

Straßenbau der Gemeinde Reiskirchen

Grundhafte Erneuerung der K37
Ortsdurchfahrt Saasen

- Ermittlung der Belastungsklasse und Oberbaudicke -

Planstand: Dezember 2021

Zick-Hessler Ingenieure
Im Nordpark 1 - 35435 Wettenberg-Krofdorf

Projektleiter: Eise
Projektnummer: 20/3206

T +49 641 / 98 44 1 -0
M info@zick-hessler.de

Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B aus DTV_{SV}-Werten gem. RStO 01 (Methode 1.2)

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

mit

$$DTA^{(SV)} = DTV^{(SV)} \cdot f_A$$

Tabelle 1: Bestimmung des zugrunde gelegten Nutzungszeitraumes (N)

Theoretischer Nutzungszeitraum (N _x)	30 Jahre
Jahr der Verkehrsübergabe (p _Ü)	2023
Betrachtungszeitpunkt (i)	2023
N = (p _Ü + N _x) - i =	30 Jahre

Tabelle 2.1: Bestimmung der bemessungsrelevanten Beanspruchung (B)

Bauteil	Achse 1
DTV	700
SV-Anteil	5,00%
DTV ^(SV)	35
f _A	3,3
DTA ^(SV)	116
q _{Bm}	0,23
f ₁	1
f ₂	1,10
f ₃	1,02
p	0,01
N	30
f _z	1,159
B	378.431
Bk	1

Anmerkungen:

In der Zeit zwischen dem 06. und 13. Juli 2020 wurde durch die Gemeinde Reiskirchen eine Geschwindigkeitsmessung mit Verkehrszählung im Bereich des westlichen Ortseinganges durchgeführt. Auf Basis dieser Daten ergibt sich eine tägliche Verkehrsbelastung von rd. 600 Fz/Tag. Unter Berücksichtigung der Ferienzeit und der Pandemieauswirkungen sowie der Freigabe der Baustrecke voraussichtlich im Jahre 2023 wurde für die Berechnung ein DTV von 700 Fz/Tag berücksichtigt. Als Schwerverkehrsanteil wurde unter Berücksichtigung von Zählungen an Kreisstraßen im LK Marburg/Biedenkopf ein Wert von 5% berücksichtigt. Die berechnete Bk entspricht dem Mindestempfehlung für dörfliche Hauptstraßen (RStO 12, Tabelle 2).

Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus gem. RStO 01

Tabelle 3: Ausgangswerte für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues

Zeile	Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Bk		
		100 bis 10	3,2 bis 1,0	0,3
1	F2	55	50	40
2	F3	65	60	50

Tabelle 4 Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse

Zeile	Örtliche Verhältnisse ¹⁾		A	B	C	D	E
1.1	Frost einwirkung	Zone I	± 0 cm				
1.2		Zone II	+ 5 cm				
1.3		Zone III	+ 15 cm				
2.1	Kleinräumige Klimaunterschiede	Ungünstige Klimaeinflüsse z.B. Nordhang oder in Kammlagen von Gebirgen		+ 5 cm			
2.2		Keine besonderen Klimaeinflüsse		± 0 cm			
2.3		Günstige Klimaeinflüsse bei geschlossener seitlicher Bebauung entlang der Straße		- 5 cm			
3.1	Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- und Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum			± 0 cm		
3.2		Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise höher als 1,5 m unter Planum			+ 5 cm		
4.1	Lage der Gradiente	Einschnitt, Anschnitt				+ 5 cm	
4.2		Geländehöhe bis Damm £ 2,0 m				± 0 cm	
4.3		Damm > 2,0 m				- 5 cm	
5.1	Entwässerung der Fahrbahn / Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen					± 0 cm
5.2		Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen					- 5 cm

Tabelle 5: Ermittlung der Gesamtdicke

F	+ A	+ B	+ C	+ D	+ E	= Gesamtdicke
60 cm	+ 5 cm	+ 0 cm	+ 0 cm	+ 0 cm	- 5 cm	=60 cm

gewählt gem. RStO 01, Tafel _1_, Zeile _1_, für Bauteile

Tabelle 4: Ermittlung der Oberbaudicke

		Achse 1 Bk 1,0
Material	Körnung	Dicke (cm)
Betonsteinpflaster		
Natursteinpflaster		
Brechsand Brechsand / Splittgemisch Splitt	0/2 bis 0/4 0/5 1/3	
Asphaltbeton	0/5 0/8 0/11	4
Splittmastixasphalt	0/8 S 0/11 S	
Gussasphalt	0/8 0/11	
Asphaltbinder	0/16 S 0/22	
Bit. Tragschicht	0/22 0/32	14
Schotter-/Kiestragschicht	0/32 0/45	
Mineralstoffgemisch *	0/32 0/45 0/56	42
Gesamtdicke Oberbau**		60

aufgestellt: Ei/s
Wettenberg, im Mai 2021

* Kontrolle der Mindestdicke, gem. RStO 01, Abschnitt 3.3.2

** Hinweis Bodengutachten: Die Anforderungen an das Erdplanum gemäß RStO 12 bzw. ZTV E StB (Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$) werden auf den anstehenden Böden voraussichtlich nicht erfüllt. Es wird eine Stabilisierung des Erdplanums mit Mischbinder (Konditionierung des anstehenden Bodens mit einer Kalk-Zement-Mischung) favorisiert.