

# Gründung im Bodenaustausch über Deckschichten

## Streifenfundamente, Einbindetiefe: $\geq 1,00$ m (Vorbemessung)



Kühn Geoconsulting  
Auf der Kaiserfuhr 39  
53127 Bonn

Kreisstadt Siegburg  
Brückenbauwerk Burggasse / Ringstraße

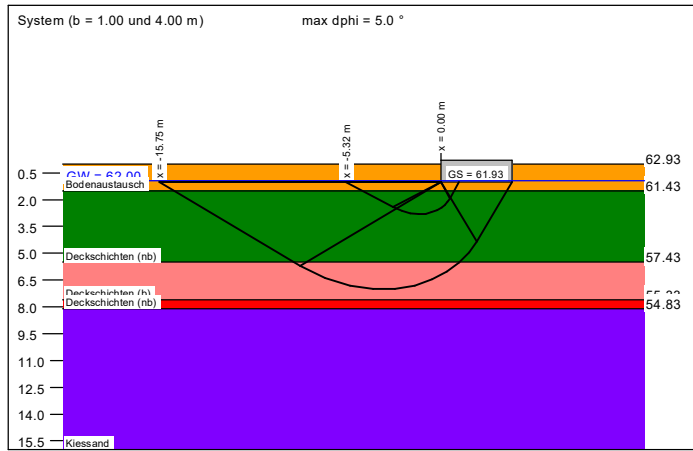
Bericht Nr.  
2220630\_BG\_G01  
Anlage Nr.  
3.1

Berechnungsgrundlagen:  
Norm: EC 7  
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
Teilsicherheitskonzept (EC 7)  
Streifenfundament (a = 10.00 m)  
 $\gamma_{R,v} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.00$   
 $\gamma_Q = 1.00$   
Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$   
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.000$   
Oberkante Gelände = 62.93 m  
Gründungssohle = 61.93 m  
Grundwasser = 62.00 m  
Grenztiefe mit p = 20.0 %  
Datei: 2220630\_BG\_G01\_A3.1\_SF\_1.0m\_BA.gdg  
— aufnehmbarer Sohldruck  
— Setzungen

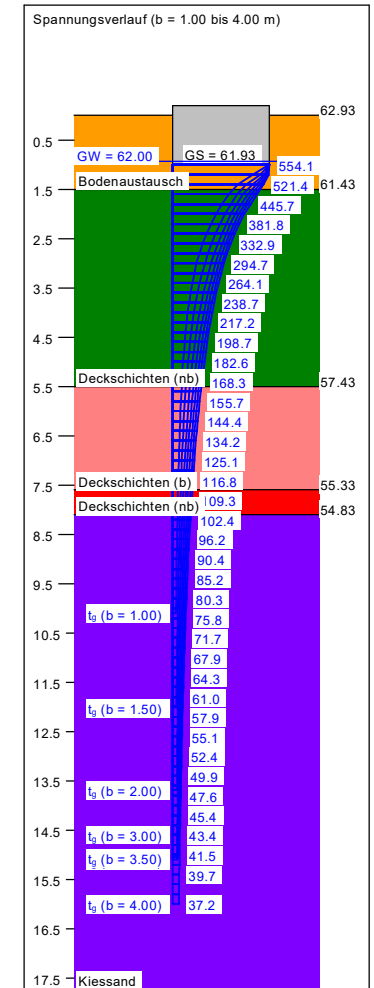
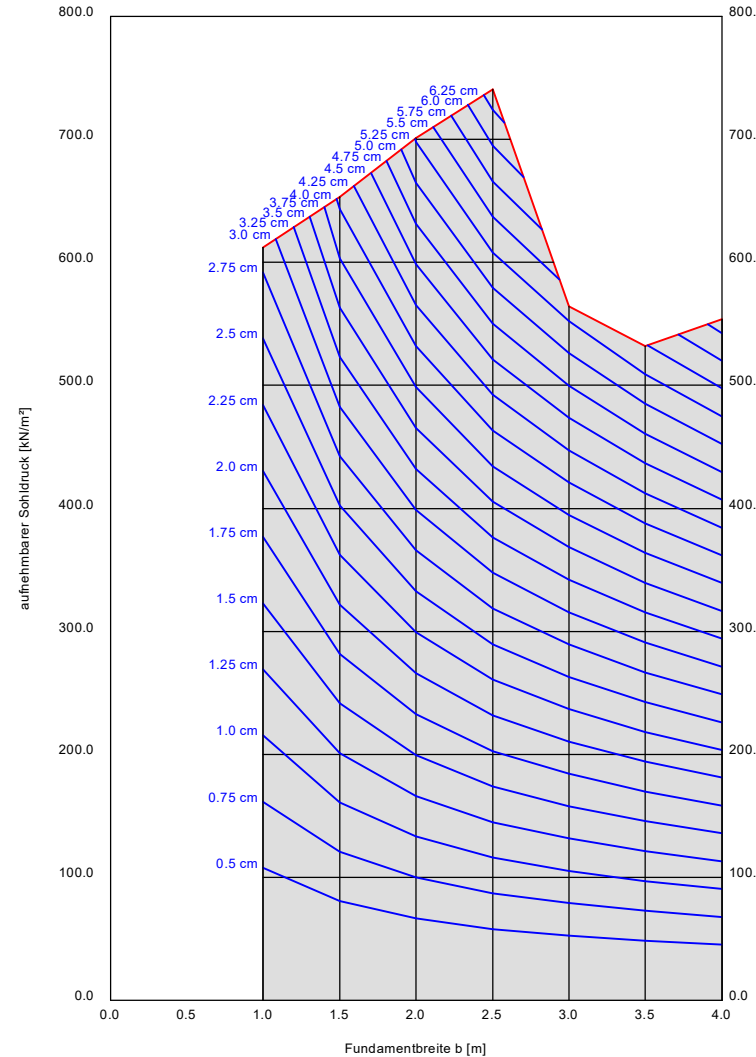
Boden	Tiefe [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>s</sub> [MN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	Bezeichnung
	61.43	20.0	12.0	37.5	1.3	100.0	0.00	Bodenaustausch
	57.43	19.5	9.5	32.5	2.5	30.0	0.00	Deckschichten (nb)
	55.33	20.0	11.0	27.5	7.5	20.0	0.00	Deckschichten (b)
	54.83	19.5	9.5	32.5	2.5	30.0	0.00	Deckschichten (nb)
	<54.83	20.0	12.0	37.5	1.3	100.0	0.00	Kiessand

Oberkante Gelände = 62.93 m



a [m]	b [m]	zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	zul R [kN/m]	s [cm]	cal $\phi$ [°]	cal c [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\sigma_0$ [kN/m <sup>2</sup> ]	t <sub>g</sub> [m]	UK LS [m]
10.00	1.00	612.1	612.1	2.84	33.6	2.24	10.49	19.44	10.10	2.81
10.00	1.50	653.1	979.7	4.06	33.3	2.33	10.19	19.44	12.01	3.68
10.00	2.00	701.0	1402.0	5.27	33.1	2.37	10.03	19.44	13.68	4.54
10.00	2.50	740.9	1852.3	6.40	32.9 *	2.39	9.93	19.44	15.11	5.40
10.00	3.00	564.1	1692.3	5.36	29.9 *	3.30	9.92	19.44	14.58	5.74
10.00	3.50	531.8	1861.3	5.48	28.7 *	3.99	9.95	19.44	15.05	6.30
10.00	4.00	554.1	2216.4	6.13	28.4 *	4.48	10.01	19.44	15.99	7.00

\* phi wegen 5° Bedingung abgemindert  
zul  $\sigma = \sigma_{0rk} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0rk} / (1.40 \cdot 1.00) = \sigma_{0rk} / 1.40$   
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00



# Gründung im Bodenaustausch über Deckschichten Einzelfundamente, Einbindetiefe: $\geq 1,00$ m (Vorbemessung)



Kühn Geoconsulting  
Auf der Kaiserfuhr 39  
53127 Bonn

Kreisstadt Siegburg  
Brückenbauwerk Burggasse / Ringstraße

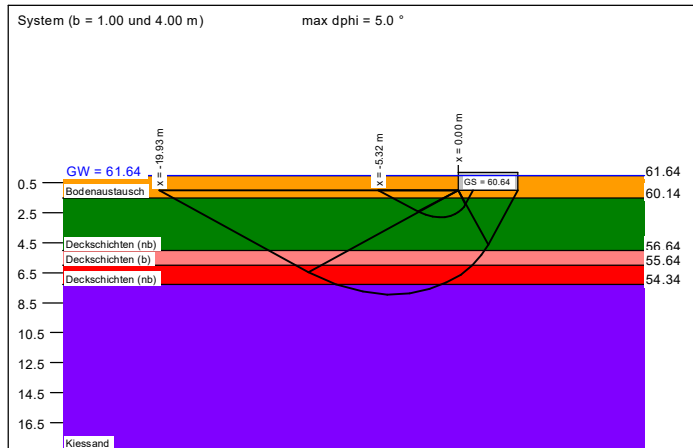
Bericht Nr.  
2220630\_BG\_G01  
Anlage Nr.  
3.2

Berechnungsgrundlagen:  
Norm: EC 7  
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006  
Teilsicherheitskonzept (EC 7)  
Einzelfundament ( $a/b = 1.00$ )  
 $\gamma_{R,v} = 1.40$   
 $\gamma_G = 1.00$   
 $\gamma_Q = 1.00$   
Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$   
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.000$   
Oberkante Gelände = 61.64 m  
Gründungssohle = 60.64 m  
Grundwasser = 61.64 m  
Grenztiefe mit  $p = 20.0$  %  
Datei: 2220630\_BG\_G01\_A3.2\_EF\_1.0m\_BA.gdg  
— aufnehmbarer Sohldruck  
— Setzungen

Boden	Tiefe [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	v [-]	Bezeichnung
Orange	60.14	20.0	12.0	37.5	1.3	100.0	0.00	Bodenaustausch
Grün	56.64	19.5	9.5	32.5	2.5	30.0	0.00	Deckschichten (nb)
Rosa	55.64	20.0	11.0	27.5	7.5	20.0	0.00	Deckschichten (b)
Rot	54.34	19.5	9.5	32.5	2.5	30.0	0.00	Deckschichten (nb)
Violett	<54.34	20.0	12.0	37.5	1.3	100.0	0.00	Kiessand

Oberkante Gelände = 61.64 m



a [m]	b [m]	zul $\sigma$ [kN/m <sup>2</sup> ]	zul R [kN]	s [cm]	cal $\phi$ [°]	cal c [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_2$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\sigma_0$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$t_g$ [m]	UK LS [m]
1.00	1.00	571.8	571.8	1.02	33.6	2.24	10.49	12.00	5.70	2.81
1.50	1.50	590.3	1328.3	1.72	33.3	2.33	10.19	12.00	7.32	3.68
2.00	2.00	609.5	2438.1	2.41	33.0 *	2.37	10.03	12.00	8.70	4.53
2.50	2.50	533.7	3335.4	2.63	31.1 *	3.07	9.97	12.00	9.49	5.12
3.00	3.00	454.5	4090.9	2.65	29.0 *	3.85	9.98	12.00	10.02	5.59
3.50	3.50	562.3	6888.8	3.79	30.6 *	3.27	10.01	12.00	11.74	6.67
4.00	4.00	737.7	11803.2	5.62	32.5 *	2.72	10.03	12.00	13.88	7.95

\* phi wegen 5° Bedingung abgemindert  
zul  $\sigma = \sigma_{of,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{of,k} / (1.40 \cdot 1.00) = \sigma_{of,k} / 1.40$   
Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.00

