

Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Traunstein
B 299_3160_0,145 - B 299_3140_0,280

**B 299 A 94 AS Altötting - Trostberg
Ausbau Harter Holz**

PROJIS-Nr.: ----

Feststellungsentwurf

für
eine Bundesfernstraßenmaßnahme
Ausbau Harter Holz

Unterlage 14.1

- Ermittlung der Belastungsklassen / Minstdicken des frostsicheren Oberbaus -

aufgestellt:
Staatliches Bauamt Traunstein



Rehm, Ltd. Baudirektor
Traunstein, den 21.08.2023

Ermittlung der Belastungsklassen

1	GRUNDLAGEN	1
1.1	RICHTLINIE.....	1
1.2	VERKEHRSDATEN.....	1
1.2.1	BELASTUNGEN PLANFALL 2019.....	1
1.2.2	BELASTUNGEN PROGNOSEPLANFALL 2035	2
1.2.3	UMRECHNUNG DES DTVW^(SV) AUF DAS JAHR DER VERKEHRSFREIGABE 2026.....	2
2	ERMITTLUNG DER BELASTUNGSKLASSEN	3
2.1	EINTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSBEREICHE.....	3
2.2	B 299 BAU-KM 0+000 BIS 1+700.....	3
3	ZUSAMMENFASSUNG DER BELASTUNGSKLASSEN.....	3
4	MINDESTDICKEN DES FROSTSICHEREN OBERBAUS	4

1 GRUNDLAGEN

1.1 Richtlinie

Die Ermittlung der Belastungsklassen und der Mindestdicken des frostsicheren Oberbaus erfolgt auf der Grundlage der "Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen", Ausgabe 2012 (RStO 12). Diese Richtlinie wurde mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 30/2012 (Az. StB 27/7182.8/3/01852046) vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung am 20.12.2012 bekannt gegeben und mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 04.03.2013 (Az. IID9-43415-005/96) verbindlich für Bundesfernstraßen und Staatsstraßen in Bayern eingeführt.

1.2 Verkehrsdaten

Die Verkehrsdaten der Ermittlung der Belastungsklassen und der Mindestdicken des frostsicheren Oberbaus basieren auf einem erweiterten Kurzbericht von PTV Transport Consult GmbH vom 17.01.2022. Dieser liegt unter Unterlage 22 dem Feststellungsentwurf bei.

Als maßgebende Verkehrszahlen wird der DTVw-Wert zur Berechnung herangezogen.

1.2.1 Belastungen Planfall 2019

Abschnitt	DTVw		DTV	
	Kfz	SV	Kfz	SV
Bis St 2355	8.100	1.000	7.700	800
Bis Walder Str.	9.900	1.100	9.500	800
Bis Frank-Caro-Str.	12.800	1.000	12.300	800
Bis Fabrikstraße	9.400	1.000	9.000	800
Bis Garching Str.	12.000	1.100	11.500	900
Bis Unterneukirchen	9.600	1.100	9.200	800

Tabelle 1: Belastungen B 299 Analyse-Planfall 2019

1.2.2 Belastungen Prognoseplanfall 2035

Abschnitt	DTVw		DTV	
	Kfz	SV	Kfz	SV
Bis St 2355	10.500	1.800	10.000	1.400
Bis Walder Str.	12.400	1.700	11.900	1.300
Bis Frank-Caro-Str.	16.300	1.700	15.700	1.300
Bis Fabrikstraße	12.400	1.700	11.900	1.300
Bis Garching Str.	15.100	1.700	14.500	1.400
Bis Unterneukirchen	12.400	1.700	11.900	1.300

Tabelle 2: Belastungen B 299 Prognosefall 2035

1.2.3 Umrechnung des DTVw^(SV) auf das Jahr der Verkehrsfreigabe 2026

Bei der Umrechnung des DTVw^(SV) auf das Jahr der Verkehrsfreigabe wird die Steigerung zwischen dem Analysejahr und dem Prognosejahr interpoliert. Der Nutzungszeitraum wird auf 30 Jahre festgesetzt.

Abschnitt	Analyse 2019 DTVw ^(SV) [Kfz/24h]	Prognose 2035 DTVw ^(SV) [Kfz/24h]	Verkehrsfreigabe 2026 DTVw ^(SV) [Kfz/24h]
Bis Frank-Caro-Str.	1000	1700	1307
Bis Fabrikstraße	1000	1700	1307

Tabelle 3: Umrechnung des DTVw^(SV) auf das Nutzungsjahr 2026

2 ERMITTLUNG DER BELASTUNGSKLASSEN

2.1 Einteilung der Untersuchungsbereiche

Die Berechnung der Belastungsklassen muss nicht unterteilt werden, da der $DTV_w^{(SV)}$ bei beiden relevanten Abschnitten gleich ist.

2.2 B 299 Bau-km 0+000 bis 1+700

Verkehrsdaten der Straße

$DTV_w^{(SV)}$ = Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs im 1. Nutzungsjahr: 1.307 Fz/24h

$DTV_w^{(SV)}$ bezieht sich auf beide Fahrtrichtungen: ja

Zunahme des Schwerverkehrs im ersten Jahr des Betrachtungszeitraums: ja

Straßenkategorie: Bundesstraße

f_z = mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs: 1,352

f_A = Achszahlfaktor: 4,00

q_{Bm} = Lastkollektivquotient: 0,25

p = mittlerer jährlicher Zunahme des Schwerverkehrs: 0,02

Geometrie der Straße

Zahl der Fahrstreifen: 2 f_1 = Fahrstreifenfaktor: 0,50

Fahrstreifenbreite: > 3,75 [m] f_2 = Fahrstreifenbreitenfaktor: 1,00

Höchstlängsneigung: < 2 [%] f_3 = Steigerungsfaktor: 1,00

Bewertung

Dimensionierungsrelevante Beanspruchung **B** der Äquivalenten 10-t-Achsübergänge des **Betrachtungszeitraums**: 9,67

Summe Dimensionierungsrelevante Beanspruchung **B** der Äquivalenten 10-t-Achsübergänge des **Gesamtnutzungszeitraums (30 Jahre)**: 9,67

Erforderliche Belastungsklasse des Gesamtnutzungszeitraums (30 Jahre): **Bk 10**

3 ZUSAMMENFASSUNG DER BELASTUNGSKLASSEN

Die Wahl der Belastungsklasse richtet sich nach der Einstufung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung **B** der Äquivalenten 10-t-Achsübergänge in Mio. gemäß RStO 2012, Seite 10, Tabelle 1.

Die dimensionierungsrelevante Beanspruchung **B** der B 299 im Maßnahmenbereich beträgt 9,67 Mio. 10-t Achsübergänge. Somit wird die Belastungsklasse **Bk 10** gewählt.

4 MINDESTDICKEN DES FROSTSICHEREN OBERBAUS

Für die Mindestdicken des frostsicheren Oberbaus werden die zuvor ermittelten Belastungsklassen als Grundlage verwendet. Die Frostempfindlichkeitsklasse wird als „F2 bis F 3“ gemäß Baugrundgutachten vom Ingenieurbüro Gebauer GmbH vom 17.01.2020 eingestuft. Im Planungsgebiet liegen keine besonderen Klimaeinflüsse vor. Die Untersuchung der Wasserverhältnisse im Untergrund ergibt, dass kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5m unter Planum zu erwarten ist. Die Entwässerung der Fahrbahn erfolgt freiflächig über die Böschungsflächen.

Frostempfindlichkeitsklasse	F 3	RStO Tabelle 6 Zeile 2
Kleinräumige Klimaunterschiede	[B]	Keine Mehr-/ Minderdicken
Wasserverhältnisse im Untergrund	[C]	Keine Mehr-/ Minderdicken
Entwässerung Fahrbahn	[E]	Keine Mehr-/ Minderdicken

Straße	Gesamtstärke [cm]	Ausgangswert [cm]	Mehr- und Minderdicken [cm]	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	E [cm]	Frostwirkung [A]	Lage der Gradienten [D]
B 299	80	65	15	15	0	0	0	0	Zone 3	Damm ≤ 2,0 m