Beregning av fordrøyningsdam på område 2

Maksimal fordrøyningsvolum $V_{for,maks}$ = 406,180 m^3
Varighet: 120 min
V_{rb}= 27,022 m^3

Bestemmelse av fordrøyningsbehov som må bli dekket på område 2 etter installering av regnbed:

$$V = V_{inn} - V_{ut} - V_{rb}$$
$$V = V_{for,maks} - V_{rb}$$
$$V = 406{,}180\ m^3 - 27{,}022\ m^3$$
$$V = 379{,}158\ m^3$$

Høyde ved tørrværsvolum: 1 m
Høyde ved fordrøyningsvolum: 0,5 m

For å finne minste radius ved fast vannvolum i dammen:

$$V = \pi * r^2 * h$$

$$r^2 = \frac{V}{\pi * h}$$

$$r^2 = \frac{379{,}158\ m^3}{\pi * 1\ m}$$

$$r^2 = \sqrt{120{,}69\ m}$$

$$r = 10{,}99\ m$$

Dette tilsier at når høyde er 1 m ved tørrvæsvolum må radius være minst 10,99 m:

$$V = \pi * r^2 * h$$

$$V = \pi * 10{,}99^2\ m * 1\ m = 379{,}158\ m^3$$

For å sjekke om radiusen er tilstrekkelig nok som fordrøyningsvolum bruker vi samme radius:

$$V = \pi * 10{,}99^2\ m * 0{,}5\ m = 189{,}579\ m^3$$

Bestemmelse av størrelse til dammen med fast vannvolum:

$$A = \pi * 10{,}99^2\ m = 379{,}158\ m^2$$