

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 Rampe 1

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

Rampe 1

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): 250 Fz/24h

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

DTV^(SV) im Zähljahr (2030): 250 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):

$$DTV_x = DTV_i \times \frac{1}{f_z} = 250 \frac{Fz}{24h} \times \frac{1}{1,051} = 238 \frac{Fz}{24h}$$

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 Fahrrichtungen</i>		1,00
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>Bundesstraßen</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

Rampe 1

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) :	250 Fz/24h

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

DTV^(SV) im Zähljahr (2030): 250 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):

$$DTV_x = DTV_i \times \frac{1}{f_z} = 250 \frac{Fz}{24h} \times \frac{1}{1,051} = 238 \frac{Fz}{24h}$$

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

$$DTA^{(SV)} = DTV_x^{(SV)} \times f_A = 238 \times 4 = 952$$

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

$$\begin{aligned} B &= N \times DTA^{(SV)} \times q_{Bm} \times f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_z \times 365 \\ &= 30 \times 952 \times 0,25 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,3523 \times 365 \\ &= 3524229,03 \end{aligned}$$

$$B_{[Mio]} = 3,52$$

Belastungsklasse:aus der ermittelten Beanspruchung B ergibt sich die Belastungsklasse: **Bk 10**.

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

B 2; Höhenfreier Umbau der Eichstätter Kreuzung in WUG

Rampe 1

Nach RStO 12 Ziff.2.5.5 erhalten die Fahrstreifen in planfreien Knotenpunkten und in Anschlussstellen eine Bauweise nach Belastungsklasse Bk3,2, sofern nicht eine höhere dimensionierungsrelevante Beanspruchung nachgewiesen wird.

Es ergibt sich eine höhere Belastungsklasse.

Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues (Abschnitt 3.2, RStO 12) (s.U.1.2)

Belastungsklasse: Bk10 (Bemessungsrelevante Belastungsklasse)

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, Damm < 2m)	=	+ 5 cm
+ Tabelle 7, Spalte E (Entwässerung)	=	0 cm
Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus	=	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		10 cm
Schottertragschicht		15 cm
Schicht aus frostunempfindlichem Material		48 cm

= 85 cm