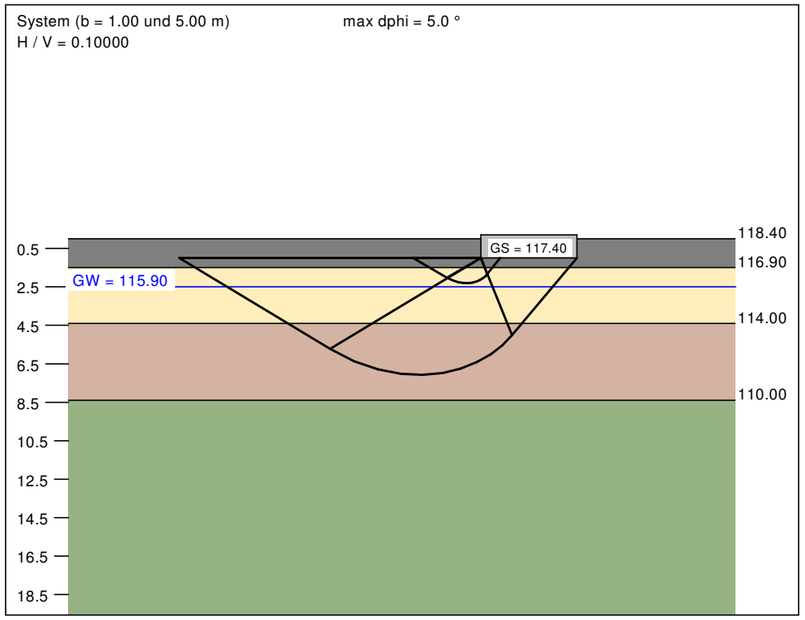
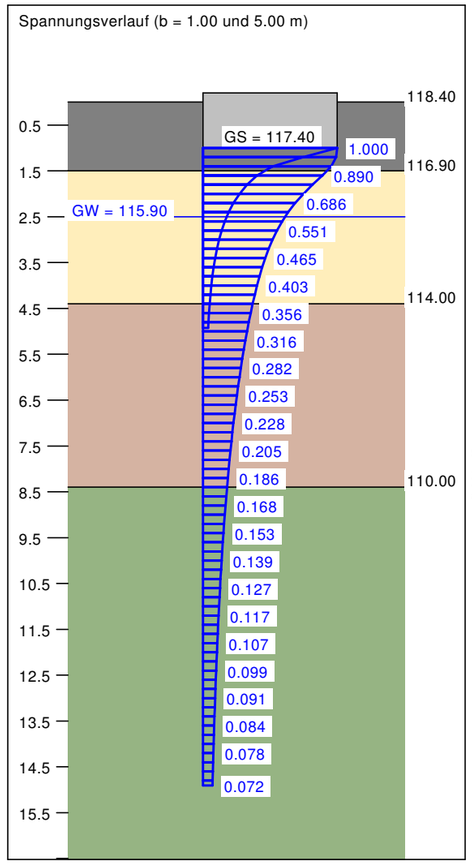
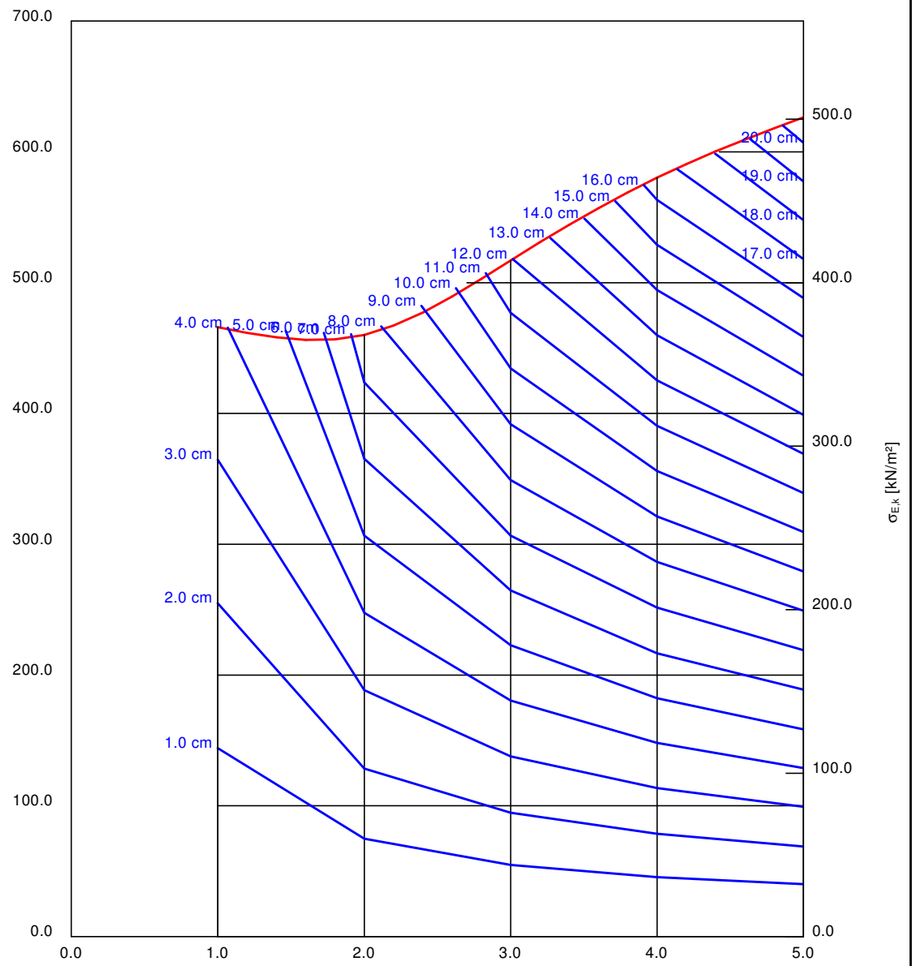
Boden	γ [kN/m³]	γ ' [kN/m³]	φ [°]	c [kN/m²]	E_s [MN/m²]	ν [-]	Bezeichnung
	20.0	11.0	40.0	0.0	40.0	0.00	Tragschicht
	19.0	10.0	27.5	3.0	5.0	0.00	Lösslehm
	19.0	10.0	27.5	10.0	20.0	0.00	Geschiebelehme / -mergel
	20.0	11.0	27.5	20.0	40.0	0.00	Tonmergel, stark verwittert







a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m²]	$R_{n,d}$ [kN]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m²]	s [cm]	cal φ [°]	cal c [kN/m²]	γ_2 [kN/m³]	$\sigma_Ü$ [kN/m²]	t_g [m]	UK LS [m]
1.40	1.00	466.0	652.4	372.8	3.87	29.8 *	2.09	19.53	20.00	4.92	2.31
2.80	2.00	460.1	2576.6	368.1	7.62	28.5 *	2.52	17.13	20.00	7.56	3.49
4.20	3.00	517.0	6514.2	413.6	11.94	28.1 *	4.18	15.25	20.00	10.14	4.68
5.60	4.00	580.4	13000.5	464.3	16.50	28.0 *	5.86	14.13	20.00	12.63	5.88
7.00	5.00	626.5	21928.1	501.2	20.66	27.9 *	6.68	13.40	20.00	14.90	7.07

* phi wegen 5° Bedingung abgemindert

$\sigma_{E,k} = \sigma_{0f,k} / (\gamma_{Gr} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{0f,k} / (1.30 \cdot 1.25) = \sigma_{0f,k} / 1.63$ (für Setzungen)

Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Berechnungsgrundlagen:
Einzelfundamente
Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
Teilsicherheitskonzept (EC 7)
Einzelfundament (a/b = 1.40)
γ_{Gr} = 1.30
γ_G = 1.20
γ_Q = 1.30
$\gamma_{(G,Q)} = 0.500 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.500) \cdot \gamma_G$
$\gamma_{(G,Q)}$ = 1.250
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500

H/V = 0.1000
OK Gelände = 118.40 m
Gründungssohle = 117.40 m
Grundwasser = 115.90 m
Grenztiefe mit p = 20.0 %
Grenztiefen spannungsvariabel bestimmt
Sohldruck
Setzungen

INGENIEURGESELLSCHAFT
PTM Dortmund mbH

Frische Luft 155 44319 Dortmund
Tel.: 0231 / 92 71 21 0
Fax.: 0231 / 92 71 21 22

Bauvorhaben:
Bestandsuntersuchung
Stadtbahn Linie 4
in Bielefeld

Bauherr:
Stadt Bielefeld - Amt für Verkehr
August - Bebel - Straße 92
33602 Bielefeld

Anlage: 8.5

Projektnr.: 21-4728-01

Maßstab: ohne

Datum: 09.03.2022

Setzungs- und Grundbruchberechnung
Haltestelle "Lange Lage" (Einzelfundamente)