

# Elverestaurering – Storelva, Tønsberg

## (Konseptplan)

- Sara Cristina de Magalhães Fevang

Kort om prosjekt:

Naturrestaureringsprosjekter har vært viktige tiltak for å forbedre økologisk tilstand og bygge opp muligheter for økosystem tjenester. Noen landskap er vanskelig å jobbe med, spesielt ved landbruksområder. Det betyr at det er viktig å samarbeide med grunneierne for å komme til en løsning hvor både miljø og mennesker kan bidra.

Denne masters oppgaven prøver å legge frem med en overordnet plan til den kanaliserte delen av Storelva i Tønsberg, og tar hensyn til grunneiernes ønsker ved å løse problematikken rundt kanterosjon og oversvømmelse. Her er målet å prøve å finne en naturbasert løsning som kan fullføre disse ønskene, og bidra til en bedre økologisk tilstand og bedre vannkvalitet. I tillegg skal den foreslåtte løsningen være robust nok mot mulige effekter av klimaendring.

Den foreslåtte løsningen er en «two-stage-channel». Her skal elven meandrer i bunn av kanalen (den kan grave sin egen naturlige profil), som skal hjelpe å redusere vann hastigheten og dermed redusere erosjonsproblematikken og oversvømmelser. Det skal kombineres med kantvegetasjon som skal planlegges ved detaljprosjektering.

Hydraulisk modellering kommer inn i bildet for å teste løsningen. Flere senarioer ble testet basert på VA normen, hvor 5-års til 100-års flom ble testet (med og uten 1.4 klimafaktor).

Modellen hjalp med å finne utfordringene og hvordan Tønsberg Kommune sammen med grunneirene kan planlegge rundt de, eller finne ut hva som skal prioriteres.

Flere landskapsplaner ble lagt slik at de kan brukes i en rammesøknad for å jobbe videre med prosjektet på en detaljprosjekterings nivå.

Opgaven inkluderer en kort del om anbefalinger slik at man kan garantere gode resultater:

- Begynne med en overordnet plan som er delt opp slik at det kan lages anbud til hver del.
- Passe på at det settes minst tiltaksklasse 2 på entreprenørene som kan sende anbud, og garentere at de får opplæring rundt restaureringsprosjekter.
- Gjør detaljprosjektering (av kanalen), modellkontroll og undersøkelser i forhold til kvikkleire i prosjektområdet.
- Sette gode rutiner i prosjekterings og byggefasene: oppstarts møter med hva som forventes, gå gjennom arbeidstegninger for å passe på at de fullfører kravene fra den overordnede planen, byggemøter når byggefasen begynner.
- Gode rutiner etter prosjektet i forhold til vedlikehold og overvåking.

Skien, 29.04.2024

Sara Cristina de Magalhães Fevang, Landskapsarkitekt

Masterstudent, Natur- og miljøforvaltning, USN Bø

**Veilederene:**

Synne Kleiven (USN)

Miguel Angel Segarra Valls (Tønsberg Kommune, Vannkoordinator)

**Konsulenter:**

Dr. Hamish Moir, CBEC

Halvor Hardang, Rambøll



Figure 1 Storelva, 1950 (a) og dagens situasjon (b) (Norge i bilder).

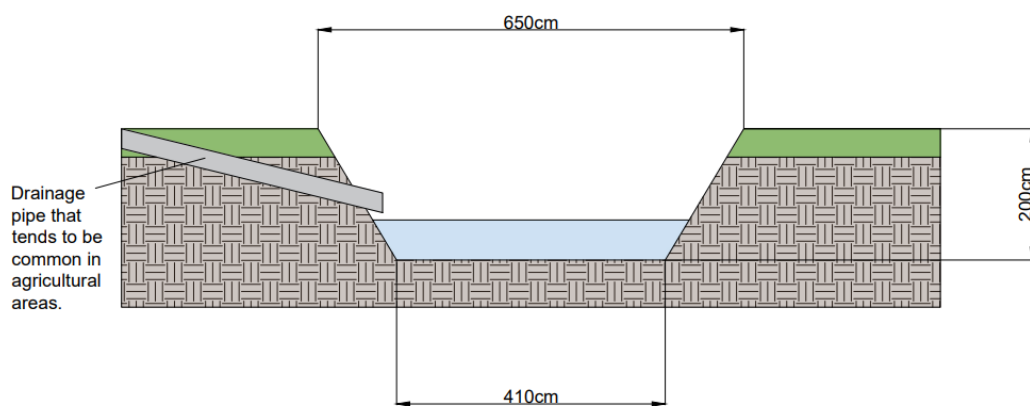


Figure 2 Illustrasjon av kanalen ved dagens situasjon. Sara F. i Autocad.

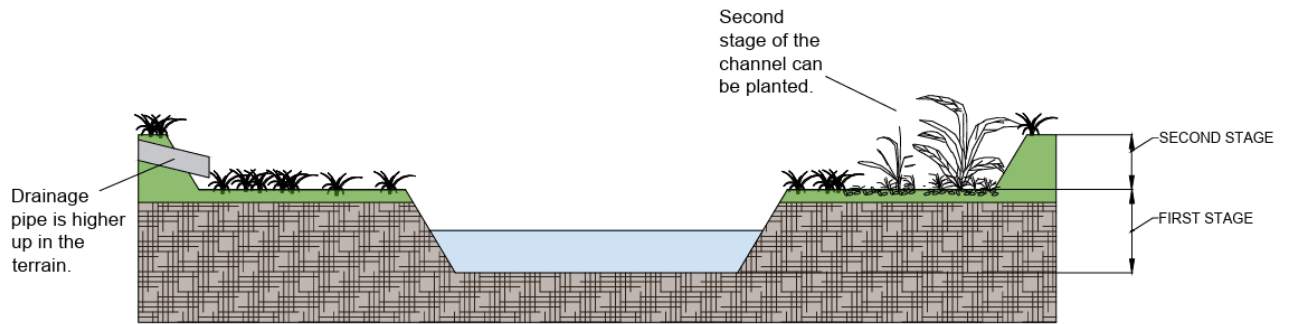


Figure 3 Illustrasjon av en two-stage-channel. Sara F. i Autocad.

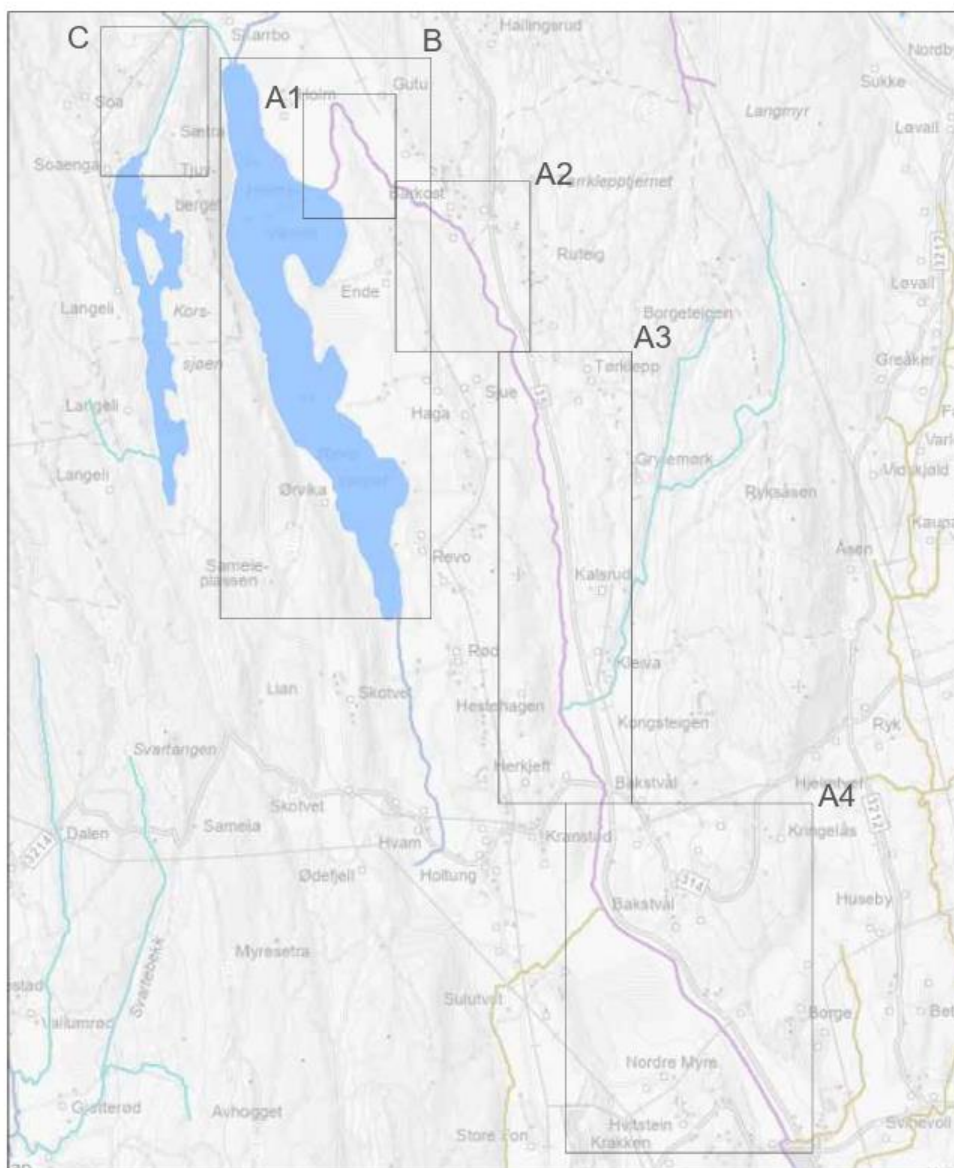


Figure 4 Deling av prosjektområdet.

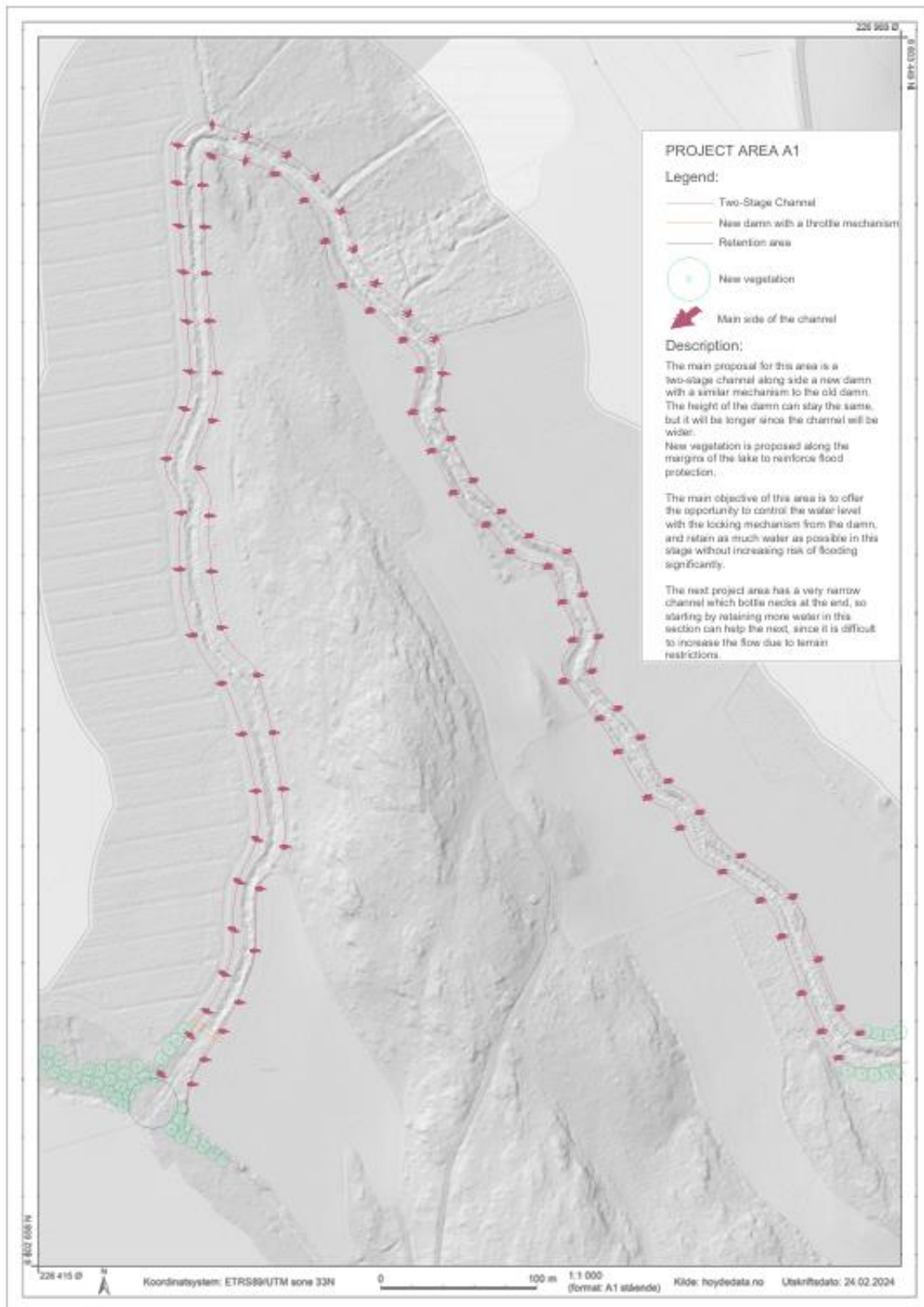


Figure 5 Eksempel på en av de seks landskapsplanene som blir levert.

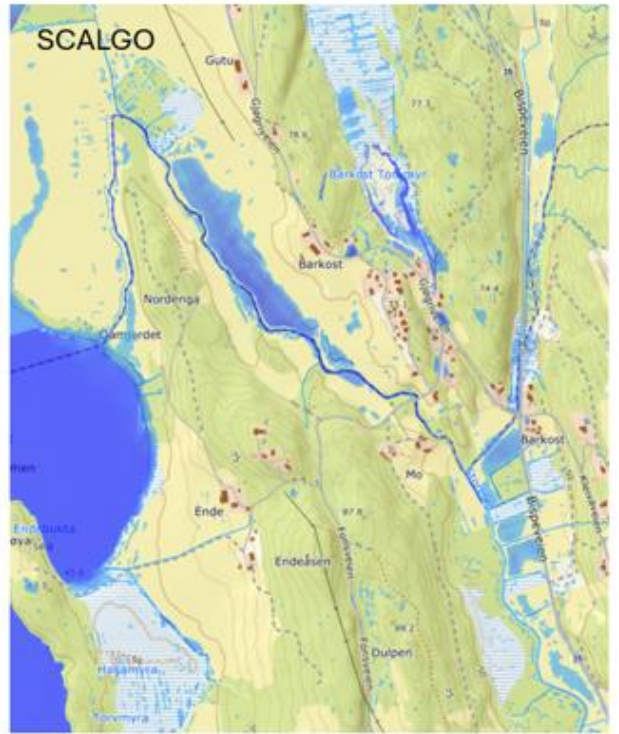


Figure 6 Modell av dagens situasjon i VISDOM mot SCALGO som ble brukt som referanse.



Figure 7 Two-Stage-Channel mot dagens situasjon.

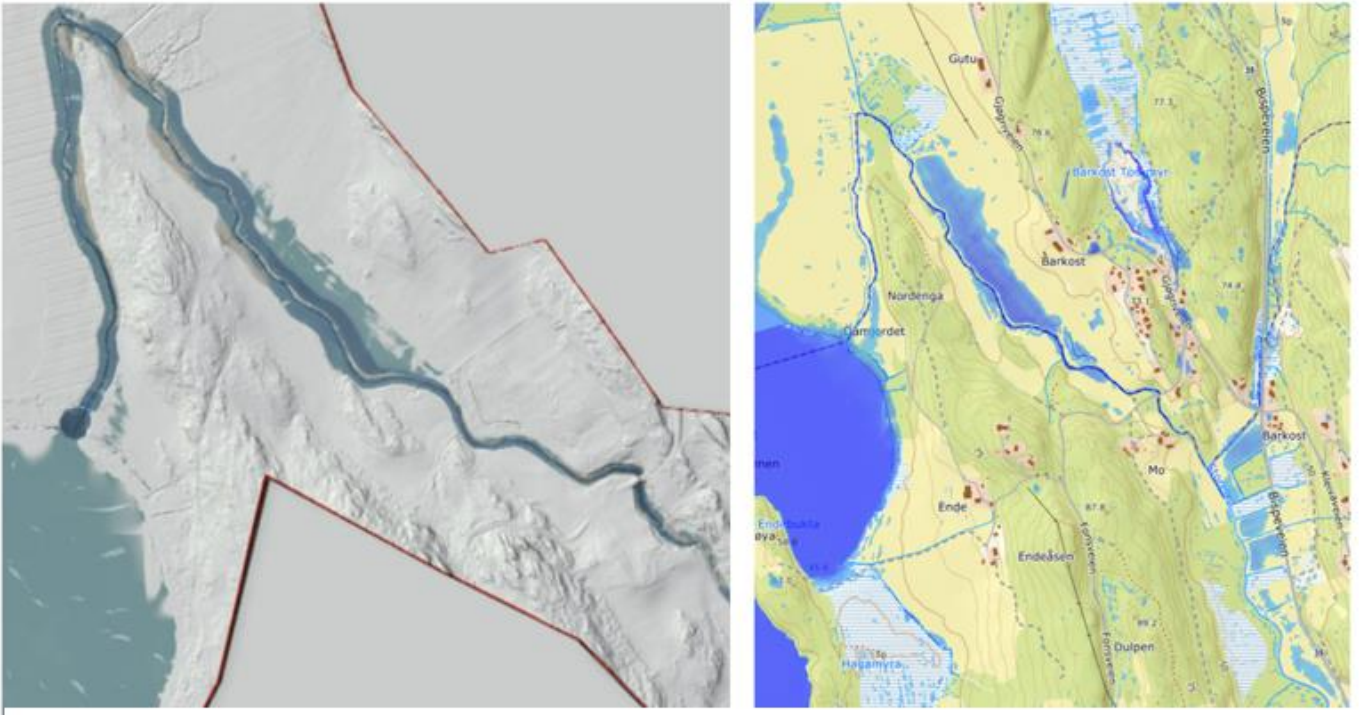


Figure 8 10-års flom med 1.4 klimafaktor mot dagens situasjon.

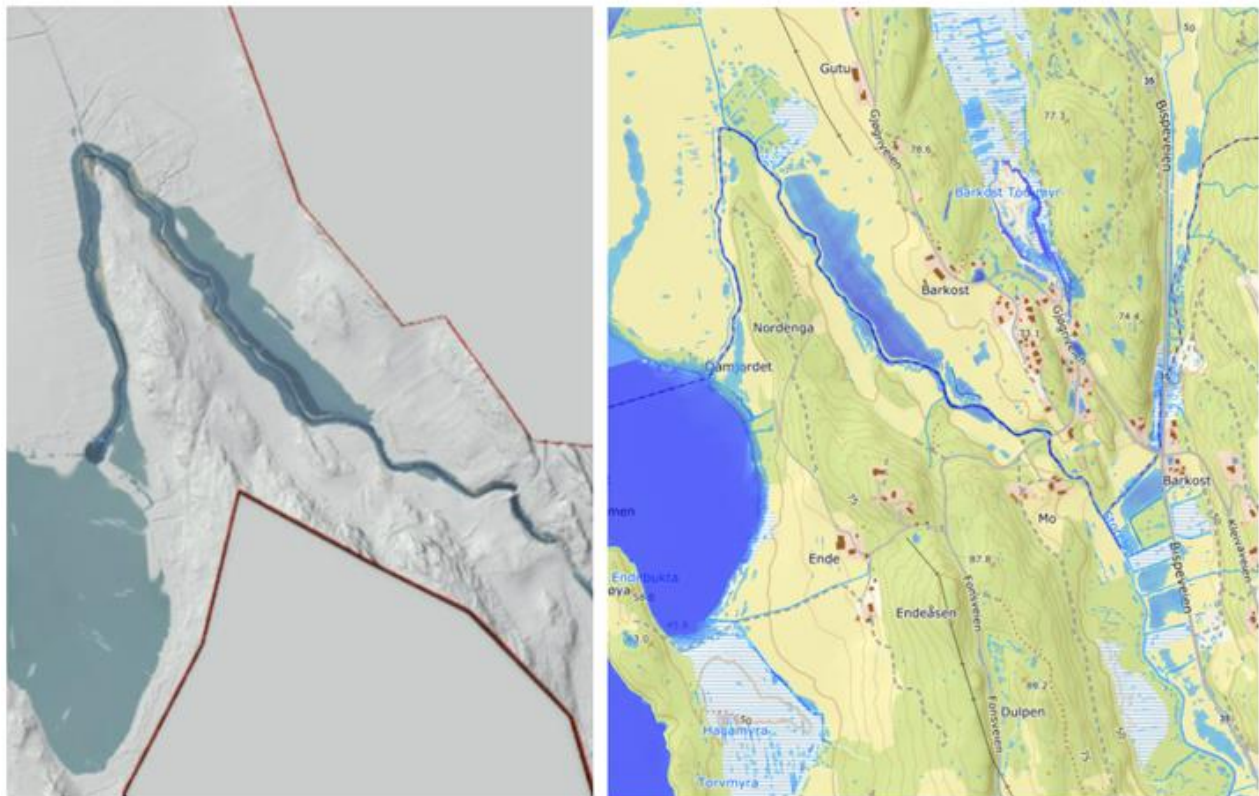


Figure 9 100-års flom med 1.4 klimafaktor mot dagens situasjon.