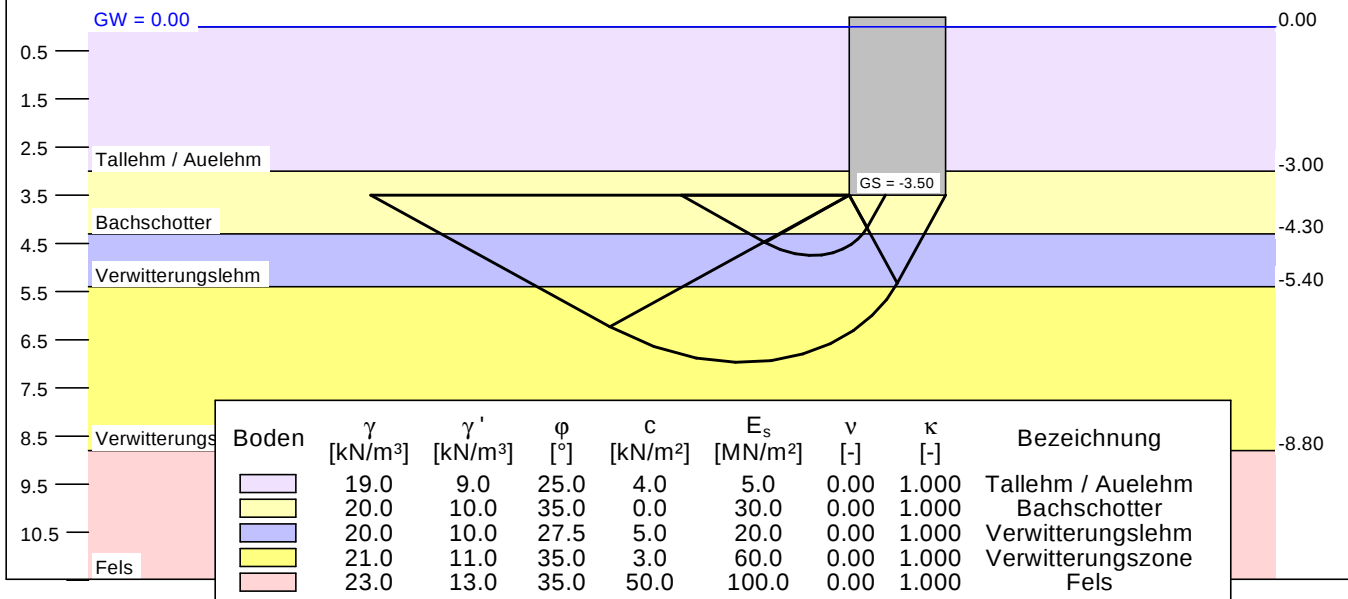


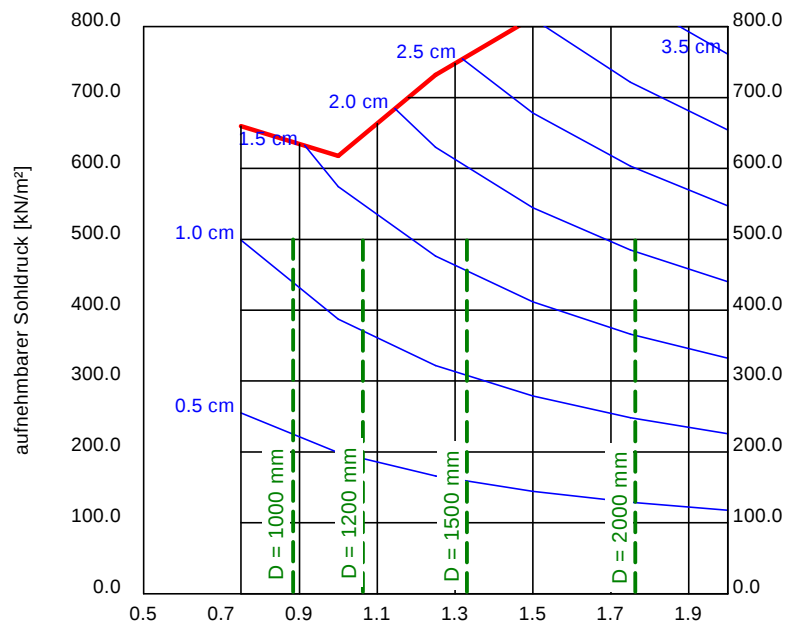
System (b = 0.75 und 2.00 m)

max dphi = 5.0 °

Schichtung gemäß BK 1



Berechnungsgrundlagen:
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (neu)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (a/b = 1.00)
 γ (Gr) = 1.40
 γ (G) = 1.35
 γ (Q) = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.0 %
 OK Gelände = 0.00 m
 Gründungssohle = -3.50 m
 Grundwasser = 0.00 m
 Grenztiefe mit $p = 20.0$ %
 Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
 — aufnehmbarer Sohldruck
 — Setzungen



Quadratflächen dürfen flächengleich auf Kreisflächen umgerechnet werden

a [m]	b [m]	zul σ [kN/m²]	zul R [kN]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	$\sigma_{\bar{u}}$ [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
0.75	0.75	659.8	371.2	1.33	31.4	2.51	10.00	32.00	7.01	4.75
1.00	1.00	617.7	617.7	1.62	30.5	3.08	10.00	32.00	7.75	5.12
1.25	1.25	732.1	1143.9	2.33	31.8	3.02	10.03	32.00	8.87	5.61
1.50	1.50	812.7	1828.5	3.01	32.5 *	2.96	10.14	32.00	9.85	6.10
1.75	1.75	827.3	2533.5	3.45	32.5 *	2.95	10.22	32.00	10.62	6.53
2.00	2.00	842.8	3371.3	3.88	32.5 *	2.96	10.30	32.00	11.36	6.97

Stadt Bruchsal
 Neubau HRB Helmsheim

Ingenieurgesellschaft Kärcher mbH
 Institut für Geotechnik
 Heidengass 16
 76356 Weingarten/Baden
 Tel. 07244/7013-0 Fax -17
 eMail: info@kaercher-geotechnik.de

IGK

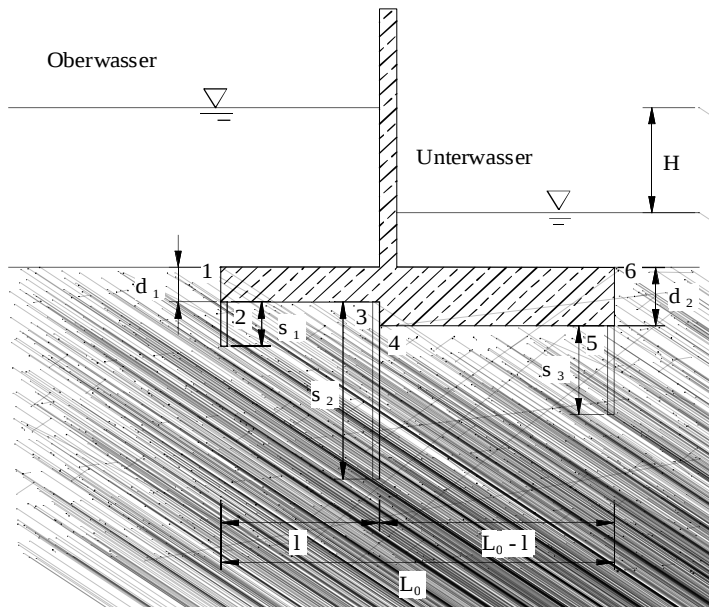
INGENIEURGESELLSCHAFT
 KÄRCHER
 INSTITUT FÜR GEOTECHNIK

Grundbruch- und Setzungsberechnung Brunnengründung

Projekt-Nr.	Anlage	Maßstab	Datum	bearbeitet	gezeichnet
8989	6.1	-	30.05.2017	Gu	Gu

Nachweis der konzentrierten Unterströmung nach Chugaev
 (Davidenkoff: "Unterläufigkeit von Stauwerken", 1970)

Schematische Geometrie des unterströmten Bauwerks



Untersuchte Stelle:

Auslassbauwerk, seittl. Umströmung
 Fuge Bauwerk-Boden nicht wirksam

Eingangsdaten:

BHW / Geometrie:

OW	146,50 [m+NN]
UW	139,50 [m+NN]
H	7,00 [m]
d ₁	3,00 [m]
d ₂	3,00 [m]
l	16,00 [m]
L ₀ - l	23,00 [m]
L ₀	39,00 [m]

Untergrund und zulässiges Kontrollgefälle:

Tiefe der aktiven Strömungszone n. Chugaev:

Bodenart: Bindiger Boden

T_{ak} 20,00 [m]

I_{K, zul.} 0,20 [-]

Angesetzte Geometrie:

erforderliche Längen der Dichtungselemente:

s ₁	0,00 [m]
l	16,00 [m]
s ₂	6,08 [m] Flügelwand
L ₀	39,00 [m]
s ₃	0,00 [m]

	berechnet	empfohlen	
s ₁ +d ₁	3,00	-	[m]
s ₂	6,08	6,50	[m]
s ₃ +d ₂	3,00	-	[m]

Errechnete Bauteilwiderstände / Energiehöhenverluste auf den Streckenabschnitten:

	ζ _i	Δh _{v,i}	Anteil	Kommentar
1-2	0,00	0,00	0,0	Einbindung Wasserseite (nicht berücksichtigt)
2-3	0,00	0,00	0,0	Fuge Damm-Bauwerk Wasserseite (nicht berücksichtigt)
3-4	0,75	3,01	43,0	Flügelwand
4-5	1,00	3,99	57,0	Fuge Damm-Bauwerk Luftseite
5-6	0,00	0,00	0,0	Einbindung Luftseite (nicht berücksichtigt)

				I _{K, vorh.}
Σ	1,75	7,00	100,0	0,20
	[-]	[m]	[%]	[-]

Sickerwassermenge bei:

k 1,0E-03 [m/s] --> q 2,0E-04 [m²/s]
 q 720 [l / lfdm·h]