



| |
|---|
| Gemeinde Pürgen Straße / Abschnittsnummer / Station: St 2057, Abschnitt 180, Station 0,430 bis Abschnitt 200, Station 3,370 |
| St 2057 Landsberg am Lech – Rott Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast mit integriertem Hochwasserschutz |
| PROJIS-Nr.: 110045 |

Feststellungsentwurf

Unterlage 14.1.1
- Ermittlung der Belastungsklasse St 2057 -

| | |
|---|---|
| <p>aufgestellt: Pürgen, den 05.03.2018.</p>  <p>Gemeinde Pürgen Weilheimer Strasse 2 86932 Pürgen</p> <p>Klaus Flüß, Bürgermeister</p> | <p>Planfestgestellt mit Beschluss der Regierung von Oberbayern Az. 32-4354.3-17-1 München, 01.10.2019 gez. Guggenberger Oberregierungsrat</p>  |
| | |

St 2057, Landsberg am Lech – Rott
Neubau der Ortsumfahrung Lengenfeld in kommunaler Sonderbaulast
mit integriertem Hochwasserschutz

ERMITTLUNG DER BELASTUNGSKLASSE NACH RSTO 12
ST 2057

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

1. Ausgangsdaten

1.1 Allgemeine Planungsdaten

- Nutzungszeitraum: $N = 30$ Jahre
- Anzahl der Fahrstreifen: $2 \Rightarrow f_1 = 0,50$
- Breite der Fahrstreifen: $3,500 \text{ m} \Rightarrow f_2 = 1,10$
- Höchstlängsneigung: unter. $2 \text{ \%} \Rightarrow f_3 = 1,0$

1.2 Verkehrsdaten

Verkehrsuntersuchung Modus-Consult, Ulm vom Februar 2018

- Verkehrsbelastung aus Knotenpunktzählung St 2057 mit der St 2057 467 FZ SV
- Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs, Landes- und Kreisstraße $\Rightarrow p = 0,01$
- Verkehrszunahme bis Nutzungsbeginn 2021 $1,01$ für 5 Jahre = $1,0510$
- Nutzungsbeginn Jahr 2020: $467 \times 1,0510 = 490,82 \text{ Fz/24h}$
- Achszahlfaktor, Landes- und Kreisstraße $\Rightarrow f_A = 3,3$
- Lastkollektivquotient, Landes- und Kreisstraße $\Rightarrow q_{Bm} = 0,23$

2. Berechnung

siehe beiliegende Tabelle

3. Ergebnis

Die bemessungsrelevante Beanspruchung beträgt. $B = 2,60$ Mio äquivalente 10-t Achsübergänge.

Dieser Beanspruchung ist nach der Tab. 1 die **Belastungsklasse Bk3,2** zuzuordnen.

Aufgestellt:

Pürgen, den 05.03.2018

1. Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Grundlage der Ermittlung:

Methode 1.1

Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B
aus DTV(SV) - Werten bei variablen Faktoren.

$$B = 365 \cdot q_{Bm} \cdot f_3 \cdot \sum_{i=1}^N [DTA_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{1i} \cdot f_{2i} \cdot (1 + p_i)]$$

mit

$$DTA_{i-1}^{(SV)} = DTV_{i-1}^{(SV)} \cdot f_{A_{i-1}}$$

| Jahr | p_i | $DTV_{i-1}^{(SV)}$ | f_A | $DTV_{i-1}^{(SV)} \cdot f_A$ | q_{Bm} | f_1 | f_2 | f_3 | Tage/Jahr | $1+p_i$ | B_i |
|------|-------|--------------------|-------|------------------------------|----------|-------|-------|-------|-----------|---------|-----------|
| 1 | 0 | 490,82 | 3,3 | 1.619,71 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,00 | 74.785,88 |
| 2 | 0,01 | 490,82 | 3,3 | 1.619,71 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 75.533,73 |
| 3 | 0,01 | 495,73 | 3,3 | 1.635,90 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 76.289,07 |
| 4 | 0,01 | 500,69 | 3,3 | 1.652,26 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 77.051,96 |
| 5 | 0,01 | 505,69 | 3,3 | 1.668,78 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 77.822,48 |
| 6 | 0,01 | 510,75 | 3,3 | 1.685,47 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 78.600,71 |
| 7 | 0,01 | 515,86 | 3,3 | 1.702,33 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 79.386,71 |
| 8 | 0,01 | 521,02 | 3,3 | 1.719,35 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 80.180,58 |
| 9 | 0,01 | 526,23 | 3,3 | 1.736,54 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 80.982,39 |
| 10 | 0,01 | 531,49 | 3,3 | 1.753,91 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 81.792,21 |
| 11 | 0,01 | 536,80 | 3,3 | 1.771,45 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 82.610,13 |
| 12 | 0,01 | 542,17 | 3,3 | 1.789,16 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 83.436,23 |
| 13 | 0,01 | 547,59 | 3,3 | 1.807,05 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 84.270,60 |
| 14 | 0,01 | 553,07 | 3,3 | 1.825,13 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 85.113,30 |
| 15 | 0,01 | 558,60 | 3,3 | 1.843,38 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 85.964,44 |
| 16 | 0,01 | 564,18 | 3,3 | 1.861,81 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 86.824,08 |
| 17 | 0,01 | 569,83 | 3,3 | 1.880,43 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 87.692,32 |
| 18 | 0,01 | 575,53 | 3,3 | 1.899,23 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 88.569,24 |
| 19 | 0,01 | 581,28 | 3,3 | 1.918,22 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 89.454,94 |
| 20 | 0,01 | 587,09 | 3,3 | 1.937,41 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 90.349,49 |
| 21 | 0,01 | 592,96 | 3,3 | 1.956,78 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 91.252,98 |
| 22 | 0,01 | 598,89 | 3,3 | 1.976,35 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 92.165,51 |
| 23 | 0,01 | 604,88 | 3,3 | 1.996,11 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 93.087,17 |
| 24 | 0,01 | 610,93 | 3,3 | 2.016,07 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 94.018,04 |
| 25 | 0,01 | 617,04 | 3,3 | 2.036,23 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 94.958,22 |
| 26 | 0,01 | 623,21 | 3,3 | 2.056,60 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 95.907,80 |
| 27 | 0,01 | 629,44 | 3,3 | 2.077,16 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 96.866,88 |
| 28 | 0,01 | 635,74 | 3,3 | 2.097,93 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 97.835,55 |
| 29 | 0,01 | 642,10 | 3,3 | 2.118,91 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 98.813,90 |
| 30 | 0,01 | 648,52 | 3,3 | 2.140,10 | 0,23 | 0,5 | 1,10 | 1,00 | 365 | 1,01 | 99.802,04 |

$B_{1 \text{ bis } 30} = 2.601.418,56$

$B_{1 \text{ bis } 30} [\text{Mio}] = 2,60$

Gesamtbeanspruchung:

B ges. = Mio.

Dieser Beanspruchung ist gem. Tafel 1 bis 6 RStO 12 die Belastungsklasse

zuzuordnen.

2. Mindestdicke des frostsicheren Oberbaues

Ausgangswert für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:

Ermittelte Belastungsklasse:

Bk3,2

Frostempfindlichkeitsklasse gemäß Bodengutachten:
(zutreffendes ankreuzen)

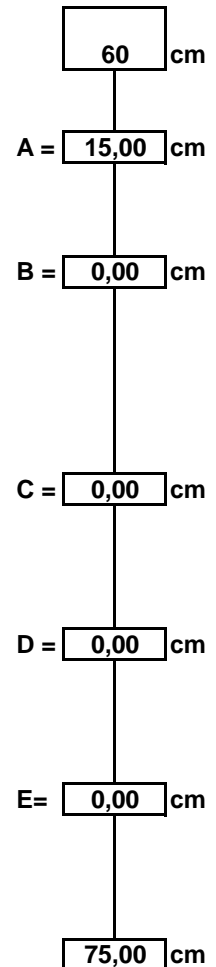
| | |
|----|-------------------------------------|
| F1 | <input type="checkbox"/> |
| F2 | <input type="checkbox"/> |
| F3 | <input checked="" type="checkbox"/> |

- gem RStO keine Frostschuttschicht

Mindestdicke:

Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse:

| | | | |
|----|---|-------------------------------------|---|
| A: | Frosteinwirkung: (zutreffendes ankreuzen) | <input type="checkbox"/> | Zone I (+ 0 cm) |
| | | <input type="checkbox"/> | Zone II (+ 5 cm) |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | Zone III (+ 15 cm) |
| B: | kleinräumige Klimaunterschiede (zutreffendes ankreuzen) | <input type="checkbox"/> | Ungünstige Klimaeinflüsse z.B. durch Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen (+ 5 cm) |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | Keine besonderen Klimaeinflüsse (+ 0 cm) |
| | | <input type="checkbox"/> | Günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße (- 5 cm) |
| C: | Wasserverhältnisse: (zutreffendes ankreuzen) | <input checked="" type="checkbox"/> | Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum (+ 0 cm) |
| | | <input type="checkbox"/> | Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum (+ 5 cm) |
| D: | Lage der Gradienten: (zutreffendes ankreuzen) | <input type="checkbox"/> | Einschnitt, Anschnitt (+ 5 cm) |
| | | <input checked="" type="checkbox"/> | Geländehöhe bis Damm < 2,0m (+ 0 cm) |
| | | <input type="checkbox"/> | Damm > 2,0 m (- 5 cm) |
| E: | Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche (zutreffendes ankreuzen) | <input checked="" type="checkbox"/> | Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen (+ 0 cm) |
| | | <input type="checkbox"/> | Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen (- 5 cm) |



3. Gewählte Bauweise:

Tafel:

1

Zeile:

1

Belastungsklasse:

Bk 3,2

**Dicke des frostsicheren Oberbaues:
(gemäß RStO 12)**

75,00 cm

Bauweise: Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht.

| Aufbau: | Schichtdicke: | $E_{v2} = (MN/m^2)$ | Bemerkungen: |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Asphaltdeckschicht: | 4,00 cm | - | |
| Asphaltbinderschicht: | 6,00 cm | - | |
| Asphalttragschicht: | 12,00 cm | ▼ 120 | |
| Kiestragschicht: | cm | ▼ | |
| Frostschuttschicht: | 53,00 cm | ▼ 45 | |
| Bodenverfestigung: | cm | - | |
| Gesamtdicke: | 75,00 cm | = incl. Bodenverfestigung. | Ohne Bodenverf. = 75,00 cm |