Staatliches Bauamt
Augsburg

# Staatsstraße 2036

## Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen

Bau-km 0+000 bis Bau-km 3+195
(Abschnitt 260, Station 0,160 bis Abschnitt 260, Station 3,384)

# Feststellungsentwurf

## - Straßenquerschnitt -

| | |
|---|---|
| Aufgestellt: 01.10.2024<br>Staatliches Bauamt Augsburg<br><br>Kreitmeier, Baudirektor | |

# Straßenquerschnitt

## Ermittlung der Bauklasse

| Eingangsdaten zur Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B, der zugeordneten Belastungsklasse und des frostsicheren Oberbaus | |
|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen |
| Bau-km: | Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 3+194,856 |
| Zahlen der Verkehrsbelastung aus: | Sonderzählung 2021 im Trassenbereich<br>Verkehrs-Freigabejahr 2026 hochgerechnet |

| | |
|---|---|
| Straßenklasse: | Landes- und Kreisstraßen |
| Vorgesehener Nutzungszeitraum N [Jahre]: | 30 |
| Zahl der Fahrstreifen im Querschnitt oder Fahrtrichtung: | 2 |
| Art der Erfassung des DTV: | in beiden Fahrtrichtungen |
| Fahrstreifenbreite [m]: | 3,00 |
| Höchstlängsneigung [%]: | 7,50 |
| Erhebungsjahr der Verkehrsbelastung: | 2021 |
| DTV [$^{Kfz}/_{24h}$] im Erhebungsjahr: | 2.796 |
| $DTV^{(SV)}$ [$^{Fz}/_{24h}$] im Erhebungsjahr: | 139 |
| Jahr der Verkehrsübergabe: | 2026 |
| Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p: | 0,01 |
| Zuwachsfaktor bis zum Jahr der Verkehrsübergabe: | 1,051 |
| $DTV^{(SV)}$ [$^{Fz}/_{24h}$] Jahr der Verkehrsübergabe: | 146 |

# Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B und der zugeordneten Belastungsklasse

| | |
|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen |
| Bau-km: | Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 3+194,856 |

| | |
|---|---|
| Achszahlfaktor $f_A$: | 3,3 |
| Lastkollecktivquotient $q_{Bm}$: | 0,23 |
| Fahrstreifenfaktor $f_1$: | 0,50 |
| Fahrstreifenbreitenfaktor $f_2$: | 1,40 |
| Steigungsfaktor $f_3$: | 1,20 |
| Mittlere Jährliche Zunahme des Schwerverkehrs $p_i$: | 0,01 |
| Tage pro Jahr: | 365 |

| Jahr | $p_i$ | $DTV^{(SV)}_{i-1}$ | $f_A$ | $DTA^{(SV)}_{i-1}$ | $q_{Bm}$ | $f_1$ | $f_2$ | $f_3$ | $^{Tage}/_{Jahr}$ | $1+p_i$ | $B_i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | 146,00 | 3,3 | 481,80 | 0,23 | 0,50 | 1,40 | 1,20 | 365 | - | 33.975,57 |
| 2 | 0,01 | 146,00 | | 481,80 | | | | | | 1,01 | 34.315,33 |
| 3 | 0,01 | 147,46 | | 486,62 | | | | | | 1,01 | 34.658,48 |
| 4 | 0,01 | 148,93 | | 491,48 | | | | | | 1,01 | 35.005,07 |
| 5 | 0,01 | 150,42 | | 496,40 | | | | | | 1,01 | 35.355,12 |
| 6 | 0,01 | 151,93 | | 501,36 | | | | | | 1,01 | 35.708,67 |
| 7 | 0,01 | 153,45 | | 506,38 | | | | | | 1,01 | 36.065,75 |
| 8 | 0,01 | 154,98 | | 511,44 | | | | | | 1,01 | 36.426,41 |
| 9 | 0,01 | 156,53 | | 516,55 | | | | | | 1,01 | 36.790,68 |
| 10 | 0,01 | 158,10 | | 521,72 | | | | | | 1,01 | 37.158,58 |
| 11 | 0,01 | 159,68 | | 526,94 | | | | | | 1,01 | 37.530,17 |
| 12 | 0,01 | 161,27 | | 532,21 | | | | | | 1,01 | 37.905,47 |
| 13 | 0,01 | 162,89 | | 537,53 | | | | | | 1,01 | 38.284,53 |
| 14 | 0,01 | 164,52 | | 542,90 | | | | | | 1,01 | 38.667,37 |
| 15 | 0,01 | 166,16 | | 548,33 | | | | | | 1,01 | 39.054,04 |
| 16 | 0,01 | 167,82 | | 553,82 | | | | | | 1,01 | 39.444,58 |
| 17 | 0,01 | 169,50 | | 559,35 | | | | | | 1,01 | 39.839,03 |
| 18 | 0,01 | 171,20 | | 564,95 | | | | | | 1,01 | 40.237,42 |
| 19 | 0,01 | 172,91 | | 570,60 | | | | | | 1,01 | 40.639,80 |
| 20 | 0,01 | 174,64 | | 576,30 | | | | | | 1,01 | 41.046,19 |
| 21 | 0,01 | 176,38 | | 582,07 | | | | | | 1,01 | 41.456,66 |
| 22 | 0,01 | 178,15 | | 587,89 | | | | | | 1,01 | 41.871,22 |
| 23 | 0,01 | 179,93 | | 593,77 | | | | | | 1,01 | 42.289,93 |
| 24 | 0,01 | 181,73 | | 599,70 | | | | | | 1,01 | 42.712,83 |
| 25 | 0,01 | 183,55 | | 605,70 | | | | | | 1,01 | 43.139,96 |
| 26 | 0,01 | 185,38 | | 611,76 | | | | | | 1,01 | 43.571,36 |
| 27 | 0,01 | 187,24 | | 617,88 | | | | | | 1,01 | 44.007,07 |
| 28 | 0,01 | 189,11 | | 624,05 | | | | | | 1,01 | 44.447,15 |
| 29 | 0,01 | 191,00 | | 630,30 | | | | | | 1,01 | 44.891,62 |
| 30 | 0,01 | 192,91 | | 636,60 | | | | | | 1,01 | 45.340,53 |
| | | | | | | | | | | **$B_{1\ bis\ 30}$ =** | **1.181.836,60** |
| | | | | | | | | | | **$B_{1\ bis\ 30}$ [Mio.] =** | **1,18** |
| | | | | | | | | | | **Belastungsklasse:** | **Bk1,8** |

## abschnittsweise Bestimmung des frostsicheren Oberbaus

**Bauweise für Fahrbahnen mit Asphaltdecke gemäß RStO Ausgabe 2012, Seite 19, Tafel 1, Zeile 1:**
**(weitere Hinweise gemäß RStO Ausgabe 2012 sind zu beachten!)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen | | | |
| Bau-km: | Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 3+194,856 | | | |
| Abschnitt: | Teilbereich 1 | Teilbereich 2 | | |
| von Bau-km: | 0+000 | 2+340 | | |
| bis Bau-km: | 2+340 | 3+195 | | |
| Belastungsklasse:<br>(Abschnitt nummerieren) | Bk1,8 | Bk1,8 | | |
| Frostempfindlichkeits-klasse der Böden: | F3 | F3 | | |
| Mindestdicke des Frostsicheren Oberbaus: | 60 cm | 60 cm | | |
| Frosteinwirkung:<br>(Mehr- oder Minderdicken A) | Zone II | Zone II | | |
| | 5 cm | 5 cm | | |
| kleinräumige Klimaunterschiede:<br>(Mehr- oder Miderdicken B) | keine besonderen Klimaeinflüsse | keine besonderen Klimaeinflüsse | | |
| | 0 cm | 0 cm | | |
| Wasserverhältnisse im Untergrund:<br>(Mehr- oder Minderdicken C) | Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1.5m unter Planum | kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1.5m unter Planum | | |
| | 5 cm | 0 cm | | |
| Lage der Gradiente:<br>(Mehr- oder Minderdicken D) | Einschnitt, Anschnitt | Geländehöhen bis Damm ≤ 2,0m | | |
| | 5 cm | 0 cm | | |
| Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche :<br>(Mehr- oder Minderdicken E) | Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen | Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen | | |
| | 0 cm | 0 cm | | |
| Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus: | 75 cm | 65 cm | | |
| Asphaltdecke: | 4 cm | 4 cm | | |
| Asphalttragschicht: | 16 cm | 16 cm | | |
| Frostschutzschicht: | 55 cm | 45 cm | | |

Anmerkungen und Änderungen zum frostsicheren Oberbau:

| Eingangsdaten zur Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B, der zugeordneten Belastungsklasse und des frostsicheren Oberbaus | |
|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen |
| Bau-km: | EM GVS von Lützelburg<br>Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+045,000 |
| Zahlen der Verkehrsbelastung aus: | Annahme: 0,1 * DTV (St 2036) gem. Sonderzählung 2021<br>Freie Schätzung mangels genauerer Zahlen |

| | |
|---|---|
| Straßenklasse: | kommunale Straßen mit SV > 3% und ≤ 6% |
| Vorgesehener Nutzungszeitraum N [Jahre]: | 30 |
| Zahl der Fahrstreifen im Querschnitt oder Fahrtrichtung: | 2 |
| Art der Erfassung des DTV: | in beiden Fahrtrichtungen |
| Fahrstreifenbreite [m]: | 2,50 |
| Höchstlängsneigung [%]: | 4,00 |
| Erhebungsjahr der Verkehrsbelastung: | 2021 |
| DTV [$^{Kfz}/_{24h}$] im Erhebungsjahr: | 280 |
| $DTV^{(SV)}$ [$^{Fz}/_{24h}$] im Erhebungsjahr: | 14 |
| Jahr der Verkehrsübergabe: | 2026 |
| Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs p: | 0,02 |
| Zuwachsfaktor bis zum Jahr der Verkehrsübergabe: | 1,104 |
| $DTV^{(SV)}$ [$^{Fz}/_{24h}$] Jahr der Verkehrsübergabe: | 15 |

# Ermittlung der dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B und der zugeordneten Belastungsklasse

| | |
|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen |
| Bau-km: | EM GVS von Lützelburg<br>Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+045,000 |

| | |
|---|---|
| Achszahlfaktor $f_A$: | 4,0 |
| Lastkollecktivquotient $q_{Bm}$: | 0,25 |
| Fahrstreifenfaktor $f_1$: | 0,50 |
| Fahrstreifenbreitenfaktor $f_2$: | 1,80 |
| Steigungsfaktor $f_3$: | 1,05 |
| Mittlere Jährliche Zunahme des Schwerverkehrs $p_i$: | 0,02 |
| Tage pro Jahr: | 365 |

| Jahr | $p_i$ | $DTV^{(SV)}_{i-1}$ | $f_A$ | $DTA^{(SV)}_{i-1}$ | $q_{Bm}$ | $f_1$ | $f_2$ | $f_3$ | $^{Tage}/_{Jahr}$ | $1+p_i$ | $B_i$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | - | 15,00 | 4,0 | 60,00 | 0,25 | 0,50 | 1,80 | 1,05 | 365 | - | 5.173,88 |
| 2 | 0,02 | 15,00 | | 60,00 | | | | | | 1,02 | 5.277,35 |
| 3 | 0,02 | 15,30 | | 61,20 | | | | | | 1,02 | 5.382,90 |
| 4 | 0,02 | 15,61 | | 62,42 | | | | | | 1,02 | 5.490,56 |
| 5 | 0,02 | 15,92 | | 63,67 | | | | | | 1,02 | 5.600,37 |
| 6 | 0,02 | 16,24 | | 64,95 | | | | | | 1,02 | 5.712,38 |
| 7 | 0,02 | 16,56 | | 66,24 | | | | | | 1,02 | 5.826,62 |
| 8 | 0,02 | 16,89 | | 67,57 | | | | | | 1,02 | 5.943,16 |
| 9 | 0,02 | 17,23 | | 68,92 | | | | | | 1,02 | 6.062,02 |
| 10 | 0,02 | 17,57 | | 70,30 | | | | | | 1,02 | 6.183,26 |
| 11 | 0,02 | 17,93 | | 71,71 | | | | | | 1,02 | 6.306,92 |
| 12 | 0,02 | 18,28 | | 73,14 | | | | | | 1,02 | 6.433,06 |
| 13 | 0,02 | 18,65 | | 74,60 | | | | | | 1,02 | 6.561,72 |
| 14 | 0,02 | 19,02 | | 76,09 | | | | | | 1,02 | 6.692,96 |
| 15 | 0,02 | 19,40 | | 77,62 | | | | | | 1,02 | 6.826,82 |
| 16 | 0,02 | 19,79 | | 79,17 | | | | | | 1,02 | 6.963,35 |
| 17 | 0,02 | 20,19 | | 80,75 | | | | | | 1,02 | 7.102,62 |
| 18 | 0,02 | 20,59 | | 82,37 | | | | | | 1,02 | 7.244,67 |
| 19 | 0,02 | 21,00 | | 84,01 | | | | | | 1,02 | 7.389,57 |
| 20 | 0,02 | 21,42 | | 85,69 | | | | | | 1,02 | 7.537,36 |
| 21 | 0,02 | 21,85 | | 87,41 | | | | | | 1,02 | 7.688,11 |
| 22 | 0,02 | 22,29 | | 89,16 | | | | | | 1,02 | 7.841,87 |
| 23 | 0,02 | 22,73 | | 90,94 | | | | | | 1,02 | 7.998,71 |
| 24 | 0,02 | 23,19 | | 92,76 | | | | | | 1,02 | 8.158,68 |
| 25 | 0,02 | 23,65 | | 94,61 | | | | | | 1,02 | 8.321,85 |
| 26 | 0,02 | 24,13 | | 96,51 | | | | | | 1,02 | 8.488,29 |
| 27 | 0,02 | 24,61 | | 98,44 | | | | | | 1,02 | 8.658,06 |
| 28 | 0,02 | 25,10 | | 100,41 | | | | | | 1,02 | 8.831,22 |
| 29 | 0,02 | 25,60 | | 102,41 | | | | | | 1,02 | 9.007,84 |
| 30 | 0,02 | 26,12 | | 104,46 | | | | | | 1,02 | 9.188,00 |
| | | | | | | | | | | $B_{1 \text{ bis } 30}$ = | **209.894,17** |
| | | | | | | | | | | $B_{1 \text{ bis } 30}$ [Mio.] = | **0,21** |

| | |
|---|---|
| **Belastungsklasse:** | **Bk0,3** |

| **abschnittsweise Bestimmung des frostsicheren Oberbaus**<br>**Bauweise für Fahrbahnen mit Asphaltdecke gemäß RStO Ausgabe 2012, Seite 19, Tafel 1, Zeile 1:**<br>**(weitere Hinweise gemäß RStO Ausgabe 2012 sind zu beachten!)** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Projekt: | Staatsstraße 2036<br>Ausbau zwischen Heretsried und Holzhausen | | | |
| Bau-km: | EM GVS von Lützelburg<br>Bau-km 0+000,000 bis Bau-km 0+045,000 | | | |
| Abschnitt: | Komplett | | | |
| von Bau-km: | 0+000 | | | |
| bis Bau-km: | 0+045 | | | |
| Belastungsklasse:<br>(Abschnitt nummerieren) | Bk0,3 | | | |
| Frostempfindlichkeits-klasse der Böden: | F3 | | | |
| Mindestdicke des Frostsicheren Oberbaus: | 50 cm | | | |
| Frosteinwirkung:<br>(Mehr- oder Minderdicken A) | Zone II | | | |
| | 5 cm | | | |
| kleinräumige Klimaunterschiede:<br>(Mehr- oder Miderdicken B) | keine besonderen Klimaeinflüsse | | | |
| | 0 cm | | | |
| Wasserverhältnisse im Untergrund:<br>(Mehr- oder Minderdicken C) | Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1.5m unter Planum | | | |
| | 5 cm | | | |
| Lage der Gradiente:<br>(Mehr- oder Minderdicken D) | Einschnitt, Anschnitt | | | |
| | 5 cm | | | |
| Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche :<br>(Mehr- oder Minderdicken E) | Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen | | | |
| | 0 cm | | | |
| Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus: | 65 cm | | | |
| Asphaltdecke: | 4 cm | | | |
| Asphalttragschicht: | 10 cm | | | |
| Frostschutzschicht: | 51 cm | | | |

<u>Anmerkungen und Änderungen zum frostsicheren Oberbau:</u>

Aber: Einmündungsbereich > Abweichend von der Berechnung Aufbau wie St2036 (= Bk1,8)
wegen besonderer Belastungen aus Bremsen/Stehen/Anfahren