Beregning av regnbed på område 1

Areal for nedbørsfelt (A_{felt}) = 2382,148 m^2
Avrenningskoeffisient (Φ) = 0,8
Maksimal vannstand på overflate før overløp (h_{maks}) = 0,2 m
Hydraulisk konduktivitet (K_h) = 0,1 m/t
Varighet = 120 min
Verdiene for I (intensitet) og t_r (varighet) er hentet fra VA-normen for Trondheim kommune for 5 års nedbør.

Overflateareal av regnbed:

$$A_{regnbed} = \frac{\Phi * A_{felt} * I}{h_{maks} + K_h * t_r}$$

$$A_{rb} = \frac{0{,}8 * 2383{,}148\ m^2 * 0{,}0161\ m}{0{,}2\ m + 0{,}1 \frac{m}{t} * 2\ timer}$$

$$A_{rb} = 76{,}705\ m^2$$

Beregning av kapasitet i regnbed:

$$V_{regnbed,infiltrasjon} = A_{rb} * (h_{maks} + K_h * t_r)$$

$$V_{rb,inf} = 76{,}705\ m^2 * (0{,}2\ m + 0{,}1 \frac{m}{t} * 2\ timer)$$

$$V_{rb,inf} = 30{,}682\ m^3$$

Beregning for konstant vannføring tilsvarende regnbedets infiltrasjon:

$$Q = A_{inf} * K_h * \frac{h_{maks} + \frac{D}{2}}{D}$$

$$Q = 76{,}705\ m^2 * \frac{0{,}1 \frac{m}{t}}{3600 s} * \frac{0{,}2\ m + \frac{1\ m}{2}}{1\ m}$$

$$Q = 1{,}4914 * 10^{-3}\ m^3/s$$