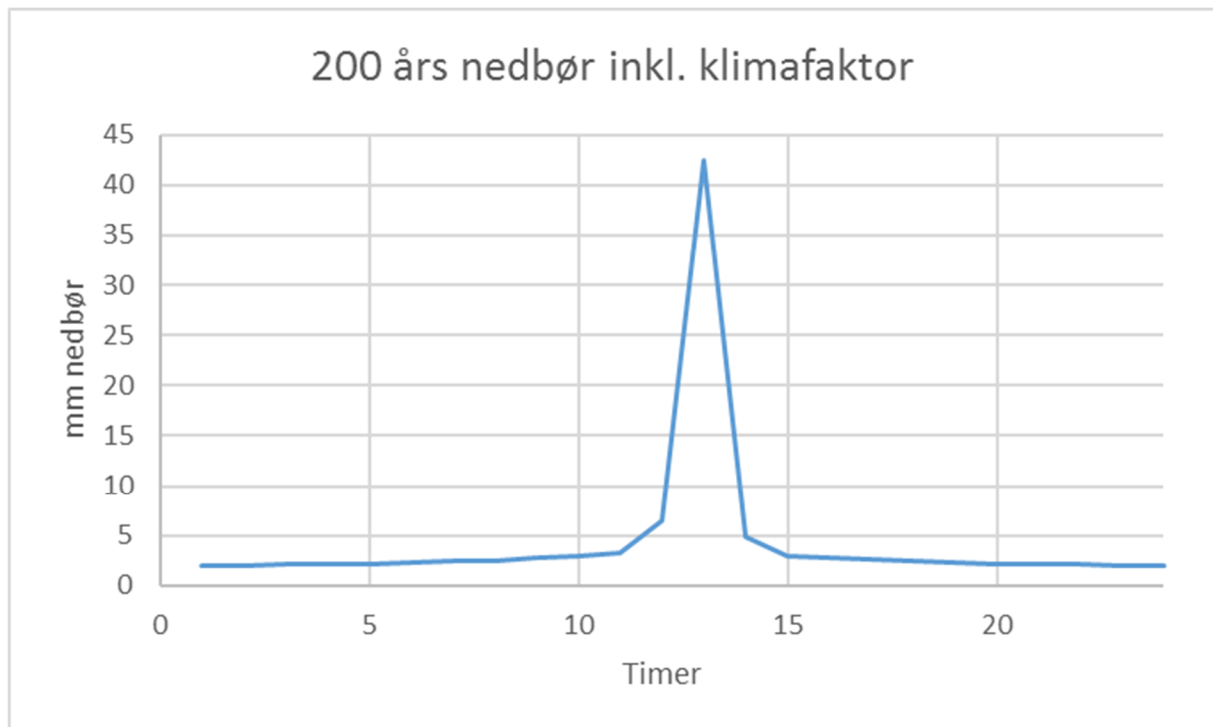


BEREGNING AV FORDRØYNINGS DAMMER

I det etterfølgende gis en kort redegjørelse for benyttet grunnlag og metode for overslagsberegning av fordrøyningspotensiale ved to lokaliteter i Bælas nedbørfelt. Lokalitetene ligger ved "Halvorsteinen" og ved "Torvmyra". Se hovedrapporten for beliggenhet etc.

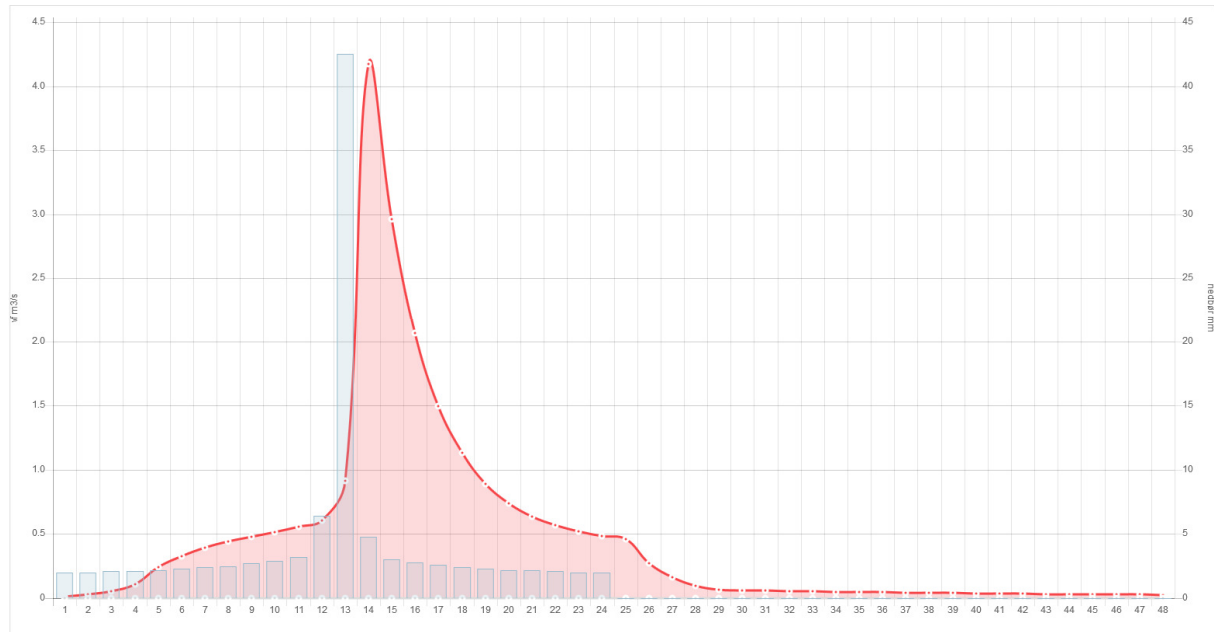
TILLØP:

Tilløpet er laget v.h.a. PQRUT, en nedbør-avløpsmodell som beregner avløp fra et fastlagt nedbørforløp. Som nedbørforløp er verdier for 200-års gjentaksintervall fra IVF-kurven til Gjøvik benyttet. Verdiene i IVF kurven er "klima-juster", der verdier for de tre mest intense timene er økt med faktor 1,4 som gir en økning/faktor på ca. 1,2 for døgnverdien.

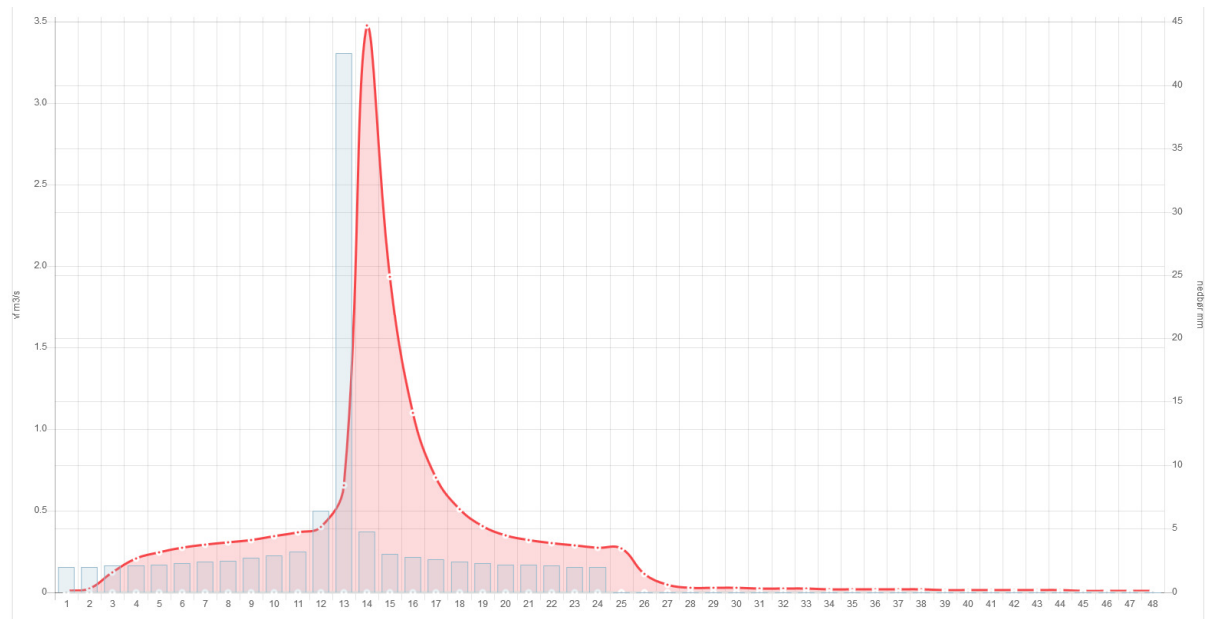


I PQRUT er øvre tømmekonstant for de to beregnede feltene justert, slik at forløpets kulminasjonsvannføring tilsvarer vannføringen beregnet i Norconsult sin flomberegning for Bæla. Øvrige verdier benyttet er de samme som angitt i flomberegningen til Norconsult.

Forløp for felt til dam ved Halvorsteinen:



Forløp til felt for dam ved Torvmyra:



HYDRAULISK BEREGNING I HEC-RAS

Det er satt opp en forenklet HEC-RAS modell der fordrøyningsmagasinene simuleres ved hjelp av 1D-beregninger og tverrsnitt. For magasinene er det benyttet en bunnbredde på 50 m med sidekanter på 1:2, menings n er satt til 0.05. Dammen er modellert som en vegfylling med en kulvert gjennom fyllingen. Fyllingshøyden er satt til 2 m over bunn magasin. Kulverten er lagt inn med 10 promille fall. Nedstrøms kulverten er det lagt inn en kanal med fall 50 promille med bredde 5 m og sidekanter 1:2, mannings n er satt til 0.05.

For de to dammene er tverrsnittene oppstrøms vegfyllingen, som representerer dammen, lagt med samme bunnivå og en avstand som gir hhv. 20 000 m³ og 15 000 m³ ved 2 m vannstand i tverrsnittene.

Unsteady flow regime er benyttet, med tilløpet fra PQRUT som øvre grenseverdi og nedstrøms grenseverdi satt til normalstrøm med helning lik fallet på kanalen ($s=0.05$).

Det ble testet flere dimensjoner på kulvertene for de to dammene, og den minste "standard-dimensjonen" som ikke gav overtopping av dammen (vannstandsstigning høyere enn 2 m) ble benyttet.

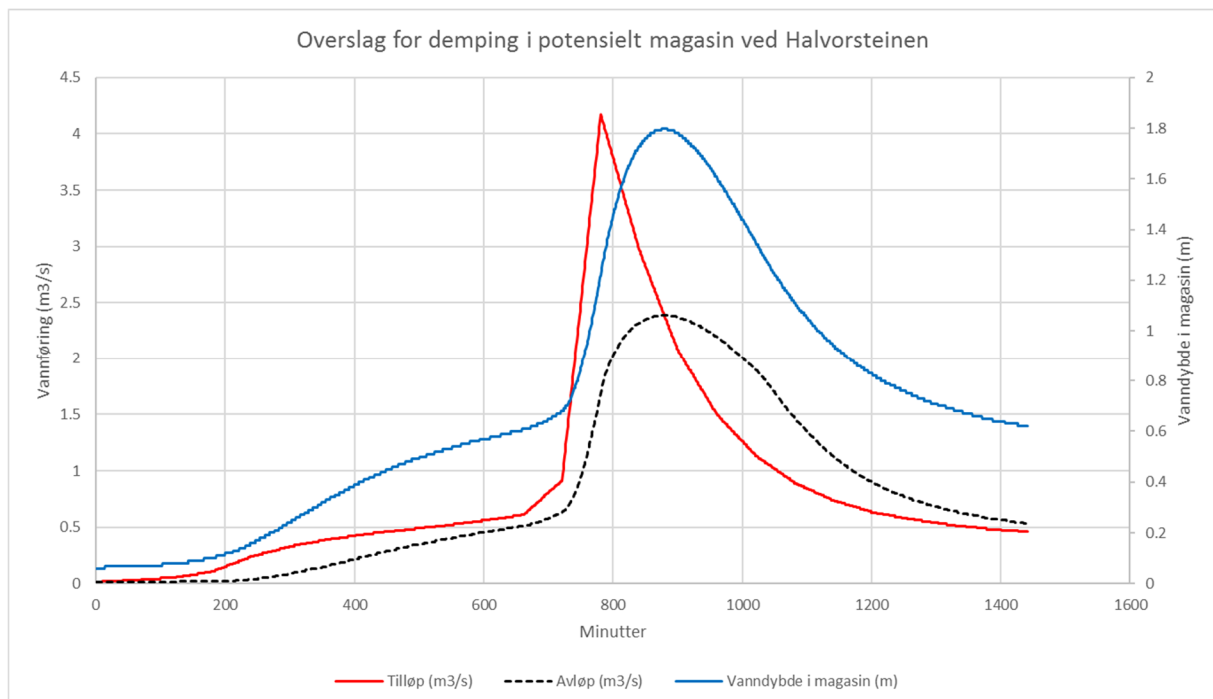
For dammen ved Halvorsteinen var minste dimensjon som ikke gav overtopping **Ø1000 mm**.

For dammen ved Torvmyra var minste dimensjon som ikke gav overtopping **Ø800 mm**.

Resultater fra beregningene er vist nedenfor:

Dam ved Halvorsteinen

I simuleringen er maksimalt tilløp ca. 4,2 m³/s. Med forutsetninger som nevnt over gir dette et maksimalt avløp fra dammen på ca. 2,4 m³/s og en maksimal vanndybde i dammen på ca. 1,8 m. I simuleringen reduseres flomtoppen med 1,8 m³/s, som tilsvarer en reduksjon på ca. 43 %.



Dam ved Torvmyra

I simuleringen er maksimalt tilløp ca. 3,5 m³/s. Med forutsetninger som nevnt over gir dette et maksimalt avløp fra dammen på ca. 1,6 m³/s og en maksimal vanndybde i dammen på ca. 1,8 m. I simuleringen reduseres flomtoppen med 1,9 m³/s, som tilsvarer en reduksjon på ca. 55 %.

