes/Unterbaus bis zu einer Dicke von 20 cm 0 cm

Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaues: 50 cm

Auf volle Dezimeter auf- oder abgerundet (nach Erfahrung) ergibt die:

Dicke des frostsicheren Oberbaues: 50 cm

Bearbeitet:

Hannover, den 10.01.2023

LTS Ingenieurbüro



im Auftrage: