

Böschungsberechnung nach DIN 4084-2009
mit Kreisgleitflächen
nach Krey

Berechnungsschnitt 3
Standsicherheit gegenüber Grenzzustand GEO 3
Parameterliste

mue = Ausnutzungsgrad
xm,ym = x,y-Wert des Gleitkreismittelpunktes
rad = Radius des Gleitkreises

Bewegungsrichtung des Gleitkörpers nach rechts

Koordinaten der Geländepunkte

| Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y |
|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] |
| 1 | -98.000 | 125.500 | 2 | -64.000 | 125.000 | 3 | -45.000 | 121.000 | 4 | -42.000 | 121.000 | 5 | -13.500 | 113.800 |
| 6 | 0.000 | 113.800 | 7 | 0.000 | 112.800 | 8 | 44.000 | 109.000 | 9 | 88.000 | 106.000 | 10 | 134.000 | 104.000 |
| 11 | 149.000 | 96.500 | 12 | 159.000 | 94.000 | 13 | 174.000 | 93.500 | 14 | 189.000 | 87.000 | 15 | 204.000 | 86.000 |
| 16 | 287.000 | 55.500 | 17 | 300.000 | 55.500 | | | | | | | | | |

Teilsicherheiten: (GZ 1C)

- gam(phi) = 1.25
- gam(c') = 1.25
- gam(cu) = 1.25
- gam(Wichten) = 1.00
- gam(Ständige Einw.) = 1.00
- gam(Veränderliche Einw.) = 1.30

Charakteristische Bodenkennwerte

| Boden | φ_k | c_k | γ_k | dräniert | Bezeichnung |
|-------|-------------|----------------------|----------------------|----------|-------------|
| [-] | [°] | [kN/m ²] | [kN/m ³] | | |
| 1 | 27.00 | 2.00 | 21.00 | nein | Schicht 1 |
| 2 | 32.00 | 0.00 | 19.00 | nein | Schicht 2 |
| 3 | 25.00 | 2.00 | 20.00 | nein | Schicht 3 |
| 4 | 22.00 | 5.00 | 20.00 | nein | Schicht 4 |
| 5 | 30.00 | 0.00 | 20.00 | nein | Schicht 5 |
| 6 | 32.00 | 10.00 | 13.00 | nein | Schicht 6 |
| 7 | 30.00 | 0.00 | 20.00 | nein | Schicht 7 |
| 8 | 11.80 | 10.00 | 20.00 | nein | Schicht 8 |
| 9 | 32.00 | 10.00 | 13.00 | nein | Schicht 9 |
| 10 | 13.00 | 5.00 | 20.00 | nein | Schicht 10 |

Koordinaten der Schichten und Bodennummern

| Nr. | x(links) | y(links) | x(rechts) | y(rechts) | Boden-Nr. |
|-----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| [-] | [m] | [m] | [m] | [m] | |
| 1 | -98.000 | 120.000 | -38.042 | 120.000 | 1 |
| 2 | -98.000 | 95.000 | 155.000 | 95.000 | 3 |
| 3 | -98.000 | 87.000 | 189.000 | 87.000 | 4 |
| 4 | -98.000 | 78.000 | 225.770 | 78.000 | 5 |
| 5 | -98.000 | 68.000 | 252.984 | 68.000 | 6 |
| 6 | -98.000 | 63.000 | 266.590 | 63.000 | 7 |
| 7 | -98.000 | 60.000 | 274.754 | 60.000 | 8 |
| 8 | -98.000 | 52.000 | 287.000 | 52.000 | 9 |
| 9 | 287.000 | 52.000 | 300.000 | 52.000 | 4 |
| 10 | -98.000 | 51.000 | 300.000 | 51.000 | 10 |

Koordinaten des Porenwasserdruck-Polygonzuges

| Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y |
|-----|---------|---------|-----|-------|---------|-----|---------|---------|
| [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] |
| 1 | -98.000 | 115.000 | 2 | 0.000 | 113.000 | 3 | 300.000 | 113.000 |

Ständige Lasten

| Nr. | Größe(links) | Größe(rechts) | x(links) | x(rechts) | y |
|-----|----------------------|----------------------|----------|-----------|--------|
| [-] | [kN/m ²] | [kN/m ²] | [m] | [m] | [m] |
| 1 | 50.00 | 50.00 | -81.00 | -71.00 | 123.50 |
| 2 | 50.00 | 50.00 | -60.00 | -50.00 | 122.00 |
| 3 | 50.00 | 50.00 | -40.00 | -25.00 | 116.00 |

Verkehrslasten

| Nr. | Größe(links) | Größe(rechts) | x(links) | x(rechts) | y |
|-----|--------------|---------------|----------|-----------|---|
|-----|--------------|---------------|----------|-----------|---|

| | | | | | |
|-----|----------------------|----------------------|--------|-------|--------|
| [-] | [kN/m ²] | [kN/m ²] | [m] | [m] | [m] |
| 1 | 10.00 | 10.00 | -10.00 | -2.00 | 113.80 |

Bauteil 1

| Nr. | x | y |
|-----|-------|--------|
| [-] | [m] | [m] |
| 1 | -2.00 | 113.80 |
| 2 | 0.00 | 113.80 |
| 3 | 0.00 | 112.00 |
| 4 | -2.00 | 112.00 |

Wasserstand vor der Böschung links [m] = 0.00
 Wasserstand vor der Böschung rechts [m] = 113.00

gamma Wasser [kN/m³] = 10.000

Berechnung mit Berücksichtigung des passiven Erddruckkeils

Ergebnisse

Suchbereich

Art Suchradius

Linie 1

x1/y1: 287.0000 / 55.5000

x2/y2: -64.0000 / 125.0000

Unterteilung: 10

Ungünstigster Gleitkreis

| Nr | xm | ym | Radius | Lamellen | mue | Zähler | Nenner | M(Ti) | M(R) | M(Gi) | M(S) |
|-----|----------|----------|----------|----------|--------|------------|------------|----------|----------|-----------|------------|
| [-] | [m] | [m] | [m] | [-] | [-] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] |
| 174 | 252.9785 | 182.8253 | 131.7923 | 50 | 0.7390 | 584665.691 | 791116.254 | 791116.3 | 0.0 | 2241557.6 | -1656891.9 |