

SONGA OG TROLLEDALEN DAMMER REHABILITERING

TILDELING AV DAMKRONA 2020

TEAMS 28. JAN 2021

JON AARBAKK



Songa og Trolldalen dammer

- ▶ Songavannet med Songa og Trolldalen dammer ligger i Vinje kommune øverst i Tokke-Vinje reguleringsområde og i randsonen til Hardangervidda.
- ▶ Tokke-Vinje reguleringsområde som er en del av Skiensvassdraget utgjør vestre delen av dette. Vassdraget strekker seg omtrent 140 km oppover fra Hogga kraftverk i Lunde.



Dammens historie

- ▶ Dammene som består av to fyllingsdammer ble bygget fra 1958 til 1962.
- ▶ Etter bygging er dammene rehabilitert med
 - ▶ Nytt inntak og nye tappeluker Songa 1984
 - ▶ Rehabilitering med ny damtå og lekkasjemåleanlegg 1995
 - ▶ Plastring av oppstrøms damside og damkrone 2001-2003



Dam/magasin spesifikasjoner

- ▶ Hoveddammen er 42 meter høy og 1030 meter lang, sperredammen er 47 meter høy og 385 meter lang. Begge dammene er steinfyllingsdammer, med sentral morenetetning, i klasse 4. Magasinet er i tillegg utstyrt med bunntappeløp, tappeluke og fast overløp i betong.
- ▶ HRV er 974 moh. og LRV er 939 moh
- ▶ Magasin volum 660 mill/m³
- ▶ Tilsigsareal 3088 km²



Gjennomføring med samspill

- ▶ **Hvorfor nådde Songa og Trolldalen dammer opp til damkrona 2020**
- ▶ Fordi en har lyktes med et samspill der alle har vært med å dradd lasset mot et felles mål og som har resultert i
 - Ingen skader etter 200000 timeverk
 - Utmerket faglig utførelse der først nevnes maskinførerne/handverkerne som har lagt stein for stein, torv for torv og slått inn spiker for spiker. Som eksempel er det lagt ca 100 000 plastringssteiner som er prosessert i steinbruddet fra størrelse som små hus og ned til passende størrelse, transportert til dammene og der omhyggelig snudd opp og ned før de har fått sin plass i damen, nei ikke alltid, for så kommer kontrollen og da blir det kanskje en runde til, tålmodighet er ikke helt dekkende.

Gjennomføring med samspill

- ▶ Og fordi
 - Skape tillit gjennom samarbeid
 - Grundig faglig oppfølging og kvalitetskontroll både fra entreprenør, rådgiver og dameier.
 - Realistiske, gjennomarbeidede og detaljerte planer
 - Etterlevelse av planer og avtaler



HMSS i prosjektet

► Risikobilde

- Risikobildet for utførelse av arbeidene med rehabilitering av Songa og Trolldalen har omfattet de fleste av anleggsbransjens døds/hovedrisikoer

► HMSS resultat

- Det er til nå utført over 200 000 timeverk uten skader.
- Ingen avvik ytre miljø



Utførte arbeider

► Damarbeider

- Plastring av nedstrøms damsider, innfylt i dammer ca 440 000 dm³
- Instrumentering, ledevegger, lekkasjemålehus, IED hus, poretrykkbrønner ,vannstandsmål.
- Nytt lukehus
- Ny bru over flomkanal (for sikring av transport til Songa dam ved overløp)

► Hjelpeanlegg

- Steinbrudd
- Deponier/mellomlager
- Anleggsveier



Arbeid Instrumentering

► Lekkasjemåleanlegg Songa

- Ledevegg i betong
 - lengde ca 1 km
 - høyder, 1.2 m – 3.5 m
- Lekkasjemålehus
 - 3 stk, 6 seksjoner med kap 500 l/sek seksjon



► Lekkasjemåleanlegg Trolldalen

- Lekkasjemålehus
 - 1 stk, 2 seksjoner med kap 500 l/sek seksjon



Steinbrudd

- ▶ Steinbruddet er restaurert etter prinsipp for økologisk revegetering i høyfjellet



Steinbrudd

- ▶ Å benytte økologisk revegetering for restaurering av naturinngrep har kommet inn i prosjektet gjennom samarbeid med NMBU over flere prosjekter
- ▶ Startet for alvor med FoU prosjekt knyttet til restaurering av steinbruddet ved rehabilitering av Bitdalen dam i 2006 - 2008.
- ▶ Har etter hvert blitt en standard der myndighetene setter krav til faglig oppfølging og utførelsen.
- ▶ Resultatet krever ikke mer enn kvalifisert planlegging og oppfølging og at en er følger prinsippene fra første dag.
- ▶ Er bærekraftig basert på det enkelte prosjekts gjeldende forutsetninger.



Bitdalen brudd 2011, tre år etter restaureringen.

Steinbrudd

- Befaring av deponi med veksttorv som er lagret for tilbakeføring/utplanting



- Resultatet tilsier vel at det er sånn man gjør det.

Juryens innstilling

► Om anlegget seier juryen følgende:

- *Dammen fremstår som et markert byggverk med rene linjer. Et stort anlegg der det er lagt stor vekt på hvordan anlegget skal se ut etter at det er ferdigstilt. Det er lagt ned stor omtanke og ressurser for å få til god revegetering av anlegget, med nøye avskaving og pleie av torvtuer gjennom en lang anleggsperiode. Arbeidet synes å ha blitt svært virkningsfullt og anlegget er meget godt istandsatt med tanke på revegetering. Prosjektet har endt opp i et meget flott, presist damanlegg med god tilpasning til sideterreng. Forslaget er godt underbygget og en god kandidat til Damkrona 2020.*

Juriens innstilling

- *Songa/Trolldalen skal krediteres den betydelige innsats som ble lagt ned for å gjøre sluttproduktet best mulig. Prosjektets omfang har ikke gjort det lett. Arbeidet med sluttarronderingen av steinbruddet er formidabelt. Plastringen er også utført på en utsøkt måte. Komiteen har registrert at deler av prosjektet også er blitt knyttet opp til FoU-aktivitet for å øke kunnskap under klimatisk krevende forhold.*

**Takk til juryen for at dere valgte å tildele Songa og Trollaldalen
dammer damkrona 2020**

