

## Bilag 1 Oppdragsbeskrivelse

Til:	Tilbydere Mulighetsstudie Vågåmo - Vedlegg til anbud
Fra:	Kristin Hasle Haslestad .
Ansvarlig:	Toril Hofshagen
Dato:	21.10.2020
Saksnr.:	NVE 202013449
Arkiv:	411
Kopi:	Paul Christen Røhr

## Mulighetsstudie for sikring av Vågåmo - Oppdragsbeskrivelse

### Bakgrunn for oppdraget

Vågå kommune har søkt NVE om bistand til helhetlig planlegging og gjennomføring av tiltak som kan sikre Vågåmo mot flomskred og flomhendelser i Otta, Finna og Nugga. Spesielt i Finna er massetransport en stor utfordring som øker faren for skader betydelig, og dette er noe av bakgrunnen for skredfaresonene som dekker mye av Vågåmo. Det har vært flere alvorlige flomhendelser i Vågåmo både i eldre og nyere tid, og det er etablerte flomsikringsanlegg i nedre deler av både Finna og Nugga.

Det finnes flomsonekart fra 2001 ([NVE rapport 3/2001](#)). Kartleggingen omfatter Finna fra samløpet med Otta og opp til gjelet ved Sælatunga, og Otta fra like nedenfor samløpet med Finna og opp til Vågåvatnet. Nugga er ikke analysert. Etter 2001 har det vært flere store flomhendelser, det er fjernet masser og det er utført sikringstiltak i Finna og Nugga. Avlagring av masser i elvene reduserer avledningskapasiteten ved flom. På bakgrunn av dette er det behov for å gjøre nye flomberegninger for Finna, Nugga og Otta forbi Vågåmo, og se på utbredelsen ved utvalgte flommer både uten og med masser.

Det finnes skredfarekart for Vågåmo fra 2018 ([NVE rapport 7/2018](#)) og en oppdatert farerapport fra NGI i 2020, som Vågå kommune har bestilt. Området domineres av flomskred og vannrelaterte massebevegelser som i stor grad følger dreneringsløpene, og hvor flomskred er vurdert som dimensjonerende skredtype i store deler av Vågåmo. Utbredelsen av faresonen for flomskred vil kunne påvirkes av nye vannføringsdata, og mulighetsstudien skal vurdere grensesnittet mellom flomskred og flom med stor massetransport.

Det finnes bebyggelse med mange ulike funksjoner i Vågåmo sentrum. Det er gjennomført en kartlegging som grovt angir hvor de ulike bygningsfunksjonene ligger, og hvilket sikringsnivå (årlig nominell sannsynlighet for flom 1/200 eller 1/1000 og skred 1/1000 eller 1/5000) områdene minimum må ha for å tilfredsstille dagens sikkerhetskrav til ny bebyggelse jf. TEK17. Mulighetsstudien skal avklare om det er hensiktsmessig, økonomisk eller på annen måte, mulig å differensiere områdene i to sikringsnivåer på denne måten, eller om hele sentrum skal sikres mot flom minst 1/1000 og skred minst 1/5000.

Finna med sidevassdrag er et varig verna vassdrag og grunnlaget for vernet er knyttet til store verneverdiene i nedbørfeltet (elveløpsformer, geomorfologi, botanikk, land- og vannfauna, store

kulturminneverdier, viktig for friluftsliv og reindrift og utfyller nasjonalpark ned til utløpet). Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for verna vassdraget (RPR) gjelder for vassdragsbeltet, dvs. hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse. I tillegg andre deler av nedbørfeltet som det er faglig dokumentert at har betydning for vassdragets verneverdi.

Deler av Finnas nedbørfelt ligger også innenfor Reinheimen nasjonalpark og Ottadalen landskapsvernområde, samt Brettingsmoen naturreservat. Egne forskrifter gjelder for disse områdene. Dette må hensyntas i arbeidet.

Finna omfattes videre av Tiltaksplanen i Regional plan for Gudbrandsdalslågen (RPL) og Retningslinjer og Handlingsprogram i denne. Foreslått tiltak i RPL svarer imidlertid ikke ut naturfareproblematikken i Vågåmo på en helhetlig måte, etter at ny kunnskap har kommet til.

Siden farebildet i Vågåmo er sammensatt og komplisert, ser NVE behov for å gjøre en innledende mulighetsstudie for helhetlig sikring av sentrum mot hendelser knyttet til vassdragene. Resultatene fra mulighetsstudien vil danne grunnlag for NVEs videre arbeid med prosjektet.

NGI har gjort et tilgrensende, mindre oppdrag for Vågå kommune, hvor de har sett nærmere på avgrensning av faresoner knytta til Finna. Bakgrunnen for dette oppdraget er at kommunen har behov for snarlig utvikling av enkelte areal på elvevifta. Resultater fra dette oppdraget må i mulighetsstudien tas inn som en del av kunnskapsgrunnlaget. Detaljer rundt bruken avklares med NVE undervegs i oppdraget.

### **Oppdragets innhold**

Oppdraget i denne utlysingen skal omfatte en mulighetsstudie av alternative løsninger for en helhetlig sikring av Vågåmo. Studien skal resultere i en anbefaling av en helhetlig løsning (kan omfatte flere typer sikring). Endelig valg av en helhetlig løsning skal gjøres i samråd med NVE.

For valgt løsning skal det lages en enkel beskrivelse av teknisk utforming, inkludert grove mengdeberegninger og prinsipptegninger som viser gjennomførbarhet. Det skal også utarbeides et kostnadsestimat og beregnes nytte/kost ved hjelp av NVE sitt nytte/kost verktøy. Dette verktøyet skal eventuelt også benyttes ved valg mellom ulike alternativer i mulighetsstudien. NVE vil gi leverandøren siste utgave av nytte/kost verktøyet. Alle forutsetninger som er lagt til grunn for den valgte løsningen skal beskrives.

Vi ser for oss følgende oppgaver i oppdraget, men oppdraget er ikke begrenset til dette:

1. Flomberegning for Finna, Nugga og Otta forbi Vågåmo, inkludert nye oppmålte profil. Flomberegningene skal inkludere 5-, 20-, 50-, 100-, 200-, 500- og 1000-års flom, med og uten klimapåslag. Siden flommens varighet har betydning for masseavlagringen skal disse momentene vurderes som en del av flomberegningene for Finna og Nugga.
2. Beskrivelse av sedimentkilder, for eksempel ved hjelp av geologiske kart og temakart, laserdata, dronebilder/-film og feltarbeid.
3. Sette opp hydrauliske modeller for vassdragene. For Finna og Nugga skal modellen også omfatte forflytning og avlagring av masser (eksempelvis morfodynamisk sedimentmodul). Beregne massetransport inn i Vågåmo ved en 200 års flom og en 1000 års flom, og kjøpe modellen for begge hendelsene.

4. Tilsvarende må det gjøres modellering for scenarier for 1/1000 og 1/5000 flomskred for å vite hva en skal dimensjonere sikringstiltakene for.
5. Naturmangfold, kulturminner, verneverdier i vassdraget: Skaffe oversikt over eksisterende kunnskapsgrunnlag og om nødvendig anbefale supplerende undersøkelser.
6. Grunnforhold: Skaffe oversikt over eksisterende grunnundersøkelser og vurdere behovet for flere. Vurdere permeabilitet langsmed elvene med hensyn på lavpunkt ved flom.
7. Arealbruk: Tilpasning mot eksisterende bebyggelse/anlegg/vassdrag og bestemmelser i kommunale arealplaner, formålet med Regional plan for Gudbrandsdalslågen med sidevassdrag (RPL), føringer i Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag (RPR) og forskrifter for naturvernområder.
8. VA/OV: Skaffe oversikt over eksisterende og eventuelt planlagt VA/OV-nett i området i samråd med Vågå kommune. For en eventuell flomsikring: Beregne dreneringsbehov på innsiden av flomverk, inkludert en samtidighetsvurdering av flom i hovedvassdraget og lokal nedbørhendelse.
9. Vurdere alternative sikringstiltak. Områdene skal minimum ha det sikringsnivået som framgår av kartlegging av ulike bygninger i Vågåmo sentrum + sikkerhetsmargin. Tiltakene skal vurderes opp mot verneformålene for Finna som varig verna vassdrag (Verneplan IV 1993), naturmangfold, kulturminner, friluftsliv, grunnforhold og VA. Minimum de to mest aktuelle løsningene for helhetlig sikring skal grovt kostnadsberegnes og det skal gjøres en nytte/kost analyse. Det kan bli behov for å gjøre analysen mer detaljert for den helhetlige løsningen som velges ut.
10. Foreslå nye faresoner for både flom og flomskred som viser farebildet før (dersom en har grunnlag for endring av de faresonene som finnes i dag) og etter helhetlig sikring.

Kontakt og avklaringer mot kommunen, fylkesmannen, fylkeskommunen m.fl. inngår som en del av oppdraget. Avklaringer må dokumenteres skriftlig og kontaktpersoner oppgis. NVE skal bli underrettet og ha mulighet til å delta på slike avklaringer og være kopimottaker på all korrespondanse.

### **Forutsetninger**

1. Mulighetsstudien skal hensynta resultater fra NGIs oppdrag for Vågå kommune.
2. Nye vannføringsdata fra årets vårflom for målestasjonen Sælatunga i Finna, og revidert vannføringskurve for samme stasjon, skal inngå i datagrunnlaget for flomberegningene.
3. Sikringstiltakene skal minimum sikre områdene til det sikkerhetsnivået for ulike bygninger i Vågåmo som framgår av kartlegging, og i tillegg skal det legges til en sikkerhetsmargin.
4. Mulighetsstudien skal vurdere tiltak skissert i Regional plan for Gudbrandsdalslågen, samt ivareta formålet og hensikten med den regionale planen.
5. Bestemmelser i verneområdene og for vernede vassdrag, kommunale planbestemmelser, og føringer i Regional plan for Gudbrandsdalslågen med sidevassdrag.

## Sluttprodukt

1. Rapport/notat med drøfting av ulike sikringsalternativ – Valg av helhetlige løsning (inkludert forutsetninger)
2. Frittstående rapport med beskrivelse av valgte helhetlige løsning. Rapporten skal inkludere en enkel beskrivelse av teknisk utforming inkludert mengdeberegninger og prinsipp tegninger som viser gjennomførbarhet. Rapporten skal være tilstrekkelig detaljert til at den kan danne grunnlag for detaljprosjektering og tegningsgrunnlag med tanke på utførelse. Forutsetninger som er lagt til grunn for den valgte løsningen skal beskrives og det skal lages et kostnadsestimat for valgt løsning.
3. Flomberegning for definerte scenarier med egen delrapport.
4. Hydraulisk modell for definerte scenarier for flom og massetransport, inklusiv dokumentasjon i egen rapport.
5. Modell og forutsetninger for definerte scenarier for skred, inklusiv dokumentasjon i egen rapport.
6. Oppdaterte farekart før og etter tiltak for flom, og etter tiltak for skred
7. Bildemateriale/film
8. Oppmålingsresultater
9. N/K analyser
10. Møtereferat, notater m.m.
11. NVE skal ha eiendomsrett til modell, beregninger, dokumentasjon og alle sluttprodukter – samt distribusjonsrett til dette i sin virksomhet. Herunder oppsettfiler for alle simuleringsprogrammer som blir benyttet.

NVE skal ha rapportene til gjennomlesing før leveringsfristene, og det vil bli satt egne frister for «rapport til gjennomlesing». Når rapportene sendes til gjennomlesing skal de være helt ferdig, det vil si gjennomgått for språkfeil og oppsettfeil (nummerering, figur- og tabelltekster skal være korrekt og stemme med innholdsfortegnelsen) og alt faglig innhold skal være ferdig kvalitetssikret.

Valg av helhetlige løsning skal gjøres i samarbeid med NVE.

## Kontrakt

Det benyttes standard NS 8402 kontraktsmal.

## Framdrift

Oppdraget startes opp umiddelbart etter at kontrakt er inngått. Leverandøren skal utarbeide en framdrifts- og leveranseplan som viser gjennomførbarhet og som legges ved kontrakten. Sluttrapport med alle tegninger og alt grunnlagsmateriale i tråd med beskrivelsen av oppdraget, skal leveres innen oppdraget er slutført, jf. framdriftsplanen.

## **Honorar**

Arbeidet honoreres etter medgått tid. Oppdraget faktureres månedsvis. Detaljerte timelister med navn på ressurs og type oppgave skal vedlegges fakturaene. Reisekostnader godtgjøres etter tilbudt stykkpris, og alle opplysninger om reisen (dato, formål, type oppgave) og deltagere skal framgå av fakturaen.

## **NVEs oppfølging, møter**

NVE arrangerer en anbudsmøte for interesserte tilbydere i forkant av tilbudsfrist, om forholdene på det aktuelle tidspunktet tillater det. Slik situasjonen er, vil det antageligvis gjennomføres som et videomøte. Spørsmål sendes inn i forkant av møtet.

Siden oppdraget er komplekst, vil NVE følge prosjektet tett opp. Det vil bli arrangert et oppstartsmøte med leverandøren, for avklaring av faglige forhold og forventninger. NVE ønsker månedlige møter med leverandøren i oppdragsperioden, hvor økonomi, framdrift og faglige spørsmål er tema. Deltagelse på møtene avklares med NVE i forkant. Leverandøren setter opp forslag til møteplan som er koordinert med oppdragets framdriftsplan, og dermed dets arbeidsoppgaver og milepæler.