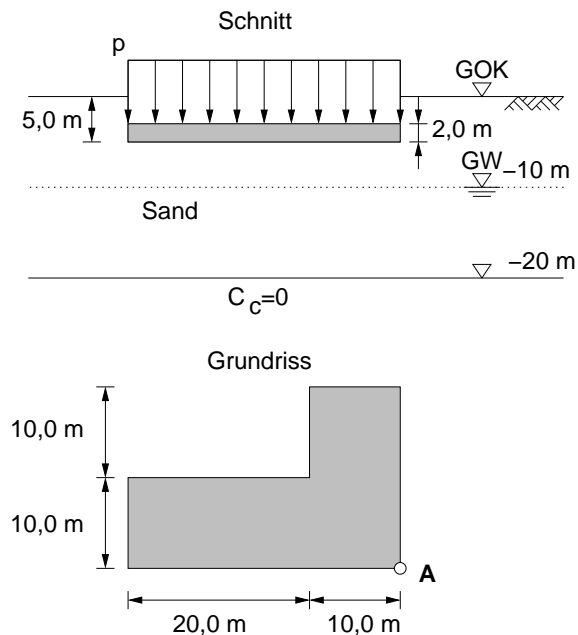


AUFGABE 1: Setzung (4 Punkte)



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:

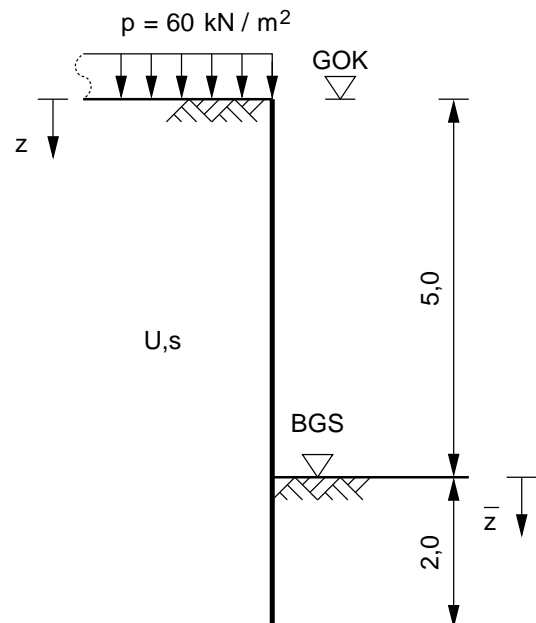
Sand: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$; $\gamma_s = 26 \text{ kN/m}^3$; $e = 0,6$;

$C_c = 0,005$

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

AUFGABE 2: Erddruck (4 Punkte)

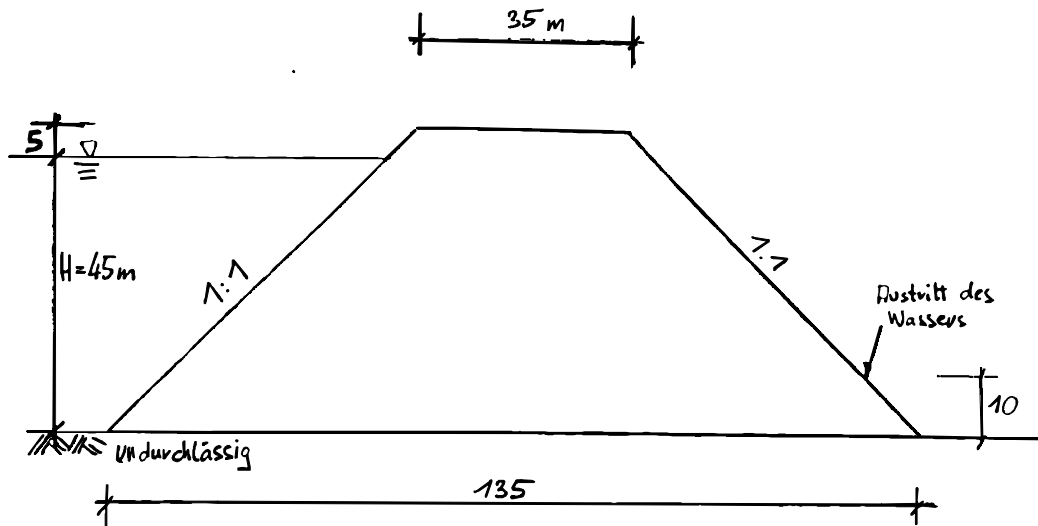
- Berechnen und zeichnen Sie $e_a(z)$ und $e_p(\bar{z})$ für die dargestellte Stahlspundwand. Nehmen Sie für $\delta_p = -\varphi/2$ an.
- Prüfen Sie die Annahme von δ_p mit $\sum V \stackrel{?}{=} 0$ an der Spundwand. Was muss wie geändert werden, wenn $\sum V \neq 0$ ist?
- Wie groß ist $e_a(z=0)$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



Bodenkennwerte:

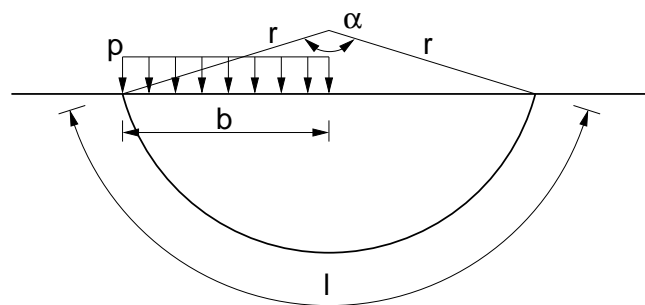
sandiger Schluff: $\gamma_s = 26 \text{ kN/m}^3$; $n = 0,3$; $w = 4,5\%$;
 $\varphi = 20^\circ$; $c = 20 \text{ kN/m}^2$

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.