

Eksempel på innhold i en forprosjekteringsrapport for sikringstiltak mot flom og skred

Dette er et eksempel på innhold i en forprosjekteringsrapport for flom- og skredsikringstiltak. Det er tatt utgangspunkt i en rapport for en skredvoll. Innholdet vil ikke være direkte overførbart til alle typer sikringstiltak, men gir et eksempel på innhold og detaljnivå for rapporter på dette planstadiet.

Nivået på rapportene må vurderes i det enkelte prosjekt, og gjeldende standarder og regelverk må følges. I enkelte prosjekt slås forprosjekt og detaljprosjektering sammen. I de tilfellene bør detaljnivået på rapporten tilpasses detaljprosjektering.

Forprosjektering

Grønn tekst er veiledning om det som kan stå i avsnittet

Sammendrag

Forslag til innhold:

- (i) hva omhandler rapporten,*
- (ii) hvilke resultater er oppnådd,*
- (iii) evt. hvilke konsekvenser resultatene får i videre arbeid*

Innledning

Grunnlag for forprosjektering

- **Tidligere arbeid**

Gi en oversikt over tidligere utført arbeid som har betydning for prosjektet. Som et minimum bør resultatene fra flom/skredfareutredningen oppsummeres. Dersom det er endringer i forutsetninger siden flom/skredfareutredningen bør dette beskrives, som f.eks. endringer i terreng, nye skredhendelser. Dette kan medføre behov for revidering av fareutredningen, [holdbarhet og revisjon av skredfareutredninger kan du lese mer om her.](#)

- **Mål med sikringsarbeid**

Hva er målsetningen med sikringstiltaket

For eksempel:

- *forbedre sikkerheten for beboere - til hvilket sikkerhetsnivå?*
- *forebygge fremtidige skader på eiendommer og/eller natur?*

- **Grunnlagsmateriale**

- *Eksisterende dokumenter*
- *Standarder og regelverk*
- *Andre fagbøker/håndbøker*
- *Kart, bilder og flybilder*
- *Digital terrengmodell*

- **Feltbefaring**

Beskrivelse fra feltbefaring og viktige registreringer. Er det noe som endrer forutsetningene fra farevurderingen eller innspill fra tiltakshaver?

- **Begrensninger og forbehold**

- **Generelt:**

...som: «Denne rapporten egner seg ikke som bygge-dokument, men er ment som grunnlag for utarbeidelse av detaljprosjektering».

- **Terreng og vegetasjon**

...som: «Sikringstiltaket er vurdert og beskrevet med utgangspunkt i dagens terreng- og vegetasjonsforhold. Ved eventuell endring i disse forholdene bør effekten av sikringstiltaket revurderes».

- **Klima**

...som: «Sikringstiltaket er vurdert og beskrevet med utgangspunkt i dagens klimaforhold. Det er usikkert hvor stor effekt ev. endringer i klima vil kunne ha på tiltaket og dets funksjon i levetiden.»

- **Restrisiko**
Hvilket sikkerhetsnivå oppnås, og hvilken restrisiko vil det være etter sikringstiltak(ene)? Hva fører til restrisikoen? Hvordan kan restrisikoen håndteres?
- **Usikkerhet/begrensninger og forbehold i metodikk og modeller**
Beskrive hvilke begrensninger metodikk og modeller har. Beskrive eventuelle endringer/forbehold fra spesifikke metodikk eller modeller.
- **Grunnundersøkelser og geoteknikk**
 - **Grunnundersøkelser**
Beskriv utførte undersøkelser og behov for supplerende undersøkelser. Hovedandelen av grunnundersøkelser bør utføres i forbindelse med forprosjektet. Det kan likevel være behov for ytterligere undersøkelser i forbindelse med detaljprosjektering. Det kan være mest hensiktsmessig å lage egne rapporter for grunnundersøkelser og geotekniske beregninger som blir vedlegg til forprosjekteringsrapporten.
 - **Geoteknikk**
Resultat fra foreløpige geotekniske beregninger. De skal gi føringer for videre arbeid med sikringstiltak.
- **Topografi og klima**
Kort beskrivelse av utbyggingsområdet. Mer detaljert informasjon bør finnes i skredfarevurderingen; det kan være nok å referere til den.
- **Overvann og grunnvann**
Beskrivelse av overvann- og grunnvannsforhold. Lokasjon, håndtering, nedbørsfelt m.m.
- **Teknisk infrastruktur**
Avhengig av omfang bør eksisterende og planlagt ny infrastruktur beskrives.
- **Kulturminner og naturmangfold**
- **Kartgrunnlag og georeferanse**
Kartsystem
Alle plandokumenter (digitale til CAD/GIS) bør være georefererte og med informasjon om kartsystemet.
- **Landskap og utforming**
Behov for landskapsarkitekt avhenger av type tiltak og plassering.

Metodikk og grunnlag for prosjektering

- **Beregningsmodeller/metoder**

Beskriv beregningsmodell, forutsetninger og begrensninger

- **Inngangsparametere**
Her skal alle inngangsparametere i modeller og beregninger beskrives. De danner grunnlag for dimensjonering og prosjektering.

Forprosjektering

Beskrive for ett til tre ulike sikringsforslag:

- *Funksjon/mål*
- *Plassering*
- *Gjelder for voller: Beskrivelse av geometrisk form som plan, profil, tverrsnitt, sidehelninger og avslutninger.*
- *Gjelder for støtteforbygninger: plassering og forslag til høyder*
- *Krav om lagringskapasitet.*

- *Beskrive i hovedtrekk andre nødvendige tiltak som grøfter, veier, nye ledninger (teknisk infrastruktur).*
- *Beskrive mulige begrensninger ved detaljprosjektering og utførelse; som kulturminner, naturmangfold el. lign.*
- *Utarbeide premisser for reguleringsplan*
- *Adkomst og begrensninger ved anleggsområdet og mulig riggplass.*
- *Forslag til byggematerialer*
- *Vurdering av massebalanse*

Faregrenser

Grovt forslag til nye faregrenser etter sikringstiltak bør utarbeides ved forprosjekteringen. Her bør flom/skredfagkyndig være involvert. Dette illustrerer hvor stor effekt tiltaket har, og hvordan dette er i forhold til andre løsninger som presenteres i forprosjekteringsfasen.

Mengder

*Bør kunne gis med 25-30% nøyaktighet
For voller av jordmateriale er mengder avhengige av kvalitet på utførte grunnundersøkelser, geotekniske løsninger og kvalitet på kartmateriale.*

Kostnad

*Bør kunne gis med 25-30% nøyaktighet.
Enhetspriser som danner bakgrunnen for kostnadsoverslaget bør oppgis og diskuteres.*

Spesielle hensyn i anleggsperioden

*SHA analyse
Beskrivelse av spesielle tiltak i anleggsperioden som sprengningsarbeider, felling av skog, mulig skredfare m.m.
Begrensninger i anleggsutførelse som følge av værforbehold og eventuell skred/flomfare. Dette kan være sesongbasert.*

Diskusjon forprosjektering

- **Holdbarhet av materiale og vedlikehold/forvaltning**

Kortfattet diskusjon om:

- *kvalitet på materiale,*
- *forventet levetid,*
- *plan for vedlikehold.*

- **Juridiske aspekter**

Under tiltakets levetid kreves det kontroll og vedlikehold. Dersom dette ikke er utført kan aldring og skader fra skred eller annen virksomhet lede til at funksjonen er ikke i henhold til formålet. En følge kan være skade som rammer tredjepart.»

- **Anbefalinger**

...som: «Basert på de ulike sikringsløsningene og generelle forhold presentert i de foregående kapitlene...»

Kan være ryddig å sette opp en tabell som viser fordeler og ulemper med valgt løsninger.

Referanser

Komplett referanseliste, som inkluderer alle rapporter og dokumenter det er henvist til i rapporten.