

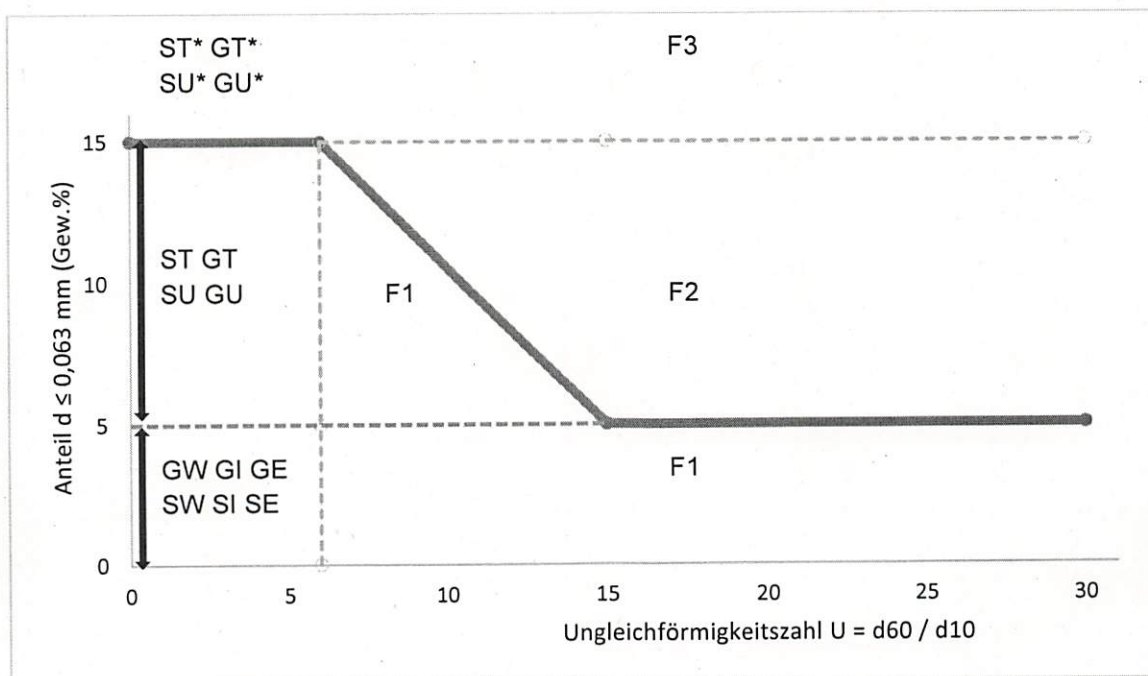
Bauvorhaben: Baugrundtechnische Untersuchung, "Im Wiehagen", Gütersloh
Entnahmestelle: B 1 – B 5
Entnahme durch: Urbanski & Versmold
Bodenart: Fein- Mittelsand, schwach schluffig

Entnahmetiefe: 0,25 – 5,00 m
Entnahmetag: 28.11.25
Bodengruppen DIN 18 196: (SU)

	Frostempfindlichkeit	Bodengruppen (DIN 18 196)
F1	nicht frostempfindlich	GW, GI, GE SW, SI, SE
F2	gering bis mittel frostempfindlich	TA OT, OH, OK ST, GT ¹⁾ SU, GU ¹⁾
F3	sehr frostempfindlich	TL, TM UL, UM, UA OU ST*, GT* SU*, GU*

Anmerkung:

- 1) zu F1 gehörig bei einem Anteil an Korn unter 0,063 mm von 5,0 Gew.-% bei $U \geq 15,0$ oder 15,0 Gew.-% bei $U \leq 6,0$.
Im Bereich $6,0 < U < 15,0$ kann der für eine Zuordnung zu F1 zulässige Anteile an Korn unter 0,063 mm linear interpoliert werden (s. Bild).



Tafel 1: Bauweisen mit Asphaltdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	B [Mio.]	> 32	> 10 - 32	> 3,2 - 10	> 1,8 - 3,2	> 1,0 - 1,8	> 0,3 - 1,0	≤ 0,3
	Dicke des frostsch. Oberbaus ¹⁾	55 65 75 85	55 65 75 85	55 65 75 85	45 55 65 75	45 55 65 75	45 55 65 75	35 45 55 65
1	Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4 ⁴⁾
	Asphalttragschicht	22 $\nabla 120$ $\Sigma 34$	18 $\nabla 120$ $\Sigma 30$	14 $\nabla 120$ $\Sigma 26$	12 $\nabla 120$ $\Sigma 22$	16 $\nabla 120$ $\Sigma 20$	14 $\nabla 120$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 100$ $\Sigma 14$
	Frostschuttschicht	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$
	Dicke der Frostschuttschicht	31 ²⁾ 41 51	25 ³⁾ 35 45 55	29 ³⁾ 39 49 59	33 ³⁾ 43 53	25 ³⁾ 35 45 55	27 37 47 57	21 31 41 51
2.1	Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material							
	Asphaltdecke	12	12	12				
	Asphalttragschicht	14	10	8				
	Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)	15 $\nabla 120$ $\Sigma 41$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 37$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 35$				
	Frostschuttschicht	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$				
	Dicke der Frostschuttschicht	- 34 ²⁾ 44	- 28 ³⁾ 38 48	- 30 ³⁾ 40 50				
2.2	Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material - weit- oder intermittierend gestuft gemäß DIN 18196							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10
	Verfestigung	15 $\nabla 45$ $\Sigma 45$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 41$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 37$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 35$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 31$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 29$	15 $\nabla 45$ $\Sigma 29$
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	10 ⁴⁾ 20 ⁴⁾ 30 40 14 ⁴⁾	24 34 44	18 ⁴⁾ 28 38 48	10 ⁴⁾ 20 30 40	14 ⁴⁾ 24 34 44	16 ⁴⁾ 26 36 46	6 ⁴⁾ 16 ⁴⁾ 26 36
2.3	Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material - enggestuft gemäß DIN 18196							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4
	Asphalttragschicht	18	14	10	10	12	10	10
	Verfestigung	20 $\nabla 45$ $\Sigma 50$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 46$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 42$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 40$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 31$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 29$	20 $\nabla 45$ $\Sigma 29$
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	5 ⁴⁾ 15 ⁴⁾ 25 35	9 ⁴⁾ 19 ⁴⁾ 29 39	13 ⁴⁾ 23 33 43	5 ⁴⁾ 15 ⁴⁾ 25 35	14 ⁴⁾ 24 34 44	16 ⁴⁾ 26 36 46	6 ⁴⁾ 16 ⁴⁾ 26 36
3	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschuttschicht							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4 ⁴⁾
	Asphalttragschicht	18 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	14 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	12 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 15$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 15$
	Schottertragschicht ⁷⁾ $E_{v2} \geq 150 (120)$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 45$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 41$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 37$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 35$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 31$	15 $\nabla 120$ $\Sigma 29$	15 $\nabla 100$ $\Sigma 27$
	Frostschuttschicht	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$
	Dicke der Frostschuttschicht	- 30 ³⁾ 40	- 34 ³⁾ 44	- 28 ³⁾ 38 48	- 30 ³⁾ 40	- 24 ³⁾ 34 44	16 ³⁾ 26 36 46	- 18 ³⁾ 28 38
4	Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschuttschicht							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4 ⁴⁾
	Asphalttragschicht	18 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	14 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	12 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$
	Kiestragschicht $E_{v2} \geq 150 (120)$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 40$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 46$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 42$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 40$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 36$	20 $\nabla 120$ $\Sigma 34$	20 $\nabla 100$ $\Sigma 32$
	Frostschuttschicht	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$	45 $\nabla 45$
	Dicke der Frostschuttschicht	- 25 ³⁾ 35	- 29 ³⁾ 39	- 33 ³⁾ 43	- 25 ³⁾ 35	- 29 ³⁾ 39	31 ³⁾ 41 51	- 23 ³⁾ 33
5	Asphalttragschicht und Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material							
	Asphaltdecke	12	12	12	10	4	4	4 ⁴⁾
	Asphalttragschicht	18 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	14 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	12 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$	10 $\nabla 150$ $\Sigma 18$
	Schotter- oder Kiestragschicht	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 60$	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 56$	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 52$	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 50$	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 46$	30 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 44$	25 ⁴⁾ $\nabla 45$ $\Sigma 37$
	Schicht aus frostunempfindlichem Material	Ab 12 cm aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicke ist mit dem darüber liegenden Material auszugleichen						

1) Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschuttschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen, siehe auch Tabelle 8

2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar

3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar

4) Nur auszuführen, wenn das frostunempfindliche Material und das zu verfestigende Material als eine Schicht eingebaut werden

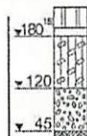
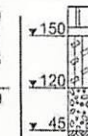
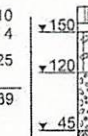
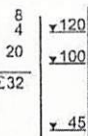
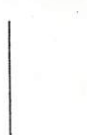
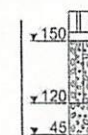
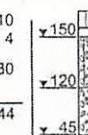
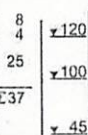
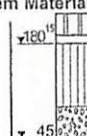
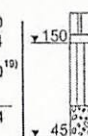
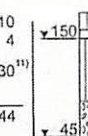
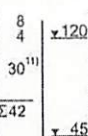
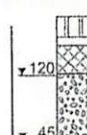
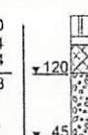
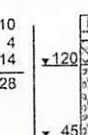
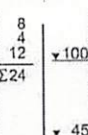
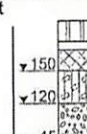
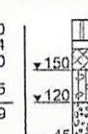
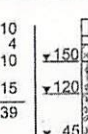
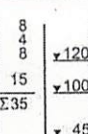
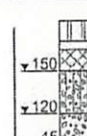
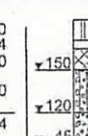
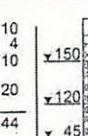
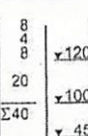
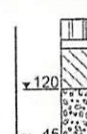
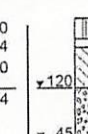
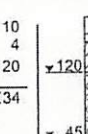
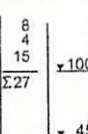
5) Bei Kiestragschicht in Belastungsklassen Bk3,2 bis Bk100 in 40 cm Dicke, in Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0 in 30 cm Dicke

6) Alternativ: unter Beachtung von Abschnitt 3.3.3 auch Asphalttragdeckschicht anwendbar

7) Alternativ: Abminderung der Asphalttragschicht um 2 cm bei 20 cm dicker Schottertragschicht und $E_{v2} \geq 180$ MPa (in Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk100) bzw. $E_{v2} \geq 150$ MPa

Tafel 3: Bauweisen mit Pflasterdecke für Fahrbahnen auf F2- und F3-Untergrund/Unterbau

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} -Mindestwerte in MPa)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3	
	B [Mio.]	> 32	> 10 - 32	> 3,2 - 10	> 1,8 - 3,2	> 1,0 - 1,8	> 0,3 - 1,0	≤ 0,3	
	Dicke des frostsich. Oberbaus ¹⁾	55 65 75 85	55 65 75 85	55 65 75 85	45 55 65 75	45 55 65 75	45 55 65 75	35 45 55 65	
1	Schottertragschicht auf Frostschutzschicht ¹³⁾								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Schottertragschicht				Σ39	Σ39	Σ32	Σ27	
	Frostschutzschicht				45	45	45	45	
	Dicke der Frostschutzschicht					- 26 ³⁾ 36	- 26 ³⁾ 36	- 33 ³⁾ 43	- 18 ³⁾ 28 38
2	Kiestragschicht auf Frostschutzschicht								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Kiestragschicht				Σ44	Σ37	Σ32	Σ32	
	Frostschutzschicht				45	45	45	45	
	Dicke der Frostschutzschicht					- - 31 ²⁾	- - 28 ²⁾ 38	- - 23 ²⁾ 33	
3	Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material ¹³⁾								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Schotter- oder Kiestragschicht				Σ44	Σ44	Σ42	Σ37	
	Schicht aus frostunempfindlichem Material				45	45	45	45	
	Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	Ab 12 cm aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicke ist mit dem darüber liegenden Material auszugleichen							
4	Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Wasserdurchlässige Asphalttragschicht ¹⁰⁾				Σ28	Σ28	Σ24	Σ22	
	Frostschutzschicht				45	45	45	45	
	Dicke der Frostschutzschicht					- 27 ³⁾ 37 47	- 27 ³⁾ 37 47	- 31 ²⁾ 41 51	- 23 ²⁾ 33 43
5	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Wasserdurchlässige Asphalttragschicht ¹⁰⁾				Σ39	Σ39	Σ35	Σ35	
	Schottertragschicht				15	15	15	15	
	Dicke der Frostschutzschicht					- 26 ³⁾ 36	- 26 ³⁾ 36	- 20 ²⁾ 30 40	- 20 ²⁾ 30
6	Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschutzschicht								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Wasserdurchlässige Asphalttragschicht ¹⁰⁾				Σ44	Σ44	Σ40	Σ40	
	Kiestragschicht				20	20	20	20	
	Dicke der Frostschutzschicht					- - 31 ²⁾	- - 31 ²⁾	- 25 ²⁾ 35 45	- 15 ²⁾ 25
7	Dränbetontragschicht auf Frostschutzschicht								
	Pflasterdecke ⁹⁾								
	Dränbetontragschicht (DBT) ¹⁰⁾				Σ34	Σ34	Σ27	Σ27	
	Frostschutzschicht				45	45	45	45	
	Dicke der Frostschutzschicht					- 31 ²⁾ 41	- 31 ²⁾ 41	18 ³⁾ 28 38 48	- 18 ³⁾ 28 38

1) Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschutzschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen, siehe auch Tabelle 8

2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar

3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar

9) Abweichende Steindicke siehe Abschnitt 3.3.5

10) Siehe ZTV Pflaster-StB

11) Bei Kiestragschicht in Belastungsklassen Bk1,8 und Bk3,2 in 40 cm Dicke, in Belastungsklassen Bk0,3 und Bk1,0 in 30 cm Dicke

13) Anwendung in Bk3,2 nur bei örtlicher Bewehrung

15) Mit $E_{v2} \geq 150$ MPa bei bewährten regionalen Bauweisen anwendbar

19) Nur Schottertragschicht

Tabelle 8: Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen

Zeile	Bereich	Mindestanzahl
1	Planung, Umbau, Untergrund	1 je angefangene 1.000 m ² , mindestens jedoch 2 Prüfungen
2	Bauwerks-hinterfüllung	Siehe Abschnitt 14.6
3	Bauwerks-überschüttung	3 innerhalb des ersten Meters der Überschüttung
4	Leitungsgräben	3 je 150 m Länge pro m Grabentiefe
5	Bei kommunalen Straßen und bei abschnittsweisem Bauen	1 je angefangene 1.000 m ² , mindestens Aber je 100 m und mindestens 2 Prüfungen