

<b>Bauvorhaben:</b>	<b>B16 „Regensburg – B85 Roding“, Dreistreifiger Ausbau bei Nittenau</b>		
Straße:	B16, Ausbauabschnitt A		
Bau-km:	Bereich Reststrecke		
Str.-km:	----		
<b><u>Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues</u></b> nach RSTO 12			
<b>Zugeordnete Belastungsklasse gemäß dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B</b>			<b>Bk10</b>
<b>Klimazone:</b>	Frosteinwirkungszone		Bild 6
			<b>III</b>
<b>Frostempfindlichkeit des Bodens:</b>			
Bodenart:	Sand, Schluff, Ton	ZTVE-StB94, Abschnitt 2.3. Tab. 1 und ZTVE-StB09, Ziffer 3.1.3.1	<b>F3</b>
<b>Richtwert für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			Tab. 6
			<b>65 cm</b>
<b>Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse: (Tab. 7)</b>			
Frosteinwirkung	A:		15 cm
Kleinräumige Klimaunterschiede	B:		5 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	C:		0 cm
Lage der Gradiente	D:		-5 cm
Entwässerung der Fahrbahn / Ausf. Randbereiche	E:		0 cm
<u>Mehr- oder Minderdicke:</u>			<b>15 cm</b>
<b>Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			
Richtwert			<b>65 cm</b>
Mehr- oder Minderdicke			<b>15 cm</b>
<u>Mindestdicke:</u>			<b>80 cm</b>
<b>Gewählter Aufbau nach Belastungsklasse Bk10:</b>			
Tafel 1	Zeile 1		
12 cm	Asphaltdecke		
14 cm	Asphalttragschicht		
54 cm	Frostschutzschicht		
<u>gewählte Oberbaudicke:</u>			<b>80 cm</b>
<b>Bemerkung:</b> Hauptsächlich höhere Dämme und ungünstige Klimaeinflüsse (Nordlage) im Baubereich. Ergebnis: Aufgrund einheitlichen Aufbau wurde die errechnete Oberbaudicke für fast die gesamte Strecke angesetzt. (Ausnahme: Nicht für Bereich der Gradientenanpassung)			

<b>Bauvorhaben:</b>	<b>B16 „Regensburg – B85 Roding“, Dreistreifiger Ausbau bei Nittenau</b>		
Straße:	B16, Ausbauabschnitt A		
Bau-km:	Bereich Gradientenanpassung Bau-km 6+742 bis 7+411		
Str.-km:	----		
<b><u>Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues</u></b> nach RSTO 12			
<b>Zugeordnete Belastungsklasse gemäß dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B</b>			<b>Bk10</b>
<b>Klimazone:</b>	Frosteinwirkungszone		Bild 6
			<b>III</b>
<b>Frostempfindlichkeit des Bodens:</b>			
Bodenart:	Sand, Schluff, Ton	ZTVE-StB94, Abschnitt 2.3. Tab. 1 und ZTVE-StB09, Ziffer 3.1.3.1	<b>F3</b>
<b>Richtwert für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			Tab. 6
			<b>65 cm</b>
<b>Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse: (Tab. 7)</b>			
Frosteinwirkung	A:	15 cm	
Kleinräumige Klimaunterschiede	B:	0 cm	
Wasserverhältnisse im Untergrund	C:	0 cm	
Lage der Gradiente	D:	5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn / Ausf. Randbereiche	E:	0 cm	
<u>Mehr- oder Minderdicke:</u>			<b>20 cm</b>
<b>Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			
Richtwert			<b>65 cm</b>
Mehr- oder Minderdicke			<b>20 cm</b>
<u>Mindestdicke:</u>			<b>85 cm</b>
<b>Gewählter Aufbau nach Belastungsklasse Bk10:</b>			
Tafel 1	Zeile 1		
12 cm	Asphaltdecke		
14 cm	Asphalttragschicht		
59 cm	Frostschuttschicht		
<u>gewählte Oberbaudicke:</u>			<b>85 cm</b>
<b><u>Bemerkung:</u></b>			

### Berechnung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B

Jahr	fortlaufende Jahreszahl	Mittlere jährliche Zunahme des Schwerverkehrs (Tab. 1.6)	Steigerungs-faktor	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke des Schwerverkehrs	Achszahlfaktor (Tab. A 1.1)	Durchschnittliche Anzahl der täglichen Achsübergänge des Schwerverkehrs	Lastkollektiv-quotient (Tab. A 1.2)	Fahrstreifen-faktor (Tab. A 1.3)	Fahrstreifen-breitenfaktor (Tab. A 1.4)	Steigungsfaktor (Tab. A 1.5)	Bemessungsrelevante Beanspruchung pro Jahr
	<b>i</b>	<b>p<sub>i</sub></b>	<b>1 + p<sub>i</sub></b>	<b>DTV<sup>(SV)</sup></b>	<b>f<sub>A</sub></b>	<b>DTA<sup>(SV)</sup></b>	<b>q<sub>Bm</sub></b>	<b>f<sub>1</sub></b>	<b>f<sub>2</sub></b>	<b>f<sub>3</sub></b>	<b>B<sub>i</sub></b>
	[-]	[-]	[-]	[Fz/24h]	[-]	[AÜ/24h]	[-]	[-]	[-]	[-]	[ä10t-Achsl./a]
2028	1		1,00	677	4,0	2.708	0,25	0,50	1,10	1,02	138.626
2029	2	0,02	1,02	677	4,0	2.708	0,25	0,50	1,10	1,02	141.398
2030	3	0,02	1,02	691	4,0	2.762	0,25	0,50	1,10	1,02	144.226
2031	4	0,02	1,02	704	4,0	2.817	0,25	0,50	1,10	1,02	147.111
2032	5	0,02	1,02	718	4,0	2.874	0,25	0,50	1,10	1,02	150.053
2033	6	0,02	1,02	733	4,0	2.931	0,25	0,50	1,10	1,02	153.054
2034	7	0,02	1,02	747	4,0	2.990	0,25	0,50	1,10	1,02	156.115
2035	8	0,02	1,02	762	4,0	3.050	0,25	0,50	1,10	1,02	159.238
2036	9	0,02	1,02	778	4,0	3.111	0,25	0,50	1,10	1,02	162.422
2037	10	0,02	1,02	793	4,0	3.173	0,25	0,50	1,10	1,02	165.671
2038	11	0,02	1,02	809	4,0	3.236	0,25	0,50	1,10	1,02	168.984
2039	12	0,02	1,02	825	4,0	3.301	0,25	0,50	1,10	1,02	172.364
2040	13	0,02	1,02	842	4,0	3.367	0,25	0,50	1,10	1,02	175.811
2041	14	0,02	1,02	859	4,0	3.434	0,25	0,50	1,10	1,02	179.327
2042	15	0,02	1,02	876	4,0	3.503	0,25	0,50	1,10	1,02	182.914
2043	16	0,02	1,02	893	4,0	3.573	0,25	0,50	1,10	1,02	186.572
2044	17	0,02	1,02	911	4,0	3.645	0,25	0,50	1,10	1,02	190.304
2045	18	0,02	1,02	929	4,0	3.718	0,25	0,50	1,10	1,02	194.110
2046	19	0,02	1,02	948	4,0	3.792	0,25	0,50	1,10	1,02	197.992
2047	20	0,02	1,02	967	4,0	3.868	0,25	0,50	1,10	1,02	201.952
2048	21	0,02	1,02	986	4,0	3.945	0,25	0,50	1,10	1,02	205.991
2049	22	0,02	1,02	1.006	4,0	4.024	0,25	0,50	1,10	1,02	210.111
2050	23	0,02	1,02	1.026	4,0	4.104	0,25	0,50	1,10	1,02	214.313
2051	24	0,02	1,02	1.047	4,0	4.187	0,25	0,50	1,10	1,02	218.599
2052	25	0,02	1,02	1.068	4,0	4.270	0,25	0,50	1,10	1,02	222.971
2053	26	0,02	1,02	1.089	4,0	4.356	0,25	0,50	1,10	1,02	227.430
2054	27	0,02	1,02	1.111	4,0	4.443	0,25	0,50	1,10	1,02	231.979
2055	28	0,02	1,02	1.133	4,0	4.532	0,25	0,50	1,10	1,02	236.619
2056	29	0,02	1,02	1.156	4,0	4.622	0,25	0,50	1,10	1,02	241.351
2057	30	0,02	1,02	1.179	4,0	4.715	0,25	0,50	1,10	1,02	246.178

Anpassung	2022	645,00	
=>	2023	5,16	650
=>	2024	5,20	655
=>	2025	5,24	661
=>	2026	5,28	666
=>	2027	5,33	671
=>	2028	5,37	677

nach VU 2022 (GEOVERSUM)

**B 1 bis 30**

**5.623.787**

**B 1 bis 30 [Mio.]**

**5,62**

nach VU 2022 (GEOVERSUM) Zunahme des Schwerverkehrs von 0,8 % pro Jahr

<b>Bauvorhaben:</b>	<b>B16 „Regensburg – B85 Roding“, Dreistreifiger Ausbau bei Nittenau)</b>		
Straße:	Rampe Muckenbach		
Bau-km:	----		
Str.-km:	----		
<b><u>Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues</u></b> nach RSTO 12			
<b>Zugeordnete Belastungsklasse gemäß dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B</b>			<b>Bk3,2</b>
<b>Klimazone:</b>	Frosteinwirkungszone		Bild 6
			<b>III</b>
<b>Frostempfindlichkeit des Bodens:</b>			
Bodenart:	Sand, Schluff, Ton	ZTVE-StB94, Abschnitt 2.3. Tab. 1 und ZTVE-StB09, Ziffer 3.1.3.1	<b>F3</b>
<b>Richtwert für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			Tab. 6
			<b>60 cm</b>
<b>Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse: (Tab. 7)</b>			
Frosteinwirkung	A:	15 cm	
Kleinräumige Klimaunterschiede	B:	0 cm	
Wasserverhältnisse im Untergrund	C:	0 cm	
Lage der Gradiente	D:	5 cm	
Entwässerung der Fahrbahn / Ausf. Randbereiche	E:	0 cm	
<u>Mehr- oder Minderdicke:</u>			<b>20 cm</b>
<b>Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			
Richtwert			<b>60 cm</b>
Mehr- oder Minderdicke			<b>20 cm</b>
<u>Mindestdicke:</u>			<b>80 cm</b>
<b>Gewählter Aufbau nach Belastungsklasse Bk3,2:</b>			
Tafel 1	Zeile 1		
10 cm	Asphaltdecke		
12 cm	Asphalttragschicht		
58 cm	Frostschuttschicht		
<u>gewählte Oberbaudicke:</u>			<b>80 cm</b>
<b>Bemerkung:</b> Nach RSTO 2012 Punkt 2.5.5 sind die Fahrstreifen in Anschlussstellen nach Belastungsklasse 3,2 zu dimensionieren. (Bei Dimensionierung nicht nach Belastung)			

<b>Bauvorhaben:</b>	<b>B16 „Regensburg – B85 Roding“, Dreistreifiger Ausbau bei Nittenau</b>		
Straße:	Bauzeitliche Umfahrungen		
Bau-km:	Gesamte Baustrecke		
Str.-km:	----		
<b><u>Ermittlung der Dicke des frostsicheren Oberbaues</u></b> nach RSTO 12			
<b>Zugeordnete Belastungsklasse gemäß dimensionierungsrelevanten Beanspruchung B</b>			<b>Bk1,8</b>
<b>Klimazone:</b>	Frosteinwirkungszone		Bild 6
			<b>III</b>
<b>Frostempfindlichkeit des Bodens:</b>			
Bodenart:	Sand, Schluff, Ton	ZTVE-StB94, Abschnitt 2.3. Tab. 1 und ZTVE-StB09, Ziffer 3.1.3.1	<b>F3</b>
<b>Richtwert für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			Tab. 6
			<b>60 cm</b>
<b>Mehr- oder Minderdicken infolge örtlicher Verhältnisse: (Tab. 7)</b>			
Frosteinwirkung	A:		15 cm
Kleinräumige Klimaunterschiede	B:		0 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	C:		0 cm
Lage der Gradiente	D:		0 cm
Entwässerung der Fahrbahn / Ausf. Randbereiche	E:		0 cm
<u>Mehr- oder Minderdicke:</u>			<b>15 cm</b>
<b>Mindestdicke des frostsicheren Straßenaufbaues:</b>			
Richtwert			<b>60 cm</b>
Mehr- oder Minderdicke			<b>15 cm</b>
<u>Mindestdicke:</u>			<b>75 cm</b>
<b>Gewählter Aufbau nach Belastungsklasse Bk1,8:</b>			
Tafel 1	Zeile 1		
4 cm	Asphaltdecke		
16 cm	Asphalttragschicht		
55 cm	Frostschutzschicht		<u>gewählte Oberbaudicke:</u>
			<b>75 cm</b>
<b>Bemerkung:</b> Aufgrund der bauzeitlichen limitierten Lebensdauer (Rückbau) der Umfahrung wurde als Mehr-oder Minderdicken nur die Frosteinwirkungszone berücksichtigt.			

