

## NOTAT

Til: **Tilbydere**  
Kopi: **Gausdal kommune v/Jon Sylte**  
**Gausdal kommune v/Harald Landheim**  
**Structor Lillehammer v/Tore Nesje-Haugli**  
**Structor Lillehammer v/Sindre Skjevdal**  
Fra: **Structor Lillehammer v/Øyvind Solberg**  
Oppdrag: **23067**  
Dato: **03.11.2023**  
Notat/rev.nr.: **01/01**  
Emne: **Gjenoppretting og sikring etter elveskader under ekstremværet «Hans»**

---

### 1 Innledning

Ved ekstremværet «Hans» ble det på flere plasser elveskader som medfører overhengende fare for mennesker og/eller store verdier. Dette faller innenfor NVEs sikringsansvar, dvs. boliger/næringsbygg.

NVE har vært på befarings. Gausdal kommune har mottatt befaringsrapporter for 5 skadesteder der NVE går inn for å gi tilskudd til sikringsarbeid som krisetiltak. Krisetiltak i denne sammenhengen betyr at arbeidet skal i gang snarest mulig, og NVE's utgangspunkt er at det skal være ferdig før nyttår. Etter befarings ber vi om tilbud på hvert enkelt deloppdrag. De aktuelle skadestedene/deloppdragene er:

1. Kårfald gård i Bødal
2. Kårfaldstranda i Bødal
3. Bratland i Bødal
4. Olstadgrenda nr. 10
5. Sørmo i Olstadgrenda

Arbeidene det ønskes pristilbud på er i de etterfølgende kapitlene beskrevet sammen med et grovt overslag av mengder for de forskjellige arbeidsoperasjonene sett i forhold til befaringsrapportene til NVE.

### 2 Kårfald gård i Bødal

Fra konklusjon befaringsrapport NVE:

*«Det bør gjennomføres et krisetiltak (K2 tiltak) for å rydde opp i bekkeløpet ved Kårfald. Aktuelle tiltak er å heve vollen med 0,5-1 m, reparasjon av eksisterende steinsetting, rensk i bekkeløpet ved å fjerne betong i inn- og utløp. Fjerne rør-rester. Plastre/sikre bekkesider gjennom gårdstun. Det bør på plass en midlertidig kryssing av bekken for adkomst til driftsbygning.»*

Forslag til arbeidsoperasjoner:

- Fjerning betongrør.
- Fjerning betong i inn- og utløp inkludert stablemur.
- Oppgraving bekkeløp for flomsikring.
- Fjerning av eksisterende plastring og mellomagring for gjenbruk.
- Heving av flomvoll.
- Betongplater til 2 bruer for adkomst til driftsbygning og vedlager.
- Muring i bekketverrsnitt for anlegg av bruer.
- Filterlag tykkelse 30 cm og ordnet steinlag med steinstørrelse 50 – 70 cm.
- Overskuddsmasser kan f.eks. deponeres ved Bratland?
- Istandsetting og grusing adkomstveg.

### 3 Kårfaldstranda i Bødal

Fra konklusjon befaringsrapport NVE:

*«Det er behov for et krisetiltak som høyner vollen nord for husene, samt forlenge den noe nordover slik at den kommer på samme nivå som veien i svingen. Må vurdere om vollen på sørsiden av huset skal bestå, eller om den skal fjernes/justeres. Må etterfølges med permanente tiltak.»*

Forslag til arbeidsoperasjoner:

- Avtaking av matjord og lagring i ranke
- Heve flomvoll nord for husene. Hevet 60 cm fra elvehjørnet nordvest for husene og frem mot fylkesvegen, deretter jevn stigning opp til ytterkant sving på fylkesvegen i nord. Fyllingshellingen mot jordet er på 10%. Utføres med egnede tilkjørte masser.
- Reparasjon ev et lite felt steinsikring mot elva.
- Fjerne flomvoll sør for husene. Kan f.eks. deponeres ved Bratland?
- Tilføre ekstra matjord for å øke matjordtykkelsen før utlegging igjen.

### 4 Bratland i Bødal

Fra konklusjon befaringsrapport NVE:

*«Ved oppbygging av sikring mot lagerarealet er det svært viktig å bruke stor nok stein, og føre sikringen tilstrekkelig både oppover og nedover forbi lagerarealet. Sikringen må etableres med en naturlig kurvatur gjennom svingen forbi lagerarealet. Vi henviser til NVEs sikringshåndbok og modulen F3.203: Plastring – Utførelse, med relaterte moduler. Det er viktig å legge til rette for etablering av stedegen kantvegetasjon der det er mulig.» Link: <https://sikringshandboka.nve.no/moduler/modul-f3-203-plastring-utforelse/>*

Forslag til arbeidsoperasjoner:

- Rydde vekk trevirke i anleggsområdet.
- Søke NVE om uttak av elvemasser for bruk bak ny sikring? Alternativt legges det inn pris på tilkjørte masser for oppfylling bak sikring.
- Utgraving og tilrettelegging for filterlag.
- Levering og utlegging filterlag av 30 – 300 mm. Tykkelse 50 cm.

- Tung sikring med damplastring av elvekant. Fotstein >1m<sup>3</sup> a-akse 1,2 – 1,5m senkes ned i elvebunn, gradvis avtrappende fra fotstein. Minste steinstørrelse 80 cm øverst i elvetverrsnitt og 60 cm i toppen ved fribordet.
- Legge på jordmasser over sikring ned mot normalvannstand for reetablering av stedegen kantvegetasjon.

## 5 Olstadgrenda nr. 10

Fra konklusjon befaringsrapport NVE:

*«Reparasjon av sikring høyrebredd med ordnetrøys. Fotstein >1m<sup>3</sup> a-akse 1,2 – 1,5m senkes ned i elvebunn, med ordnetrøys gradvis avtrappende fra fotstein. Røys må ha en størrelse som lik eller større den stein som er benyttet langs bredden i dag. Størrelser er ikke oppgitt da det ikke var mulig å komme ned på skade sted. Undersøkes nærmere før oppstart tiltak. Det bør legges til rette for etablering av kantvegetasjon.»*

*Det må vurderes om det er behov for heving av voll langs høyrebredd. Reparasjon av erosjonsskadene må utføres da det er svært lett eroderende masser i sidekanten som står åpen. Noen små reparasjon av vei som går langs voll (fyller hull og planere) Stedlig masse kan benyttes.»*

Forslag til arbeidsoperasjoner:

- Rydde vekk trevirke i anleggsområdet.
- Reparasjon av tung sikring lengst nord. Se bilder fra befaringsrapport.
- Utgraving og tilrettelegging for filterlag.
- Levering og utlegging filterlag av 30 – 300 mm. Tykkelse 50 cm.
- Tung sikring i nord med damplastring. Fotstein >1m<sup>3</sup> a-akse 1,2 – 1,5m senkes ned i elvebunn, gradvis avtrappende fra fotstein. Minste steinstørrelse 80 cm øverst i elvetverrsnitt og 60 cm i toppen ved fribordet.
- Reparasjon sidesikring midtparti. Fjerning sikring og mellomlagring av stein. Legges ut igjen som filterlag. Utgraving masser i sidekant. Ny sikring med rausing av sprengstein 60 – 80 cm som lag 2.
- Avtaking av matjord og lagring i ranke.
- Heve avlingsvegen 1 meter. Elvemasser kan benyttes om tilgjengelig. Inkludere forhøyelse av eksisterende plastring.
- Heve jordet med egnede jordmasser for tilbakelegging av matjord.

## 6 Sørmo i Olstadgrenda

Fra konklusjon befaringsrapport NVE:

*«Ved reparasjon av permanent sikring mot Jøra må det brukes minimum så stor stein som er i sikringen fra før, og det må bindes godt sammen med eksisterende sikring både oppstrøms og nedstrøms. Vi henviser til NVEs sikringshåndbok og modulen F3.203: Plastring – Utførelse og F3.301: Flomvoll - Utførelse, med relaterte moduler. Det er viktig å legge til rette for etablering av stedegen kantvegetasjon der det er mulig. Tiltaket må gjennomføres på lav vannføring.» Link: <https://sikringshandboka.nve.no/moduler/modul-f3-203-plastring-utforelse/>*

Forslag til arbeidsoperasjoner:

- Rydde vekk trevirke i anleggsområdet.
- Reparasjon av tung sikring. Se bilder fra befarringsrapport.
- Utgraving og tilrettelegging for filterlag. Justering av elveskråning til 1:2.
- Levering og utlegging filterlag av 30 – 300 mm. Tykkelse 50 cm.
- Levering og utlegging damplastring. Fotstein >1m<sup>3</sup> a-akse 1,2 – 1,5m senkes ned i elvbunn, gradvis avtrappende fra fotstein. Minste steinstørrelse 80 cm øverst i elvetverrsnitt og 60 cm i fribordet.
- Legge på jordmasser over sikring ned mot normalvannstand for reetablering av stedegen kantvegetasjon.

For mengdeoppsett og prising av alle tiltakene, se vedlagte regneark.