

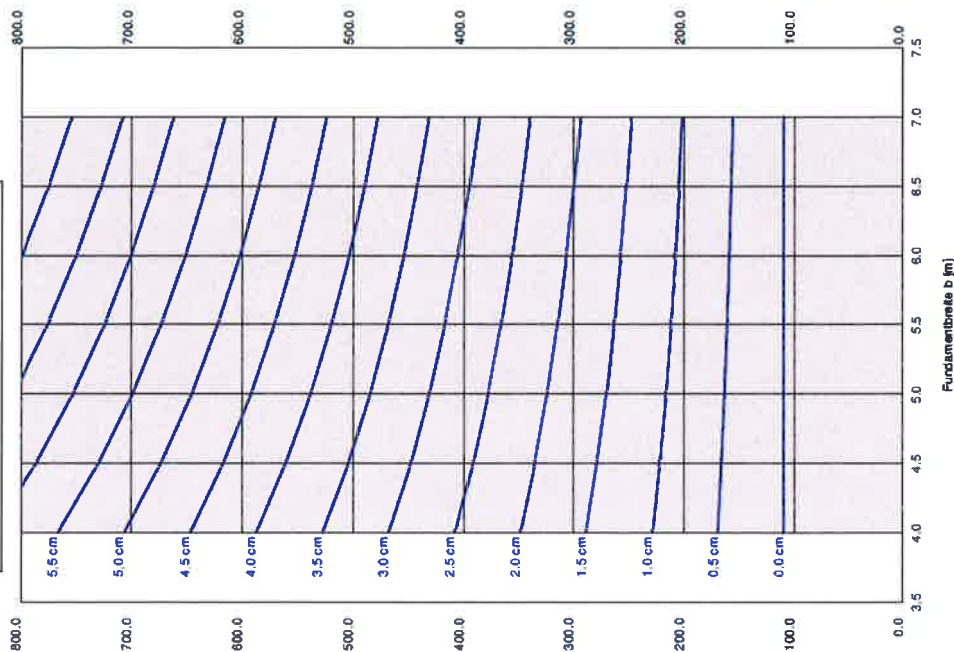
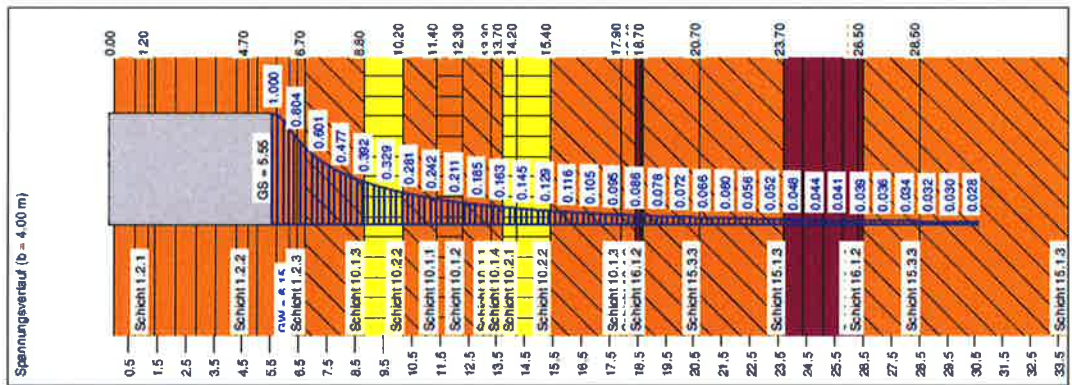
Anlage 17.8.5

Fundament-/Bohrpfahldiagramme

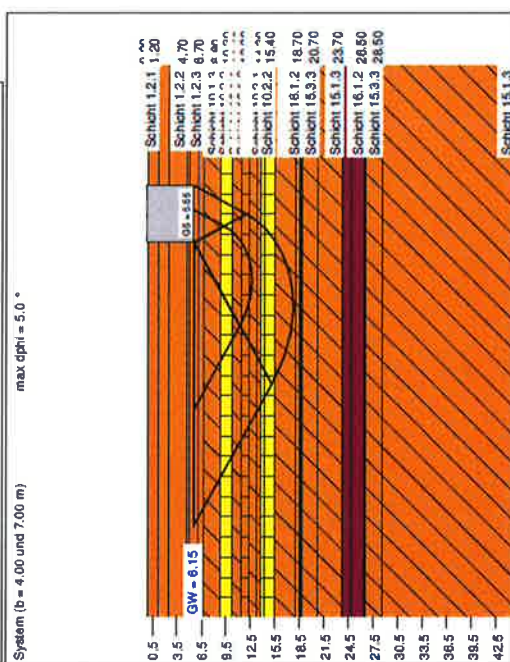
Berechnungsgrundlagen:
 Güterzugrampe
 Grundbruchformel nach DIN 4017 (neu)
 Teilsicherheitskonzept
 Einzelfundament (a = 10,00 m)
 $\gamma(Gr) = 1,40$
 $\gamma(G) = 1,35$
 $\gamma(Q) = 1,50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 50,0 %
 Gründungssohle = 5,55 m
 Grundwasser = 6,15 m
 Vorbelastung = 110,0 kN/m²
 Grenztiefe mit p = 20,0 %
 Grundbruch mit Tiefenbeiwert
 Datei: BW_2-2-9_EUE_01.gdg
 Datum: 31.03.2012
 Uhrzeit: 19:18:14
 — aufnehmbarer Sohldruck
 — Setzungen

Ausbau Knoten Frankfurt
Güterzugrampe

Einzelfundament, Lastneigung 0 Grad



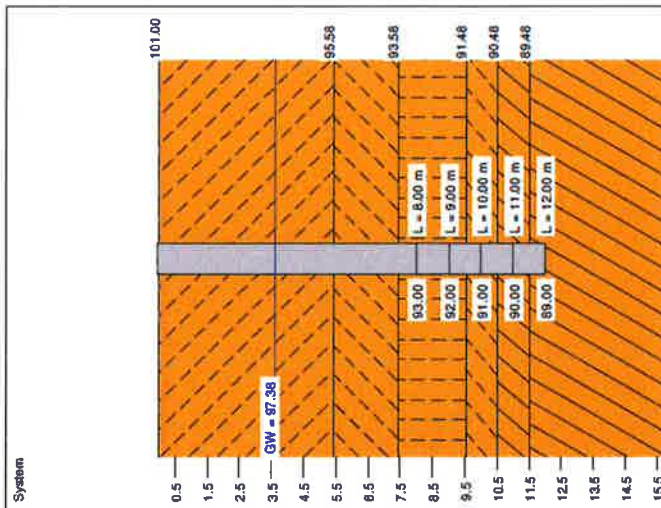
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	φ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
16,5	9,0	30,0	0,0	0,0	10,0	0,00	Schicht 1.2.1
17,5	10,0	32,5	0,0	0,0	20,0	0,00	Schicht 1.2.2
18,5	11,0	35,0	0,0	0,0	40,0	0,00	Schicht 1.2.3
18,0	10,5	35,0	0,0	0,0	75,0	0,00	Schicht 10.1.3
18,0	10,5	35,0	0,0	0,0	50,0	0,00	Schicht 10.2.2
16,0	8,5	30,0	0,0	0,0	25,0	0,00	Schicht 10.1.1
17,0	9,5	32,5	0,0	0,0	75,0	0,00	Schicht 10.1.2
16,0	8,5	30,0	0,0	0,0	55,0	0,00	Schicht 10.1.4
17,0	9,5	32,5	0,0	0,0	80,0	0,00	Schicht 10.1.1
17,0	9,5	32,5	0,0	0,0	75,0	0,00	Schicht 10.2.1
18,0	10,5	35,0	0,0	0,0	120,0	0,00	Schicht 10.1.3
17,0	9,5	32,5	0,0	0,0	20,0	0,00	Schicht 16.1.2
21,0	11,0	35,0	0,0	0,0	135,0	0,00	Schicht 15.3.3
18,0	10,0	30,0	0,0	0,0	180,0	0,00	Schicht 15.1.3
18,0	10,0	30,0	0,0	0,0	20,0	0,00	Schicht 16.1.3
17,0	9,0	27,5	0,0	0,0	20,0	0,00	Schicht 16.1.2
21,0	11,0	35,0	0,0	0,0	135,0	0,00	Schicht 15.3.3
18,0	10,0	30,0	0,0	0,0	190,0	0,00	Schicht 15.1.3



s [m]	b [m]	zul a [kN/m ²]	zul R [kN]	s [cm]	α [°]	cell φ [kN/m ²]	γ_s [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	i_s [m]	UK (LS) [m]
10,00	4,00	2698,2	105948,9	21,07	33,0	0,00	11,27	96,78	30,88	12,62
10,00	4,50	2432,9	109480,2	20,81	32,5	0,00	11,08	96,77	30,92	13,33
10,00	5,00	2407,9	120395,9	21,45	32,4	0,07	10,88	96,78	31,84	14,19
10,00	5,50	2446,9	134581,8	22,81	32,4	0,05	10,78	96,78	32,88	15,07
10,00	6,00	2475,5	148531,9	24,03	32,5	0,03	10,71	96,78	34,01	15,95
10,00	6,50	2506,6	162927,8	25,23	32,5	0,03	10,68	96,78	35,01	16,82
10,00	7,00	2530,2	177110,8	26,31	32,5	0,03	10,63	96,77	35,94	17,68

* Vorbelastung = 110,0 kN/m²
 ** dh wegen 5° Bedrohung abgemindert
 zul c = $c_{s,1} / \gamma_{c,1} / \gamma_{c,2} = c_{s,1} / (1,40 \cdot 1,43) = c_{s,1} / 1,99$
 Verlässe: Veränderliche (Q/G) Gesamtlasten (G+Q) $\gamma = 0,50$

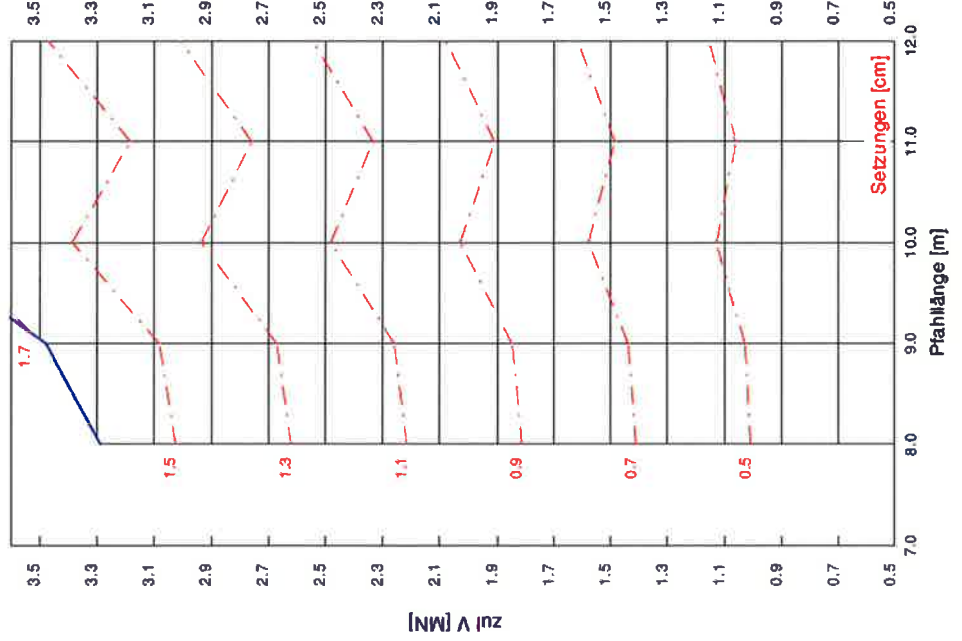
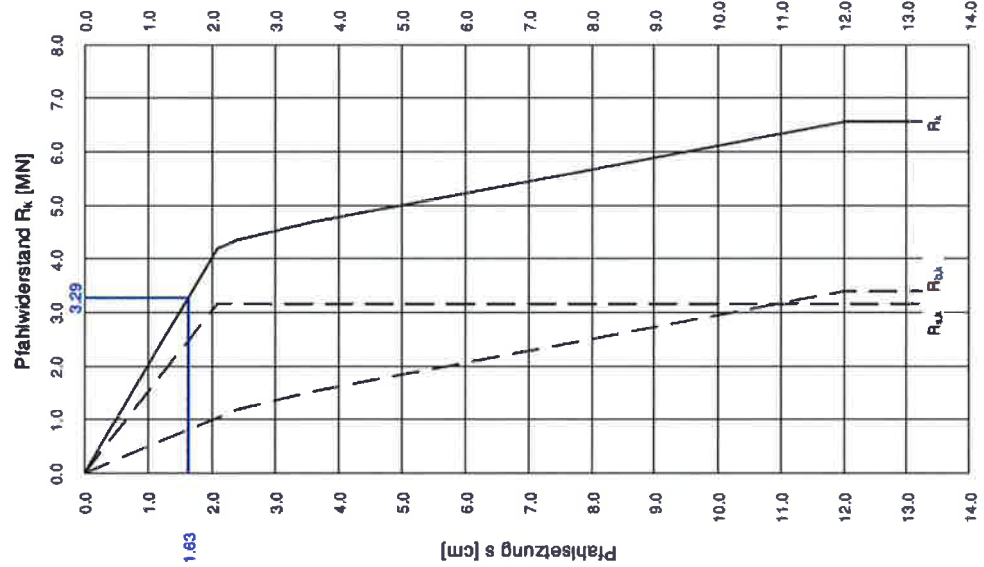
Kreuzungsbauwerk Gleisdreieck km 3z,450 Großbohrpfahl D = 1,2 m



Boden	Q _{ult,z} [MN/m ²]	Q _{ult,0} [MN/m ²]	Q _{ult,10} [MN/m ²]	Q _{ult} [MN/m ²]	Bezeichnung
1	1.050	1.350	3.000	0.100	Sand, md, 10,1,2
2	1.400	1.800	3.500	0.120	Sand, d, 10,1,3
3	1.050	1.350	3.000	0.100	Sand, md 10,1,2
4	1.400	1.800	3.500	0.120	Sand, d, 10,1,3
5	1.050	1.350	3.000	0.100	Sand, md, 10,1,2
6	1.400	1.800	3.500	0.120	Sand, d, 10,1,3

Berechnungsgrundlagen
 Bohrpflahl (DIN 4014)
 Pfahldurchmesser = 1.200 m
 Grundwasser = 3.62 m
 γ_p = 1.40
 γ_G = 1.35
 γ_G = 1.50
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %

— Zul V
 - - - - - Setzung
 Datei: KrBW_Gleisdreieck_2-2-6.phi

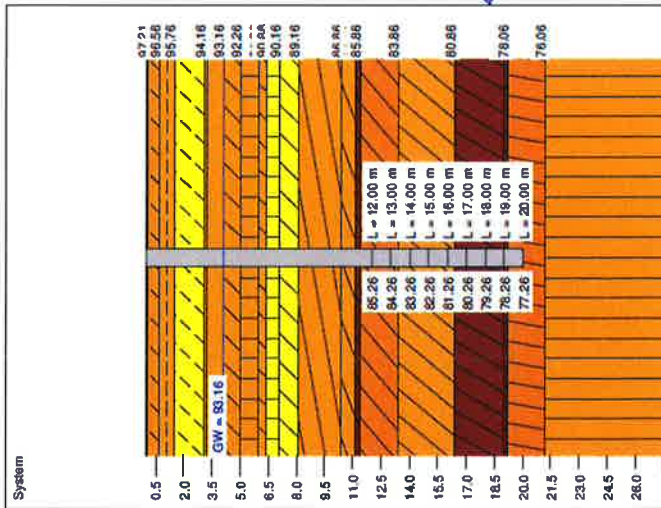


D [m]	Länge [m]	R _{ik} [MN]	R _{ik} [MN]	zul V [MN]	s [cm]
1.200	8.00	6.560	3.288	3.288	1.63
1.200	9.00	6.937	3.477	3.477	1.69
1.200	10.00	7.915	3.968	3.968	1.76
1.200	11.00	7.766	3.893	3.893	1.83
1.200	12.00	6.745	4.383	4.383	1.99

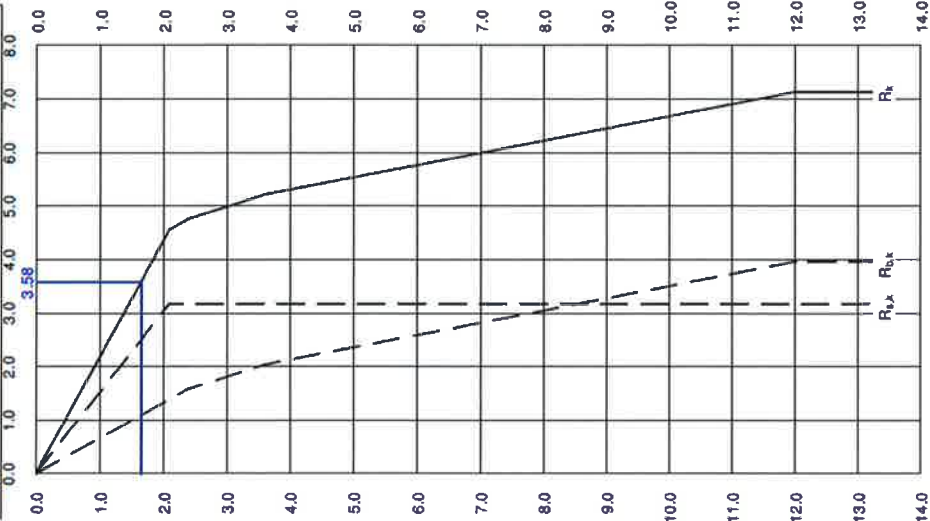
zul V = R_{ik} / (γ_p · γ_{soil}) = R_{ik} / (1.400 · 1.425) = R_{ik} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [·] = 0.50

Widerstandssetzungslinie
für Pfahlänge = 8.00 m

Eisenbahnüberführung Adolf - Miersch - Straße Großbohrpfahl D = 1,2 m



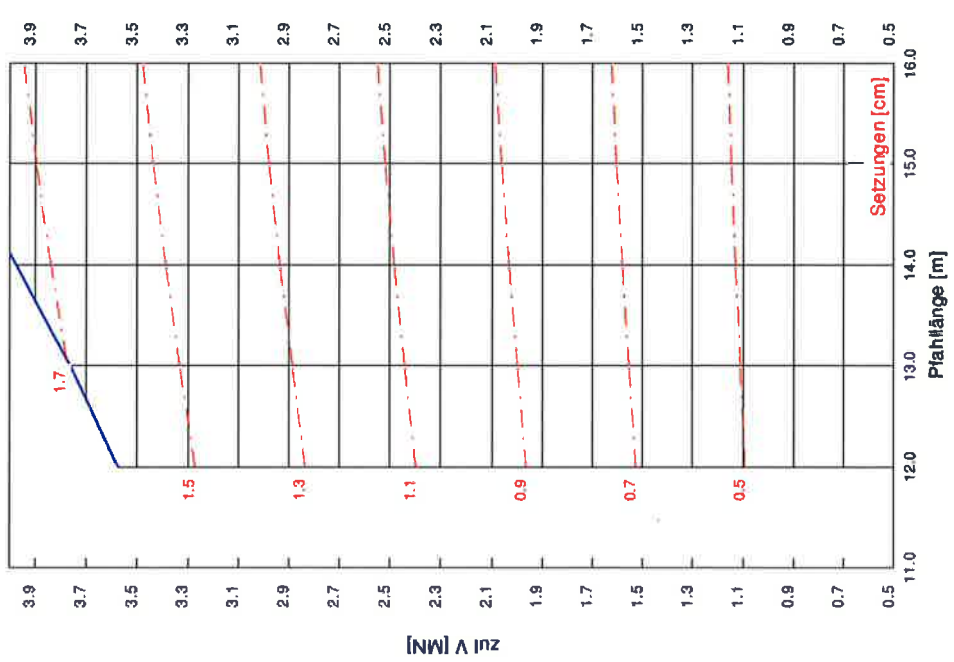
Boden	Q _{sk} [MN/m ²]	Q _{sv} [MN/m ²]	Q _{sk} [MN/m ²]	Q _{sv} [MN/m ²]	Bezeichnung
	0,000	0,000	0,000	0,015	Schicht 1,2.1
	0,000	0,000	0,000	0,015	Schicht 1,2.1
	0,000	0,000	0,000	0,015	Schicht 1,2.1
	1,050	1,350	3,000	0,060	Schicht 10,2.2
	0,000	0,000	0,000	0,060	Schicht 10,1.1
	1,050	1,350	3,000	0,060	Schicht 10,1.2
	0,000	0,000	0,000	0,060	Schicht 10,1.4
	0,000	0,000	0,000	0,060	Schicht 10,1.1
	0,000	0,000	0,000	0,060	Schicht 10,2.1
	1,400	1,800	3,500	0,100	Schicht 10,1.3
	0,000	0,000	0,000	0,025	Schicht 16,1.2
	1,400	1,800	3,500	0,120	Schicht 15,3.3
	0,350	0,450	0,800	0,040	Schicht 16,1.3, T > 5m
	0,000	0,000	0,000	0,025	Schicht 16,1.2
	1,400	1,800	3,500	0,100	Schicht 15,3.3
	1,400	1,800	3,500	0,120	Schicht 15,3.1, T > 5m



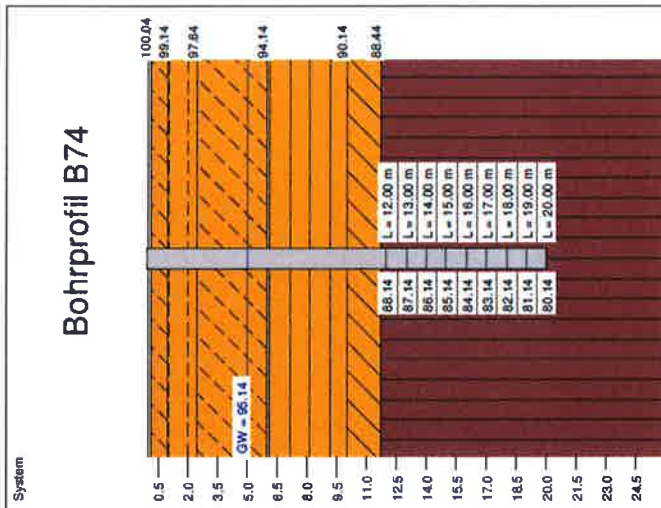
D [m]	Länge [m]	R _{sk} [MN]	R _{sk} [MN]	ZulV [MN]	s [cm]
1.200	12.00	7.133	3.575	3.575	1.64
1.200	13.00	7.510	3.764	3.764	1.70
1.200	14.00	7.932	3.976	3.976	1.76
1.200	15.00	8.384	4.203	4.203	1.83
1.200	16.00	8.837	4.429	4.429	1.91
1.200	17.00	6.054	3.035	3.035	1.61
1.200	18.00	6.205	3.110	3.110	1.61
1.200	19.00	5.451	2.732	2.732	1.50
1.200	20.00	9.730	4.877	4.877	1.89

ZulV = R_{sk} / (γ_p · γ_{soil}) = R_{sk} / (1.400 · 1.425) = R_{sk} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamtlasten(G+Q) [] = 0.50

Berechnungsgrundlagen
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 EU ZulV
 Bohrfahl (DIN 4014)
 Pfahldurchmesser = 1.200 m
 Grundwasser = 4.10 m
 γ_p = 1.40
 γ_G = 1.35
 γ_Q = 1.50

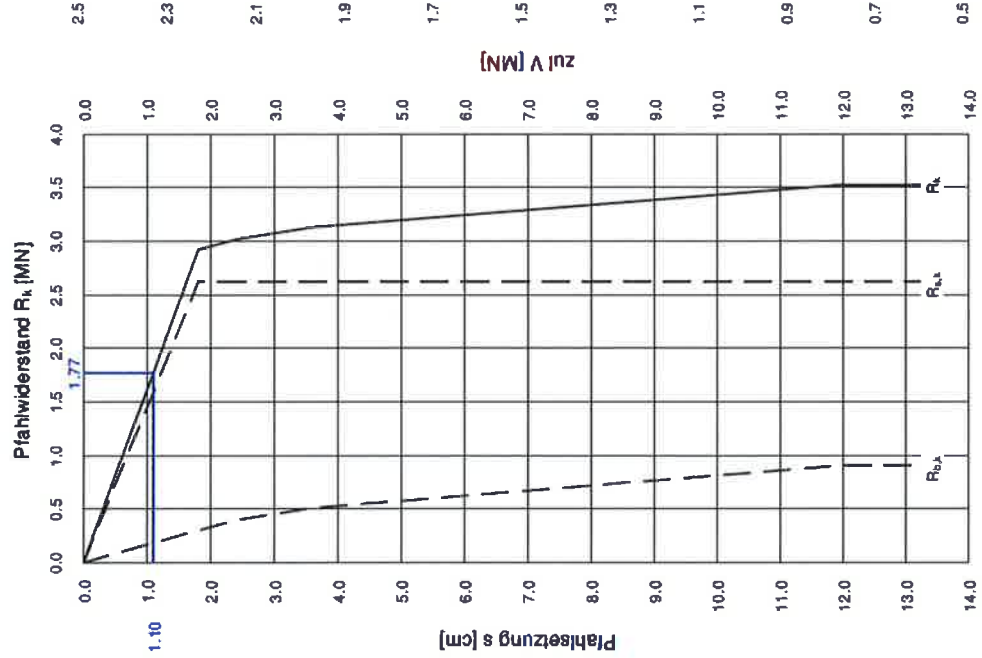


Eisenbahnüberführung Waldfriedstraße Großbohrpfahl D = 1,2 m; L = 12 ... 20 m



Boden	Q _{char} [MN/m ²]	Q ₁₀ [MN/m ²]	Q ₁₀₀ [MN/m ²]	Q ₁₀ [MN/m ²]	Bezeichnung
1	0.000	0.000	0.000	0.000	Schicht 1.9.1
2	0.000	0.000	0.000	0.015	Schicht 1.2.1
3	0.000	0.000	0.000	0.040	Schicht 1.2.2
4	1.050	1.350	3.000	0.080	Schicht 10.2.2
5	0.350	0.450	0.800	0.040	Schicht 10.1.2
6	1.400	1.800	3.500	0.100	Schicht 10.1.3
7	0.350	0.450	0.800	0.040	Schicht 16.1.3

Berechnungsgrundlagen
 Anteil Veränderliche Lasten = 50.0 %
 Zul V
 Bohrfahl (DIN 4014)
 Pfahldurchmesser = 1.200 m
 Grundwasser = 5.00 m
 γ_p = 1.40
 γ_s = 1.35
 γ₀ = 1.50



D [m]	Länge [m]	R _{1k} [MN]	R _{2k} [MN]	Zul V [MN]	s [cm]
1.200	12.00	3.527	1.768	1.768	1.10
1.200	13.00	3.678	1.843	1.843	1.13
1.200	14.00	3.828	1.919	1.919	1.16
1.200	15.00	3.979	1.995	1.995	1.19
1.200	16.00	4.130	2.070	2.070	1.22
1.200	17.00	4.281	2.146	2.146	1.26
1.200	18.00	4.432	2.221	2.221	1.29
1.200	19.00	4.582	2.297	2.297	1.32
1.200	20.00	4.733	2.372	2.372	1.36

Zul V = R_{1k} / (γ_p · γ₀) = R_{1k} / (1.400 · 1.425) = R_{1k} / 1.99
 Verhältnis Veränderliche(O)/Gesamtlasten(G+Q) [-] = 0.50

Widerstandssetzungslinie
für Pfahlänge = 12.00 m