

Staatliches Bauamt Ansbach

Straße / Abschnittsnummer / Station: B 2_2330_0,013 - B 2_2360_0,597

Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung

PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

Ermittlung der Belastungsklasse

B 2 nördlich Trogbauwerk

aufgestellt:
staatliches Bauamt Ansbach
Ansbach, den 21.04.2023



Schmidt, Ltd. Baudirektor

Deckblatt zur Ermittlung der dimensionsrelevanten Beanspruchung [B] (Anhang 1, RStO 12)

*B 2; Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in WUG
B 2 nördlich Trogbauwerk von Bau-km 0+444 bis Bauende*

Zählstelle

Zählstelle: Verkehrsuntersuchung B 2 vom 19.09.2013; Anlage 11b - Prognose 2030
Verkehrsübergabe: Rückrechnung auf das Jahr 2024
Abschnitt_Station: Eichstätter Kreuzung
DTV^(SV): 3510 Fz/24h

Anpassung der DTV^(SV)-Werte vom Zähljahr an das Jahr der Verkehrsübergabe

DTV^(SV) im Zähljahr (2030): 3510 Fz/24h

Zunahmefaktor von der Verkehrsübergabe zum Zähljahr (2024 - 2030):

$$f_z = \frac{(1 + p)^N - 1}{p \times N} = \frac{(1 + 0,02)^6 - 1}{0,02 \times 6} = 1,051$$

DTV^(SV) im Jahr der Verkehrsübergabe (2024):

$$DTV_x = DTV_i \times \frac{1}{f_z} = 3510 \frac{Fz}{24h} \times \frac{1}{1,051} = 3340 \frac{Fz}{24h}$$

DTV_x - Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Jahr der Verkehrsübergabe

DTV_i - Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen im Jahr der Zählung

Faktoren

Teilbetrachtungszeitraum 1

Nutzungszeitraum [Jahre]:	<i>1 bis 30</i>	30
Tabelle A 1.1 Achszahlfaktor f _A	<i>Bundesstraßen</i>	4,0
Tabelle A 1.2 Lastkollektivquotient q _{Bm}	<i>Bundesstraßen</i>	0,25
Tabelle A 1.3 Fahrstreifenfaktor f ₁		
<i>Zahl der Fahrstreifen 2, Erfassung des DTV^(SV) in beiden Fahrtrichtungen</i>		0,50
Tabelle A 1.4 Fahrstreifenbreitenfaktor f ₂	<i>3,75 und mehr</i>	1,00
Tabelle A 1.5 Steigungsfaktor f ₃	<i>unter 2</i>	1,00
Tabelle A 1.6 -		
Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p	<i>Bundesautobahnen</i>	0,02
- im 1. Jahr des Betrachtungszeitraumes p ₁		0

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung [B] nach Methode 1.2 (Anhang 1, RStO 12) und der zuzuordnenden Belastungsklasse

*B 2; Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in WUG
B 2 nördlich Trogbauwerk von Bau-km 0+444 bis Bauende*

Zählstelle

Zählstelle: Verkehrsuntersuchung B 2 vom 19.09.2013; Anlage 11b - Prognose 2030
Verkehrsübergabe: Rückrechnung auf das Jahr 2024
Abschnitt_Station: Eichstätter Kreuzung
DTV^(SV): 3510 Fz/24h

Anpassung der DTV^(SV)-Werte vom Zähljahr an das Jahr der Verkehrsübergabe

DTV^(SV) im Zähljahr (2030): 3510 Fz/24h

Zunahmefaktor von der Verkehrsübergabe zum Zähljahr (2024 - 2030):

$$f_z = \frac{(1 + p)^N - 1}{p \times N} = \frac{(1 + 0,02)^6 - 1}{0,02 \times 6} = 1,051$$

DTV^(SV) im Jahr der Verkehrsübergabe (2024):

$$DTV_x = DTV_i \times \frac{1}{f_z} = 3510 \frac{\text{Fz}}{24\text{h}} \times \frac{1}{1,051} = 3340 \frac{\text{Fz}}{24\text{h}}$$

Formeln

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

mit

$$DTA^{(SV)} = DTV_x^{(SV)} \times f_A$$

und

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

bzw.

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

1. Teilbetrachtungszeitraum

Teilbetrachtungszeitraum 1

$$DTA^{(SV)} = DTV_x^{(SV)} \times f_A = 3340 \times 4 = 13360$$

$$f_z = \frac{(1+p)^N - 1}{p \times N} = \frac{(1+0,02)^{30} - 1}{0,02 \times 30} = 1,3523$$

$$\begin{aligned} B &= N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365 \\ &= 30 \times 13360 \times 0,25 \times 0,5 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,3523 \times 365 \\ &= 24728833,95 \end{aligned}$$

$$B_{[Mio]} = 24,73$$

Belastungsklasse:aus der ermittelten Beanspruchung B ergibt sich die Belastungsklasse: **Bk 32**

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues (Abschnitt 3.2, RStO 12)

B 2; Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in WUG

B 2 nördlich Trogbauwerk von Bau-km 0+444 bis Bauende

Belastungsklasse: Bk32

Frosteinwirkungszone: III

Frostempfindlichkeitsklasse: F3


Belastungsklasse Bk100 bis Bk10

Richtwert der Mindestdicke gemäß Tabelle 6, Zeile 2	=	65 cm
+ Tabelle 7, Spalte A (Frosteinwirkung, Zone III)	=	+ 15 cm
+ Tabelle 7, Spalte B (keine besonderen Klimaeinflüsse)	=	0 cm
+ Tabelle 7, Spalte C (kein Grundwasser im Einschnitt)	=	0 cm
+ Tabelle 7, Spalte D (Lage der Gradiente, Einschnitt)	=	+ 5 cm
+ Tabelle 7, Spalte E (Entwässerung)	=	0 cm
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaues	=	85 cm

gewählte Bauweise

Tafel 1 - Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

Zeile 3 - Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf frostunempfindlichem Material

Asphaltdecke		12 cm
Asphalttragschicht		14 cm
Schottertragschicht		15 cm
Schicht aus frostunempfindlichem Material		44 cm
		= 85 cm