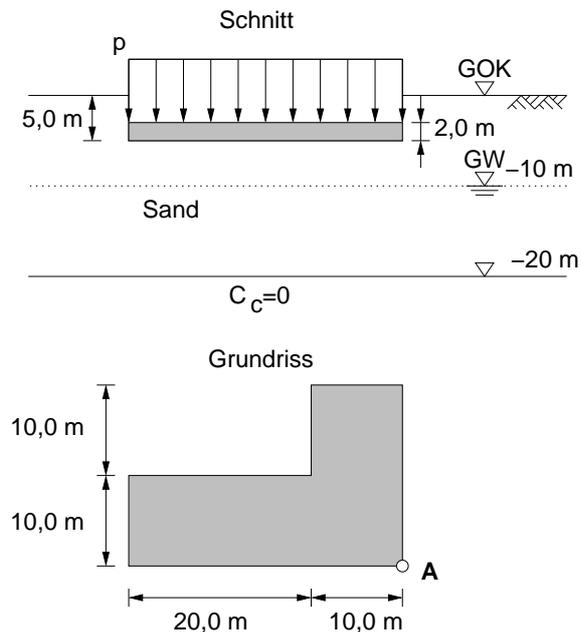


**AUFGABE 1:** Setzung (4 Punkte)



Ein geplantes Gebäude soll mittels eines 2 m starken Plattenfundaments gegründet werden (siehe Skizze). Die Last aus der aufgehenden Konstruktion wird vom Statikbüro mit  $p = 250 \text{ kN/m}^2$  angegeben.

Berechnen Sie die Setzung der (gleichmäßig belasteten) schlaffen Platte im Eckpunkt A. Es soll mit zwei Schichten unterhalb der Fundamentunterkante gerechnet werden.

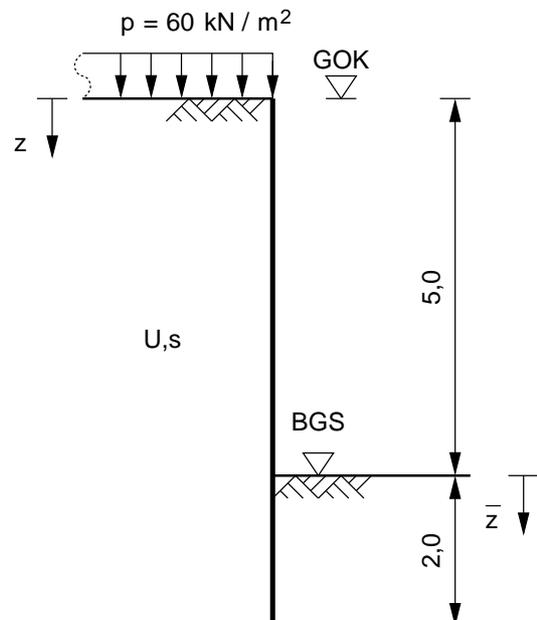
*Bodenkennwerte:*

Sand:  $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ ;  $\gamma_s = 26 \text{ kN/m}^3$ ;  $e = 0,6$ ;  
 $C_c = 0,005$

Beton:  $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

**AUFGABE 2:** Erddruck (4 Punkte)

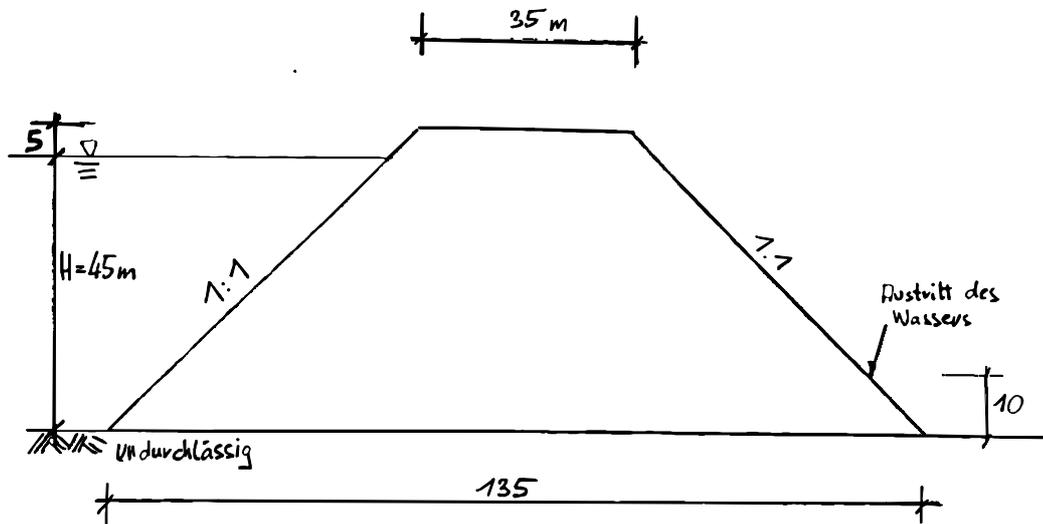
- Berechnen und zeichnen Sie  $e_a(z)$  und  $e_p(\bar{z})$  für die dargestellte Stahlspundwand. Nehmen Sie für  $\delta_p = -\varphi/2$  an.
- Prüfen Sie die Annahme von  $\delta_p$  mit  $\sum V \stackrel{?}{=} 0$  an der Spundwand. Was muss wie geändert werden, wenn  $\sum V \neq 0$  ist?
- Wie groß ist  $e_a(z=0)$  und  $e_a(z=4 \text{ m})$  für  $p=0$ .



*Bodenkennwerte:*

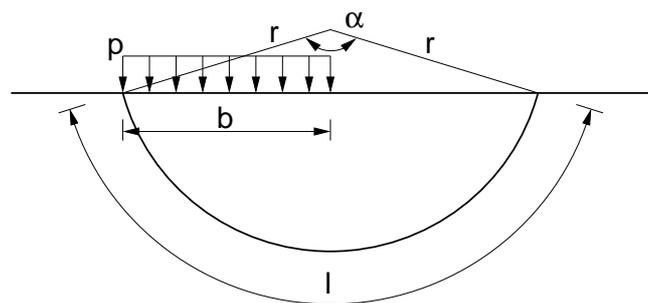
sandiger Schluff:  $\gamma_s = 26 \text{ kN/m}^3$ ;  $n = 0,3$ ;  $w = 4,5\%$ ;  
 $\varphi = 20^\circ$ ;  $c = 20 \text{ kN/m}^2$

**AUFGABE 3:** Grundwasserströmung (4 Punkte)



Für den dargestellten Staudamm mit der Durchlässigkeit  $k = 10^{-7}$  m/s soll der Durchfluß pro Laufmeter Damm bestimmt werden (in Liter/Tag).

**AUFGABE 4:** Scherfestigkeit (4 Punkte)



In dem abgebildeten Versuch (sehr lange Gleichlast auf vollständig wassergesättigtem Boden) tritt Versagen nach Aufbringen einer Last von  $p = 110$  kPa auf ( $b = 30$  cm). Die dabei entstehende Scherfuge kann gut durch ein Kreissegment mit einem Öffnungswinkel von  $\alpha \approx 133^\circ$  angenähert werden.

Bestimmen Sie die undrainierte Scherfestigkeit  $\tau_f = c_u$  ( $\varphi_u = 0$ ). Dazu betrachten Sie das Momentengleichgewicht im Bruchzustand.