

Bemessung des Straßenoberbaues**L219/ L205/ K74 Umbau des Knotenpunktes Wiershop**

Die Bemessung des Straßenoberbaues erfolgt gem. den Richtlinien für den Straßenoberbau, RSTO, Ausgabe 2012, auf Grundlage der Straßenverkehrszählung des LBV aus dem Jahre 2015 gem. der Methode 1.

Gem. Verkehrszählung beträgt die Verkehrsbelastung durch den Schwerlastverkehr DTV_{sv} im Jahre 2015

- auf der L205 = 390 Kfz/24h
- auf der L219 = 200 Kfz/24h
- auf der K74 = 60 Kfz/24h

Die dimensionierungsrelevante Beanspruchung B wird gem. RSTO 12 nach der Methode 1 .2 wie folgt ermittelt:

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

$$\text{mit } DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} \times f_A$$

$$f_z = ((1 + p)^N - 1) / (p \times N)$$

Bemessung Oberbau L205/ L219:

Für die Bemessung des Oberbaus des Straßenzuges L205/ L219 wird die Verkehrsbelastung der L205 zugrunde gelegt.

$$N = 30 \text{ Jahre}$$

$$f_A = 4,50 \quad (\text{Tab. A 1.1, für Landes- und Kreisstraßen})$$

$$q_{Bm} = 0,33 \quad (\text{Tab. A 1.2, für Landes- und Kreisstraßen})$$

$$f_1 = 0,50 \quad (\text{Tab. A 1.3, für Erfassung DTV für 2 Fahrspuren})$$

$$f_2 = 1,10 \quad (\text{Tab. A 1.4, für Fahrstreifenbreite 3,25 bis 3,75 m})$$

$$f_3 = 1,00 \quad (\text{Tab. A 1.5, Höchstlängstneigung } < 2 \%)$$

$$p = 0,01 \quad (\text{Tab. A 1.6, für Landes- und Kreisstraßen})$$

$$f_z = 1,051 \quad (\text{Tab. A 1.7, für } N= 30 \text{ und } p= 0,01)$$

Gem. Exel-Tabelle ergibt sich eine Beanspruchung $B. = 4,30$ (Mio)

Gem. Tab. 1, RSTO 12 ist hiernach der Straßenoberbau der L205/ L219 gem. Belastungsklasse Bk10 (B über 3,2 bis 10) herzustellen.

Die Dicke des frostsicheren Aufbaues muss gem. Tab. 6 bei Belastungsklasse Bk 100 bis 10 unter Zugrundelegung eines Untergrundes der Frostepfindlichkeitsklasse F3 mind. 65 cm betragen.

Mehr- und Minderdicken gem. Tab. 7 sind aufgrund der örtlichen Begebenheiten wie folgt zu berücksichtigen:

Frosteinwirkung	= + 5,00 cm (Zone II)
Kleinr. Klimaunterschiede	= +- 0,00 cm ((keine besonderen Klimaeinflüsse)
Wasserverhältnisse	= +- 0,00 cm (kein Grund- u. Schichtenwasser bis 1,5 m)
Lage der Gradiente	= +- 0,00 cm (Geländehöhe bis $\leq 2,0$ m)
D: Randbereiche	= <u>+- 0,00 cm</u> (Entwässerung d. Fahrbahn über Gräben)
Summe	= <u>+ 5,00 cm</u>

Somit ergibt sich für den Straßenzug L205/ L219 die Minstdicke des frostsicheren Aufbaus mit 70 cm.

Als Anhaltswert für die aus Tragfähigkeitsgründen erforderliche Schichtdicke der FSS ergibt sich gem. Tab. 8 der RStO für die FSS bei Verwendung von überwiegend unebrochenem Material zur Erzielung eines Ev_2 -Wertes von 120 MN/m² eine Schichtdicke von 35 cm auf einer Unterlage von 45 MN/m². Bei einer Befestigung des Oberbaus gem. Tafel 1, Zeile 1 mit einer Asphaltstärke von 26 cm beträgt die Dicke der FSS bei einer Gesamtdicke des Oberbaus von 70 cm = 44 cm $\gg$ 35 cm.

Bei einer Befestigung des Oberbaus gem. Tafel 1, Zeile 4 mit einer Asphaltstärke von 22 cm und einer zusätzlichen Schottertragschicht mit einer Dicke von 15 cm beträgt die Dicke der FSS bei einer Gesamtdicke des Oberbaus von 70 cm = 33 cm ca. erforderlich = 35 cm.

Bemessung Oberbau K74 / Einm. Hasenthaler Weg:

Für die Bemessung des Oberbaus wird die Verkehrsbelastung der K74 zugrunde gelegt.

N	=	30 Jahre
f _A	=	3,30 (Tab. A 1.1, für Landes- und Kreisstraßen)
q _{Bm}	=	0,23 (Tab. A 1.2, für Landes- und Kreisstraßen)
f ₁	=	0,50 (Tab. A 1.3, für Erfassung DTV für 2 Fahrspuren)
f ₂	=	1,00 (Tab. A 1.4, für Fahrstreifenbreite 3,75 und >)
f ₃	=	1,00 (Tab. A 1.5, Höchstlängstneigung <2 %)
p	=	0,01 (Tab. A 1.6, für Landes- und Kreisstraßen)
f _z	=	1,051 (Tab. A 1.7, für N= 30 und p= 0,01)

Gem. Exel-Tabelle ergibt sich eine Beanspruchung B. = 0,41 (Mio)

Gem. Tab. 1, RSTO 12 ist hiernach der Straßenoberbau der K74 gem. Belastungsklasse Bk1,0 (B über 0,3 bis 1,0) herzustellen.

Die Dicke des frostsicheren Aufbaues muss gem. Tab. 6 bei Belastungsklasse Bk 100 bis 10 unter Zugrundelegung eines Untergrundes der Frostepfindlichkeitsklasse F3 mind. 60 cm betragen.

Mehr- und Minderdicken gem. Tab. 7 sind aufgrund der örtlichen Begebenheiten wie folgt zu berücksichtigen:

Frosteinwirkung	= + 5,00 cm (Zone II)
Kleinr. Klimaunterschiede	= +- 0,00 cm ((keine besonderen Klimaeinflüsse)
Wasserverhältnisse	= +- 0,00 cm (kein Grund- u. Schichtenwasser bis 1,5 m)
Lage der Gradiente	= +- 0,00 cm (Geländehöhe bis ≤ 2,0 m)
D: Randbereiche	= - <u>5,00 cm</u> (Entwässerung Fahrbahn ü. Rinnen/Abläufe)
Summe	= +- <u>0,00 cm</u>

Somit ergibt sich die Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus mit 60 cm.

Als Anhaltswert für die aus Tragfähigkeitsgründen erforderliche Schichtdicke der FSS ergibt sich gem. Tab. 8 der RStO für die FSS bei Verwendung von überwiegend ungebrochenem Material zur Erzielung eines Ev2-Wertes von 120 MN/m² eine

Schichtdicke von 35 cm auf einer Unterlage von 45 MN/m². Bei einer Befestigung des Oberbaus gem. Tafel 1, Zeile 1 mit einer Asphaltstärke von 18 cm beträgt die Dicke der FSS bei einer Gesamtdicke des Oberbaus von 60 cm = 42 cm >> 35 cm.

Bei einer Befestigung des Oberbaus gem. Tafel 1, Zeile 4 mit einer Asphaltstärke von 14 cm und einer zusätzlichen Schottertragschicht mit einer Dicke von 15 cm beträgt die Dicke der FSS bei einer Gesamtdicke des Oberbaus von 60 cm = 31 cm > erforderlich = 35 cm.

Die Dicke des Oberbaus wird deshalb bei einer Befestigung gem. Zeile 4 mit 65 cm festgelegt.

Bearbeitet:

GSP Gosch & Priewe

Ingenieurgesellschaft mbH

Paperbarg 4

23843 Bad Oldesloe, im April 2023

