

GSB · Bovenauer Str. 4 · 24796 Bredenbek

Stadtwerke Glückstadt GmbH

Bahnhofstraße 1
25348 Glückstadt

über:

BIG Städtebau GmbH –
ein Unternehmen der BIG-BAU
Drehbahn 7
20354 Hamburg

Bredenbek, 22.04.2026

Baugrunduntersuchungen
Geoelektrische Messungen
Laboranalysen
Baugrundgutachten
Geotechnische Nachweise
Baugrubenplanung
Bodenschutzkonzepte und
bodenkundliche Baubegleitg.
Bodenmanagement
Umweltgeotechnik
Fachbauleitung
Beweissicherung
Kontrollprüfungen
Prüfstelle nach RAP Stra
Flüssigboden

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek04334 / 18 168 0 Fon
04334 / 18 168 22 Faxwww.gsb.sh
info@gsb.sh**AU 0569-25-001****Barrierefreier Ausbau und Attraktivierung des "Fortunabad"
25348 Glückstadt, Am Kommandantengraben 15**

- 1. Nachtrag zum Gutachten vom 23.02.2026 -

ANLAGEN

- Pfahlberechnung

0569-25-001 / 2.5

Für die Ausführung sind verpresste Mikropfähle vorgesehen. Eine Vorbemessung ist der Anlage 2.5 zu entnehmen.

Für den Sand kann eine Mantelreibung von $q_{s,k} = 167 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

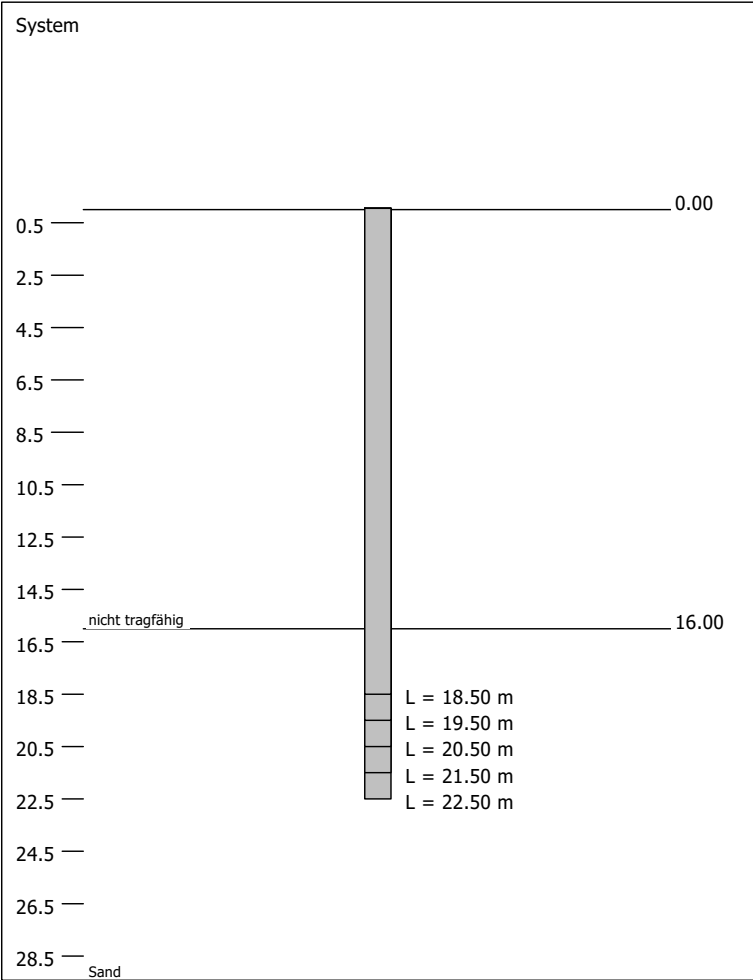
Ein Knicknachweis ist bei den angetroffenen Böden nicht erforderlich.

i.V.



Dipl.-Ing. Gerd Brauer

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH



D [m]	Länge [m]	R _k [MN]	R _d [MN]	R _{E,k} [MN]	zul V [MN]	s [cm]
0.200	18.50	0.254	0.181	0.127	0.127	0.314
0.200	19.50	0.356	0.254	0.178	0.178	0.340
0.200	20.50	0.457	0.327	0.229	0.229	0.365
0.200	21.50	0.559	0.399	0.280	0.280	0.391
0.200	22.50	0.660	0.472	0.331	0.331	0.416

$zul V = R_{E,k} = R_k / (\gamma_p \cdot \gamma_{(G,Q)}) = R_k / (1.400 \cdot 1.425) = R_k / 1.99 \quad [\gamma_{(G,Q)} = 1.425]$

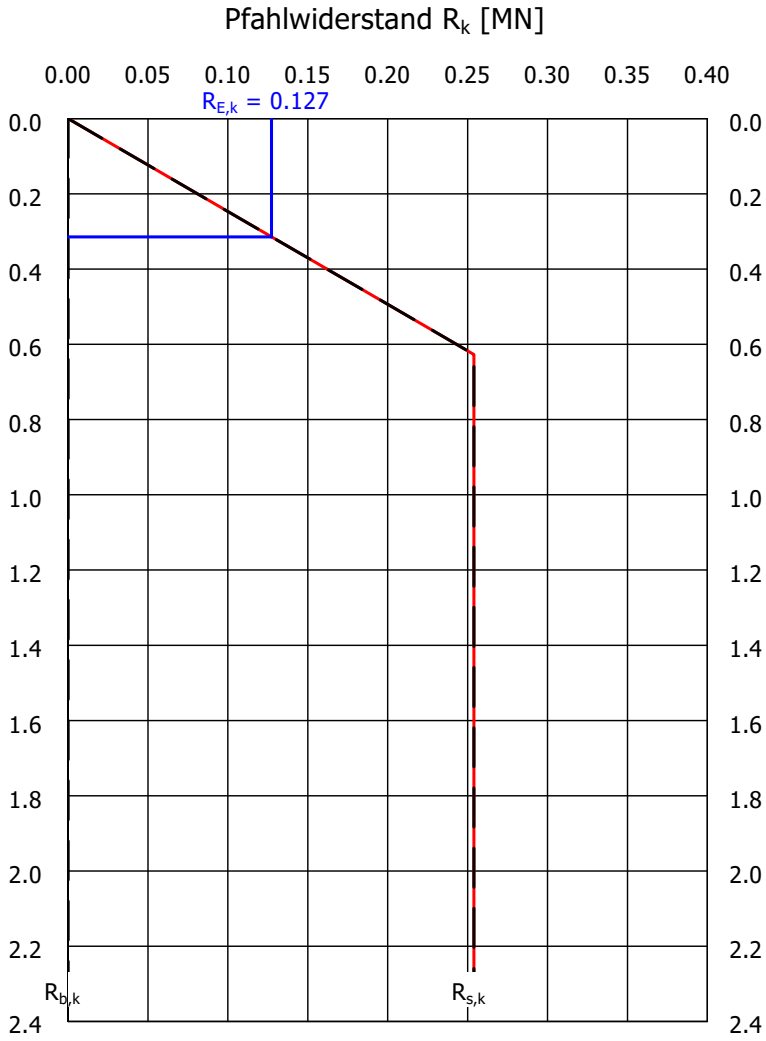
R_k = Charakteristischer Wert des Pfahlwiderstands

R_d = Bemessungswert des Pfahlwiderstands

R_{E,k} = Pfahlwiderstand bei char. Einwirkung E_k (R_{E,k} = E_k)

s = Setzung bei char. Einwirkung E_k

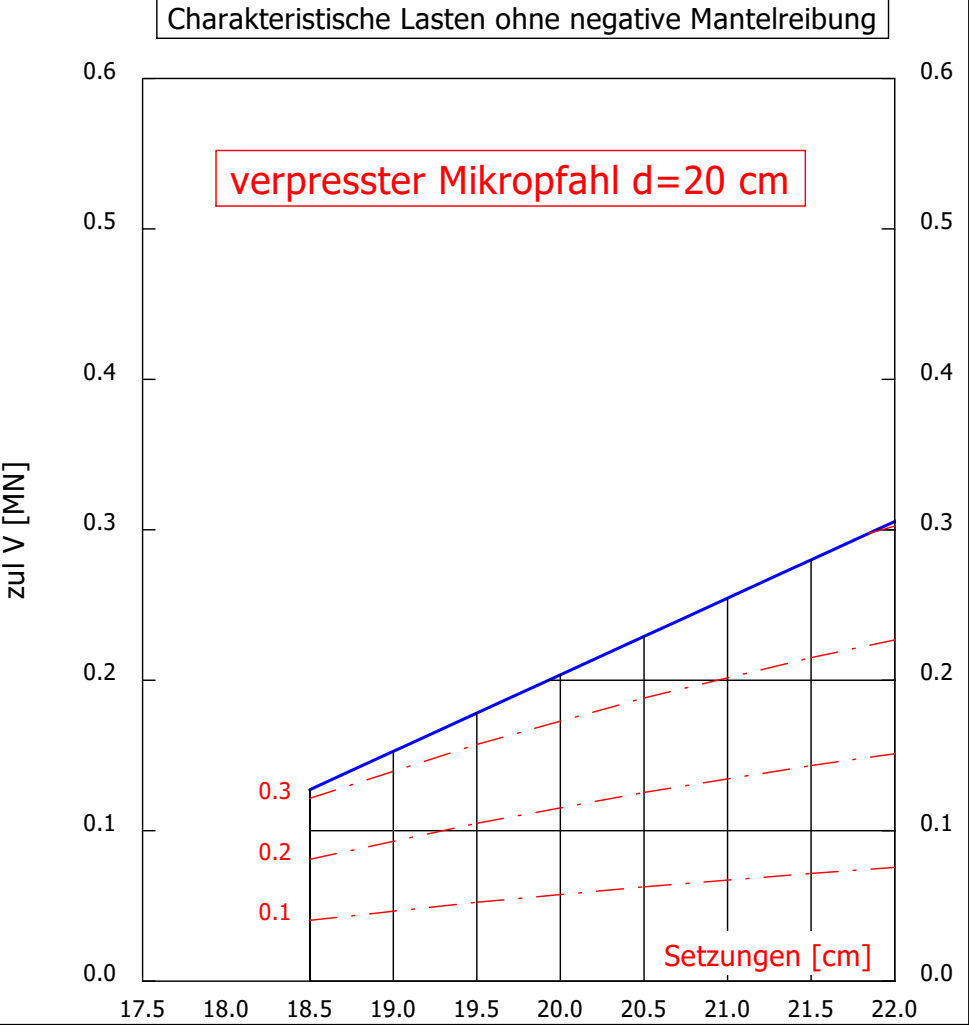
Boden	q _c [MN/m²]	c _{u,k} [kN/m²]	q _{b,k02} [MN/m²]	q _{b,k03} [MN/m²]	q _{b,k10} [MN/m²]	q _{s,k} [MN/m²]	Bezeichnung
1	0.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.0000	nicht tragfähig
2	10.0	0.0	0.000	0.000	0.000	0.1617	Sand



Widerstandssetzungslinie
für Pfahllänge = 18.50 m

Erfahrungswerte für: Verpresster Mikropfahl			
s/D _s	Pfahlsitzenwiderstand q _{b,k} [MN/m²]		
	q _c = 7,5 MN/m²	q _c = 15 MN/m²	q _c = 25 MN/m²
0,02	-	-	-
0,03	-	-	-
0,10	-	-	-
	c _{u,k} = 100 kN/m²	c _{u,k} = 150 kN/m²	c _{u,k} = 250 kN/m²
0,02	-	-	-
0,03	-	-	-
0,10	-	-	-
Pfahlmantelreibung q _{s,k} [MN/m²]			
q _c = 7,5 MN/m²	q _c = 15 MN/m²	q _c = 25 MN/m²	
0,135 - 0,175	0,215 - 0,280	0,255 - 0,315	
c _{u,k} = 60 kN/m²	c _{u,k} = 150 kN/m²	c _{u,k} = 250 kN/m²	
0,055 - 0,065	0,095 - 0,105	0,115 - 0,125	

Berechnungsgrundlagen
Verpresster Mikropfahl
Verhältniswert (min, max) = 0.00
Interpolation Mantelreibung:
bei q_c < 7.5 MN/m² aktiviert
bei c_{u,k} < 60 kN/m² aktiviert
Pfahldurchmesser = 0.200 m
γ_p = 1.40
γ_G = 1.35
γ_Q = 1.50
Anteil Veränderliche Lasten = 0.500
γ_(G,Q) = 0.500 · γ_Q + (1 - 0.500) · γ_G
γ_(G,Q) = 1.425
Zul V
Setzung
Datei: 0569-25 verpresster Mikropfahl.phl



Bovenauer Straße 4
24796 Bredenk

www.gsb.sh
info@gsb.sh

04334 / 18 168 0
04334 / 18 168 22

PFAHLBERECHNUNG gem. EA PFÄHLE

Auftraggeber:

Stadtwerke Glückstadt GmbH

Bauvorhaben:

Barrierefreier Ausbau und Attraktivierung des
"Fortunabad", Am Kommandantengraben 15
25348 Glückstadt

Auftragsnummer:

0569-25-001

Anlage:

2.5

Maßstab:

ohne Maßstab

Bearbeiter:

Brauer

Erstellungsdatum:

30.03.2026