Vedlegg G - Dimensjonering av aktivt jordtrykk mot landkar for $a\varphi$ analyse.

$\gamma_{grus} := 19 \frac{kN}{m^3}$ $\varphi_{grus} := 38\ deg$ Verdi for massetetthet hentet fra Håndbok 016 side 2-34

$\gamma_{pukk} := 19 \frac{kN}{m^3}$ $\varphi_{pukk} := 42\ deg$

$\gamma_{leire} := 19 \frac{kN}{m^3}$ $\varphi_{leire} := 20\ deg$

$\rho_{grus} := 1.9 \cdot \frac{g}{cm^3}$ Dimensjonering av aktivt jordtrykk mot landkar for $a\varphi - analyse$

Antar at lastebil står på grunnen før landkar

$\sigma_{Z0} := \gamma_{grus} \cdot H1 + q_1 \cdot \gamma_{fterrenglast}$

$H1 := 0\ m$ $q_1 := 20.3 \frac{kN}{m^2}$ $\gamma_{f_terrenglast} := 1.6$ $\gamma_{f_jordtrykk} := 1.0$

$\sigma_{Z0} := \gamma_{grus} \cdot H1 + q_1 \cdot \gamma_{f_terrenglast} = 32.48 \frac{kN}{m^2}$

Vi skal sjekke to tilfeller av jordrykk: 1.tilfellet når høyde GV er liuk 1 m og 2.tilfellet når høyde av GV er lik 0 m

1. Tilfellet: $H4 := 4\ m$ Regner kun på veggen av fundamentet. (4m høyde)

$\sigma_{Z4} := \gamma_{grus} \cdot H4 + q_1 \cdot \gamma_{f_terrenglast} = 108.48 \frac{kN}{m^2}$

2. Tilfellet:

$\sigma_{Z4gv} := \sigma_{Z4} - 1\ m \cdot 10 \frac{kN}{m^3} = 98.48 \frac{kN}{m^2}$

(5.50 G2) $\sigma_A := K_A \cdot \sigma_Z + a \cdot (K_A - 1)$

(5.38 G2) $K_A := \frac{1 - \sin(\varphi_{grus})}{1 + \sin(\varphi_{grus})}$ $K_A = 0.238$ ved brudd

(5.39 G2) $K_A := \frac{1 - \sin(\rho)}{1 + \sin(\rho)}$ $K_A := 0.368$ ved likevekt

(4.25 G1) $\gamma_m := 1.6$ Tabell 4.4 (G1) Alvorlig skadekonsekvens ved brudd i kontaktkant kvikkleire, s. 236

$tg\rho := \frac{\tan(\varphi_{grus})}{\gamma_m} = 0.488$ $\rho := \operatorname{atan}(tg\rho) = 26.026\ deg$

$\tan(\varphi_{grus}) = 0.781$

$a := 0$ Attraksjonen er 0 etter tabell 2.9.5.1 HB 016

Non-Commercial Use Only

(5.50 G2) $\sigma_A := K_A \cdot \sigma_Z + a \cdot (K_A - 1)$

$K_{A.brudd} := 0.238$ $\qquad$ $K_{A.likevekt} := 0.368$

Likevekt

$\sigma_{A0} := K_{A.likevekt} \cdot \sigma_{Z0} = 11.953 \ \frac{kN}{m^2}$

$\sigma_{A4} := K_{A.likevekt} \cdot \sigma_{Z4} + \sigma_{A0} = 51.873 \ \frac{kN}{m^2}$

$\sigma_{A4gv} := K_{A.likevekt} \cdot \sigma_{Z4gv} + \sigma_{A0} = 48.193 \ \frac{kN}{m^2}$

$F_{A1} := \frac{\sigma_{A0} + \sigma_{A4}}{2} \cdot 4 \ m = 127.652 \ \frac{kN}{m}$ $\qquad$ $GV := 1 \ m$

$F_{A2} := \frac{\sigma_{A0} + \sigma_{A4gv}}{2} \cdot 4 \ m = 120.292 \ \frac{kN}{m}$ $\qquad$ $GV := 0 \ m$

Resultanthøyden til FA regnes vha moment om bunnen av veggen:

$$Z_1 := \frac{\sigma_{A0} \cdot 4 \cdot \frac{4}{2} + (\sigma_{A4} - \sigma_{A0}) \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{4}{3}}{F_{A1}} = 1.583 \ \frac{1}{m}$$

$$Z_2 := \frac{\sigma_{A0} \cdot 4 \cdot \frac{4}{2} + (\sigma_{A4gv} - \sigma_{A0}) \cdot \frac{4}{2} \cdot \frac{4}{3}}{F_{A2}} = 1.598 \ \frac{1}{m}$$

$F_{A1} \cdot Z_1 = 202.076 \ \frac{kN}{m^2}$ $\qquad$ $F_{A2} \cdot Z_2 = 192.263 \ \frac{kN}{m^2}$

Non-Commercial Use Only