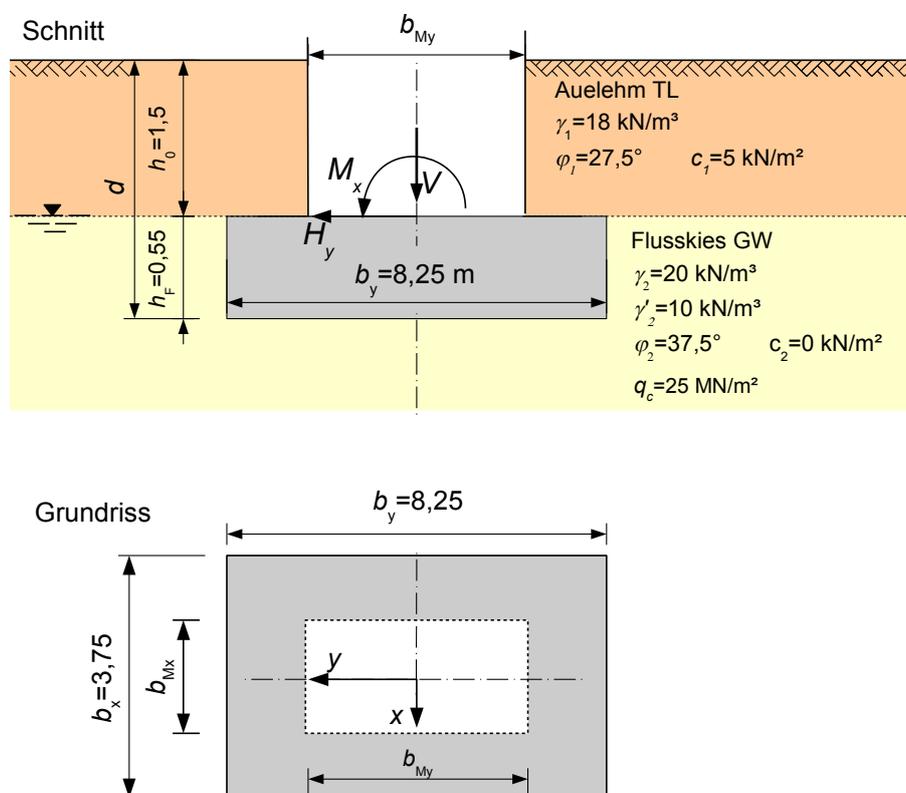


## Nachweise bewehrtes Einzelfundament - Straßenbrücke Achse 80

Als Variante für die Gründung des Brückenpfeilers der Achse 80 ist ein Stahlbetonfundament entworfen worden. Es sind die rechnerischen Nachweise für die Bemessungssituation BS-P zu führen. Die Verkehrslast ist als veränderliche Einwirkung anzusetzen. Eine Reaktion an der Stirnseite soll nicht berücksichtigt werden, da nicht sicher gestellt werden kann, dass diese ständig wirksam ist. Die Berechnung umfasst die folgenden Schritte:

1. Einwirkungen und Beanspruchungen
2. Sohlspannungsverteilung
3. Berechnung der Setzungen.
4. Verträglichkeit der Verschiebungen der Fundamentsohle.
5. Lage der Resultierenden.



### Anfangsangaben, Bezeichner

#### Belastung, Geometrie

Aus der aufgehenden Konstruktion sind folgende Lasten durch die Gründung abzutragen:

- $V_G = 23880$  kN ständige Last vertikal
- $V_Q = 4630$  kN veränderliche Last vertikal
- $H_{y,Q} = 956.8$  kN veränderliche Horizontalkräfte
- $M_{x,Q} = 11679.6$  kNm Moment infolge veränderlicher Last
- $b_{Mx} = 1.75$ ;  $b_{My} = 4$  m Stützenquerschnitt
- $\gamma_{\text{Beton},k} = 24$  kN/m<sup>3</sup> Wichte des Betons C25
- $\gamma_w = 10$  kN/m<sup>3</sup> Wichte Wasser
- $b_x = 3.75$ ;  $b_y = 8.25$  m gewählte Geometrie des bewehrten Fundaments

$$h_F = 0.55 \text{ m gewählte Dicke des Fundaments}$$

$$d = 2.05 \text{ m Einbindetiefe}$$

### **Baugrund**

Auelehme (TL)

$$\gamma_1 = 18 \text{ kN/m}^3$$

Flussskies (GW)

$$\gamma_2 = 10 \text{ kN/m}^3 \text{ Wichte unter Auftrieb}$$

$$\varphi_k = 37.5^\circ$$

$$c_k = 0 \text{ kN/m}^2$$

$$E_{S,m} = 80000 \text{ kN/m}^2$$

### **Teilsicherheitsbeiwerte, GEO-2 , Bemessungssituation BS-P**

$$\gamma_G = 1.35; \gamma_Q = 1.5$$

$$\gamma_{R,v} = 1.4; \gamma_{R,e} = 1.4; \gamma_{R,h} = 1.1$$

$$\psi_0 = 0.8 \quad \text{Kombinationsbeiwert}$$