

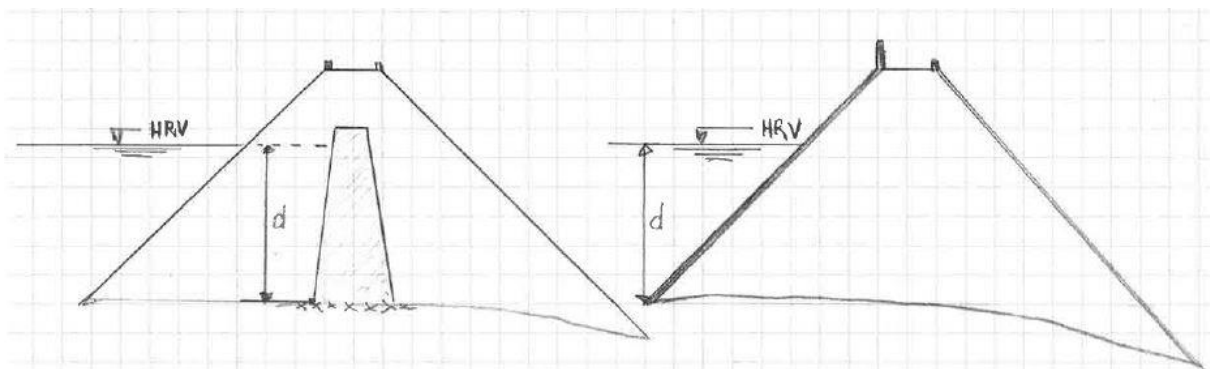
## Fyllingsdammer - forvaltningspraksis for lave dammer i konsekvensklasse 3 og 4

Dette notatet er et tillegg til «Veileder for fyllingsdammer til §§ 5-10 og 6-1 i forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg» (NVE 2012). Notatet beskriver en forvaltningspraksis som gir reduserte krav til fyllingsdammer i konsekvensklassene 3 og 4 med vanntrykkhøyde  $d$ , jf. figur nedenfor, mindre enn 12 m. NVEs hjemmel til å sette egne dimensjoneringsstandarder og spesifikke konstruksjons- og dimensjoneringskriterier er gitt i damsikkerhetsforskriften (dsf) § 5-4 siste ledd.

Vassdragsanlegg skal dimensjoneres og kontrolleres for naturgitte laster og andre laster som kan forårsakes av teknisk svikt. I tillegg skal anlegg i konsekvensklassene 3 og 4 dimensjoneres og kontrolleres for laster fra tilsiktede aksjoner i fred, under beredskap og i krig, jf. dsf § 5-3 c). For fyllingsdammer er det gitt krav til motstandsdyktighet mot tilsiktede ødeleggelser, kravene er relatert til geometriske størrelser. I tillegg er det krav til minimum senkehastighet og til nivå for senking av magasin i en faresituasjon.

Opprinnelig gjaldt kravene mot tilsiktede ødeleggelser dammer som demmet opp betydelige magasinvolumer, med unntak av lave sidedammer. Kravene, som er videreført og innlemmet i gjeldende forskrift, kan medføre urimelige proporsjoner for lave fyllingsdammer. Det er derfor innført differensiert forvaltningspraksis tilpasset lave fyllingsdammer i konsekvensklassene 3 og 4, hvor det tas utgangspunkt i den maksimale vanntrykkhøyden  $d$  ved vannstand lik HRV, jf. figur under. Kravene som differensieres omfatter damkronas fribord over HRV, kronebredde, steinstørrelse og utstrekning av kronevernet samt senkingsnivå av magasin under HRV.

Forvaltningspraksisen innebærer at det må dispenseres etter dsf § 8-2, unntak er «krav» til maksimal steinstørrelse, som ikke er gitt som forskriftskrav, kun angitt i veileder.



**Figuren over viser definisjon av vanntrykkhøyde  $d$  for en fyllingsdam med sentral tetning og med oppstrøms tetning.**

Vanntrykkhøyden  $d$  for dammer med sentral tetning skal i det høyeste snitt regnes fra laveste punkt av damfundamentet ved oppstrøms side av tetningen til høyeste regulerte vannstand, og tilsvarende for dammer med oppstrøms tetning.

Forvaltningspraksis for lave fyllingsdammer i konsekvensklassene 3 og 4 med vanntrykkhøyde d:

**For  $d < 4$  m** stilles det normalt ikke krav knyttet til tilsiktede ødeleggelser

**For  $d > 12$  m** gis det normalt ikke reduksjon i krav knyttet til tilsiktede ødeleggelser

**For  $4 \text{ m} < d < 12 \text{ m}$**  reduseres kravene knyttet til tilsiktede ødeleggelser avhengig av vanntrykkhøyden d

Dammer med vanntrykkhøyde d mindre enn 4 m i konsekvensklassene 3 og 4 følger reglene gitt i dsf, jf. «Veileder for fyllingsdammer» om naturgitte laster.

For dammer i konsekvensklassene 3 og 4 med vanntrykkhøyde d mellom 4 og 12 m reduseres kravene til:

- **Fribord til topp av dam over HRV** settes til  $0,5 \times d$  for konsekvensklasse 4 og  $0,375 \times d$  for konsekvensklasse 3 med følgende unntak:
  - For fyllingsdammer med sentral tetning gjelder at dersom bestemmelsen om fribord i dsf § 5-10 i) første ledd gir større fribordhøyde over HRV gjelder dette foran fribordhøyden gitt over.
  - For fyllingsdammer med oppstrøms tetning vil i mange tilfeller toppen av denne være høyere enn damfyllingen. I henhold til dsf § 5-10 i) andre ledd, regnes fribordet til topp av dam opp til topp av fyllingen. Dersom bestemmelsen om fribord i dsf § 5-10 i) gir større fribordhøyde over HRV gjelder dette foran fribordhøyden gitt over, jf. også «bestemmelsen» i «Veileder for fyllingsdammer», kap. 3.1.2 tredje ledd om at topp av fylling ikke bør ligge lavere enn 1,2 m under topp av tetning.
- **Kronebredde (B)** settes til minimum 5,5 m for både konsekvensklasse 3 og 4. Dersom «bestemmelsen» i «Veileder for fyllingsdammer», kap. 3.2.2 formel (3.1), gir større kronebredde, gjelder denne.
- **Kronevernet** føres ned til  $0,5 \times d$  under HRV. Det gjelder både konsekvensklasse 3 og 4.
- **Minimum steinstørrelse** i kronevernet settes til  $0,5 \text{ m}^3$  for både konsekvensklasse 3 og 4.
- **Senkingsnivå under HRV**, jf. dsf § 5-9, settes lik nedre nivå for kronevernet.

Kravet om at fribordet til sentral tetning skal gis et tillegg, jf. dsf § 5-10 i) første ledd, presisert i «Veileder for fyllingsdammer» kap. 3.1.2, kan tillates fraveket for lave dammer (f.eks. parkmessige dammer, rekreasjonsdammer og fiskedammer). Det samme gjelder veiledningens angivelse i punkt 3.1.2 om at det skal være minimum 2,0 m ikke telefarlige masser over topp morenetetning. Om kravene kan fravikes må vurderes i hvert enkelt tilfelle og er mest aktuelt for dammer med beskjeden bølgepåkjenning, små nedbørfelt og der flomstigningen er lite følsom for endringer i tilløpsflom.