

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

B Beskrivende del

B.3.2 Beskrivelse

Beskrivelsen består av en standard beskrivelse og en spesiell beskrivelse.

Som standard beskrivelse gjelder Statens vegvesens håndbok R761 «*Prosesskode 1-Standard beskrivelse for vegkontrakter*» og håndbok R762 «*Prosesskode 2- Standard beskrivelse for bruer og kaier*»

Bestemmelsene i den spesielle beskrivelsen kommer generelt i tillegg til eller i stedet for standard beskrivelse. Ved uoverensstemmelse gjelder spesiell beskrivelse foran bestemmelsene i standard beskrivelse.

Databaseversjon av prosesskoden er 201802.

Beskrivelse av arbeidene:

Oppdraget omfatter rensk og sikring i bergskråning over Thurmannsvei i Bragernesåsen. Sikringsarbeidene er beskrevet i notatet "Thurmannsvei. Stabilitetsvurdering og sikringstiltak". Thurmannsvei er en smal tursti (bredde 2-3 meter) som er etablert mellom Hammersborgskogen og Åspaviljongen. Det er bratt og vanskelig tilkomst i området. Alt rensk og sikringsarbeid må baseres på taubasert tilkomst. Utstyr og mannskap kan fraktes langs Thurmannsvei med ATV eller tilsvarende.

Arbeidene som inngår i oppdraget er grovt sammenfattet i punktene under.

Forberedende arbeider

- Etablere rigg og nødvendig sperretiltak

Sikringsarbeider

- Vegetasjon-rensk. Skal begrenses mest mulig.
- Spettrensk og merking for bolter og nett
- Bergsikring. Boring og montering av bolter og nett.
- Fjerning av nedrenskede steinmasser

Avsluttende arbeider

- Nedrigging og rydding av anleggs plass

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader			
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL			
11.4	Teknisk kontroll			
	a) Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll. c) Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også sluttdokumentasjon. c) Sluttdokumentasjon skal omfatte oversikt over alle sikringsmidler som er benyttet og en oversikt med bilder og tekst med hvor sikring er utført.	RS		
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER			
12.1	Rigg og midlertidige bygninger			
	a) Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser. c) Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overfløydige materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	c) Byggherren har avsatt et område som kan benyttes som riggplass. Dette er vist på egen riggplan. Eventuell bruk av arealer utenom de som disponeres av Drammenkommune må avtales med aktuell grunneier. Entreprenøren plikter å holde sine riggområder og lagerområder sikret. Entreprenøren skal på bakgrunn av byggherrens plan utarbeide en riggplan som skal leveres byggherren senest på første byggemøte. Riggplanen skal redegjøre for hvordan tilriggingen skal skje, hvilke områder som planlegges brukt. Riggplanen skal godkjennes av byggherre. Tilkomst med utstyr og materiell kan skje langs Thurmannsvei, alternativt Kanonveien. Dette er smale turstier med bredde mellom 2-3 meter. Transport langs stiene kan skje med ATV eller tilsvarende småmaskiner. Når entreprenøren anser seg ferdig på et nærmere bestemt område, skal byggherren varsles for kontroll og godkjennelse.			
12.11	Tilrigging a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebanker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. renseanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørges av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørge nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.12	Drift av rigg og midlertidige bygninger a) Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvizita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen. x) Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke	uke	12	
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
12.13	Nedrigging a) Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
12.5	Miljøtiltak i byggefasen a) Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.			
12.51	Vannutslipp a) Omfatter tiltak og kostnader for håndtering av utslippsvann og andre utslipp til resipient, inkludert overvåkning, prøvetaking og analyser samt øvrig dokumentasjon av tiltakenes funksjon. c) Tiltakene skal kunne håndtere vann fra verksted, vaskerigg, anlegg for lagring og fylling av drivstoff, tunneldrift samt øvrig anleggsdrift inkludert der vannet har opprinnelse fra ovenforliggende terreng. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
12.512	Håndtering av vann fra verksted, vaskerigg og anleggsdrift a) Omfatter drift av anlegg for håndtering av vann. Omfatter også fjerning av vann og slam inkludert deponeringskostnader, samt overvåkning, prøvetaking, analyser og øvrig dokumentasjon av tiltakenes funksjon. c) Anlegget skal driftes slik at det renser vann for olje og partikler i de årstider det skal være operativt og for øvrig som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Renseanlegg for drivevann fra tunnel skal opereres slik at vannet resirkuleres for å redusere vannforbruk og redusere utslipp. Ev justering av pH gjøres slik det er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Renseanlegg, grøfter og oljeutskillere skal sjekkes jevnlig og tømmes for olje og slam ved behov. Forurenset slam skal ikke gjenbrukes eller blandes med rene masser som disponeres i anleggsområdet eller i influensområdet til vann. e) Deponering skal dokumenteres med veielapper og rapporteres fortløpende til byggherren. Entreprenøren skal dokumentere at vannets innhold er i overensstemmelse med grenseverdier for rensset vann iht. utslippstillatelse, gjeldende regelverk og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Prøvetaking, analyse og rapportering av analyse resultater fra anleggs vann skal skje i henhold til krav i utslippstillatelse. Slam fra vaskeplasser, sedimentasjonsgrøfter, basseng og renseanlegg skal ansees å være forurenset og prøver skal tas for å avdekke forurensningsgrad. Entreprenøren skal dokumentere vannets og slammets innhold og at det er i overensstemmelse med gitte grenseverdier for utslipp, gjenbruk og avfallshåndtering. Det skal dokumenteres at deponering eller ev. nyttiggjøring av slam er i overensstemmelse med tillatelser og krav i gjeldende regelverk og <i>den spesielle beskrivelsen</i> . Vann og slamprøver skal leveres til akkreditert og sertifisert laboratorium for analyse. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS	RS		
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
13	ANLEGGSSVEGER a) Omfatter alle arbeider med bygging, vedlikehold og etterfølgende riving og fjerning av provisoriske anleggsveger, bruer og kaier for adkomst til anlegget og for trafikk innen anlegget, og for andre veger og tiltak entreprenøren har behov for i gjennomføringen av arbeidene. Omfatter også ekstra vedlikehold av offentlige veger, bruer og kaier (som for eksempel at det foretas tilstrekkelig renhold der anleggstrafikk kommer inn på offentlig veg), samt vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger, bruer og kaier i den tiden de benyttes for anlegget. Offentlige og private veger, bruer og kaier skal istandsettes etter bruk til minst samme standard som før de ble tatt i bruk. c) Områder berørt av provisoriske veger, bruer og kaier skal settes i samme stand som de var i før byggingen. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
13.4	Eksisterende veger a) Omfatter vedlikehold og nødvendig forsterkning av private veger i den tiden de benyttes for anlegget. Omfatter også ekstra vedlikehold og nødvendig forsterkning av offentlige veger pga. bruk til anleggstransport. Det ordinære vedlikeholdet forutsettes uforandret. For eventuelle særlige restriksjoner i forbindelse med offentlige veger vises til <i>den spesielle beskrivelsen</i>. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder Thurmannsvei. Omfatter også nødvendig vedlikehold/utbedring av turstien hvis det er påført skade på denne grunnet anlegget. Turstien skal tilbakeføres i tilsvarende forfatning som før anlegget startet opp.	RS		
14	MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING a) Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for avvikling av trafikken på eksisterende trafikkleder, inklusiv kollektivtrafikk, gang- og sykkeltrafikk og provisoriske omlegginger av eksisterende veger og jernbaner. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt eventuell bruk av fysisk skille mellom myke og harde trafikanter. Omfatter også alle kostnader med spesielle sikringstiltak for eiendommer, bekker, elver og vann, landtrafikk, sjøtrafikk og lufttrafikk etc. mot skader fra anlegg under utførelse som angitt. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Dersom eksisterende veg skal tilknyttes nye konstruksjoner, eller er utgravd for å gi plass for permanente konstruksjoner, regnes oppfylning og istandsetting under hovedprosessene 2 - 8. c) Varsling av vegarbeid på eller ved veg åpen for almen ferdsel skal utføres i henhold til håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Ved arbeid på og langs veg som er åpen for trafikk, skal entreprenøren etablere rutiner for drift og vedlikehold basert på håndbok R610 Standard for drift og vedlikehold av riksveger. Det skal legges vekt på kontroll og reparasjon av vegdekke, skilt og oppmerking. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Gjelder Thurmannsvei og tilstøtende naturstier. c) Thurmannsvei skal sperres av med fysiske hindre for å forhindre uvedkommende å komme inn i området. Det kan bli behov for å flytte sperrene underveis i sikringsarbeidet.			
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Det skal være en sikkerhetsmann med i området som skal påse at ikke uvedkommende tar seg forbi sperringene. Kostnaden for sikkerhetsvakt prises i prosess 14.9. Drammen kommune skal godkjenne løsning for sperring av området.			
14.6	Sikringstiltak			
14.61	Sikringstiltak for eiendommer og landtrafikk a) Omfatter alle kostnader med vakthold og sikring av eksisterende veger, jernbaner, eiendommer osv. som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Ordinære tiltak er inkludert i prosesser for utførelse. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader for nødvendig sperretiltak. c) Det skal settes opp bygggjerde som fysiske sperrer langs Thurmannsvei på hver side inn mot anleggsområdet. Eksakt plassering skal avklares med kommunen. Det skal også settes opp sperrebånd langs bunnen av ura under Thurmannsvei. Det kan i tillegg bli behov for en ekstra sperring ved tilstøtende tursti som kommer ned fra Spiraltoppen. Det skal monteres et enkelt skilt ved hver sperring som informerer om årsaken til at veien er sperret og hvor lenge veien vil holdes stengt. Plassering av sperretiltakene er vist i rigg-planen.	RS		
14.9	Sikkerhetsvakt *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter alle kostnader ved å ha sikkerhetsvakt. c) Entreprenøren skal i anleggsperioden stille med 1 sikkerhetsvakt som forhindrer uvedkommende i komme inn i anleggsområdet. Sikkerhetsvakten skal ha radiokontakt med personnell som utfører rensk og sikring x) Mengden måles som antall timer. Enhet: time	time	480	
Akkumulert Hovedprosess 1 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 1: Forberedende tiltak og generelle kostnader				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
16	FLYTTING OG OMLEGGING a) Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, midlertidig flytting og omlegging av bekkeløp, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørges av byggherren, der ikke annet er angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i> . x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS			
16.5	Flytting og omlegging av gjerder a) Omfatter nedtaking, rengjøring, overflytting og oppsetting av brukbare gjerder inkludert stolper og fundamenter i og ved anleggsområder som angitt. Omfatter også fjerning av eventuelle ubrukbare gjerdematerialer og fundamenter i denne forbindelse. Omfatter også ev. tiltransport og oppsetting av gammelt gjerdemateriale fra angitt lager. Riving og fjerning av gammelt gjerde og ev. transport til lager for gjenbruk er medtatt under prosess 15.5. b) Eksisterende gjerdematerialer skal benyttes som avtalt ved etablering av nytt gjerde, forutsatt at de med rimelighet kan benyttes på nytt og de ikke inneholder impregneringsstoffer definert som farlig avfall. Erstatning for gjerdematerialer som ikke kan gjenbrukes, skal gjøres med gammelt gjerdemateriale tiltransportert fra angitt mellomlager der dette er aktuelt. c) Arbeidet skal utføres slik at gjerdet får minst like god standard som eksisterende gjerde. x) Mengden måles som prosjektert lengde eksisterende gjerde. Enhet: m			
16.51	Nedtaking og overflytting av eksisterende gjerde til ny plassering a) Omfatter nedtaking av eksisterende gjerde, inkludert stolper, porter og fundamenter. Omfatter også rengjøring, opplasting, transport og lossing av brukbare materialer direkte til ny plassering. Omfatter også fjerning av eventuelle ubrukbare gjerdematerialer og fundamenter. x) Mengden måles som prosjektert lengde eksisterende gjerde. Enhet: m *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter sikring av støpejernsgjerde som er montert langs deler av Thurmannsvei. c) Gjerde skal sikres med paller eller tilsvarende som stables foran gjerde for å forhindre skade.	RS		
Sum Hovedprosess 1, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
2	Sprengning og masseflytting			
21	VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK			
21.2	Vegetasjonsrydding			
	a) Omfatter alle arbeider med vegetasjonsrydding, så som felling av trær til tømmer eller ved, framkjøring til tilgjengelig sted og lagring som angitt i <i>den spesielle beskrivelsen</i>. Omfatter også rydding og fjerning av buskas og hogstavfall samt riving og fjerning av stubber og røtter. Omfatter også ev. behandling av buskas og hogstavfall. Fjerning av vegetasjonsdekke og matjord inngår i prosess 21.3. c) Dersom vegetasjonsdekket skal benyttes til naturlig vegetasjonsinnvandring, skal vegetasjonsryddingen gjøres på en slik måte at mest mulig vegetasjonsdekke blir tatt vare på uten at det blir skadet. x) Mengden måles som prosjektert areal i horisontalprojeksjon. Enhet: m2			
21.23	Felling og fjerning av enkelt-trær			
	a) Omfatter felling og fjerning av enkelt-trær. I <i>den spesielle beskrivelsen</i> er angitt hvilke trær, adkomst, videre håndtering, transport, opplysninger om hindringer osv. x) Mengden måles som prosjektert antall. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Det skal fjernes så lite vegetasjon som mulig. Kun trær og busker som er til hinder for oppstilling og utførelse av arbeidene skal fjernes. Omfanget av trefelling skal i tvilstilfeller skje i samråd med byggherren. Trær som har diameter 15 cm eller større skal kuttes i egnet størrelse og anbringes på gitt sted etter avtale med byggherren. Mindre busker og trær som felles kan bli liggende i området.	stk	30	
23	RENSK OG SIKRING I DAGEN			
	*** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** c) Alt arbeid med rensk og sikring vil foregå fra taubasert tilkomst.			
23.1	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse			
	a) Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte. c) Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer. *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> ***			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
23.13	Spettrensk c) Det forutsettes rensk av bergskjæringssider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft. x) Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder rensk av bergskjæring i lodrett bergvegg og bratt bergskråning. Renskelaget består av 3 personer.	time	120	
23.14	Fjerning av nedrenskede masser a) Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er medtatt i andre prosesser. x) Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3 <i>*** Spesiell Beskrivelse ***</i> a) Gjelder nedrenskede masser som ligger på Thurmannsvei. c) Nedrenskede masser skal legges i ura nedstrøms turstien. Massene skal fordeles i ura så det ikke dannes hauger med stein. Til arbeidet skal det benyttes egnet gravemaskin. Gravemaskinen kan ikke ha bredde over 2 meter.	m ³	40	
23.2	Bolter a) Omfatter levering og arbeider med sikringsbolter, fordyblingsbolter og stag i dagen, inkludert boring av hull, underlagsplate, halvkule, mutter, forankring eller innstøping av bolter og eventuell etterstramming, samt prøving og rapportering. Forbolting rundt tunnelpåhugg er medtatt i prosess 33.2. b) Kun fullt innstøpte bolter, eller kombinasjonsbolter som endeforankres og senere innstøpes (ettergyses), er godkjent til permanent sikring. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder der risikovurdering tilsier at det ikke er mulig å utføre arbeider med innstøpt bolt på en fullt forsvarlig måte, og at det derfor skal benyttes limforankret bolt. Bolt med mekanisk endeforankring skal ikke inngå i permanent sikring uten ettergysing. I situasjoner der ustabile partier må sikres øyeblikkelig før en kan bevege seg inn i området og fullføre arbeidet, f.eks. opprydding og sikring etter ras, benyttes ofte lim- eller mekanisk forankring og lettere håndholdt boreutstyr. Disse boltene ivaretar det umiddelbare sikringsbehovet og skal erstattes med gyste bolter dersom de ikke kan ettergyses. Med lim forstås her alle to-komponent blandinger basert på epoxy eller polyester. Unntak fra kravet om innstøpt bolt gjelder også der man i samråd med byggherren er blitt enig om at følgende forhold tilsier at limforankret bolt benyttes: - Tilgjengeligheten er så vanskelig at mørtel i praksis ikke kan brukes, f. eks. fra kran i meget stor høyde, eller fra tau.			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	- Berget er slik oppsprukket at boltemørtelen, til tross for riktig konsistens, vil kunne renne ut i åpne sprekker - Det er så mye vann fra hullene at mørtelen renner ut før den herder, selv etter en rimelig ventetid før gysing, eller at drenasjehull ikke har noen virkning - Når arbeidet ikke kan utsettes og temperaturen umuliggjør gysing må det utføres en midlertidig minstesikring med fortrinnsvis mekanisk forankring, alternativt limforankring. Sikringsarbeidene kan gjenopptas under bedre temperaturforhold. - Ved høye bergspenninger som resulterer i sprakeberg Det skal benyttes kamstål bolter med stålqualität B500NC i henhold til kravene i NS 3576-3. Bolter av annen stålqualität, eller som har mindre diameter enn 20 mm, eller som ikke er kamstål, skal være typegodkjent av Vegdirektoratet. Boltene skal varmforsinkes, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 70 µm i henhold til NS-EN ISO 1461 og pulverlakkres med epoxy, midlere tykkelse minimum 85 µm, lokal tykkelse minimum 60 µm i henhold til EN 13438 og enkeltmåling minimum 20 µm. Skader i belegget på bolter og festemateriell skal repareres, med mindre de blir omhyllt av sementmørtel. Skader repareres med to-komponent epoksymaling i henhold til lakkprodusentens prosedyrer. Skader inkluderer blant annet kuttfalter på avkappede bolter, hengemerker fra pulverlakkering, nålestikk i pulverlakken og nupper/askerester i sinkbelegget som penetrerer pulverlakken. Boltene skal være gjenget, og forsynt med mutter, halvkule og underlagsplate som gir stabilt anlegg mot bergoverflaten. Underlagsplater, halvkuler og muttere skal være i stål og korrosjonsbeskyttet på samme måte som boltene. Platene skal være symmetriske om hullet til boltene og med et minimumsareal på 176 cm². Det skal kunne slås en full sirkel fra midten av boltehullet i underlagsplaten med diameter 15 cm innenfor platens yttergrenser. Underlagsplatene skal ha tykkelse minimum 5 mm. Bolteplaten skal ha en fasthet på 100-120% av boltens flytegrense. Kombinasjonen plate, kule, mutter skal være sterkere enn boltestammen. Alle bolter trekkes godt til, eventuelt til angitt forspenningskraft. For innstøpte bolter skal det benyttes ekspanderende boltemørtel som gysemateriale. Boltemørtel for gysing skal være fabrikkframstilt og CE-merket etter NS-EN 1504-6. Boltemørtelen skal tilfredsstille følgende krav: - Fasthetsklasse B35 (Min. karakteristisk terningfasthet 45 MPa) - Vann/semnt-forhold maksimalt 0,44 - Vannutskillelse maks. 0,5 vol-% etter 3 timer, målt etter NS-EN 445:2007 Kap. 4.5 «Wick-induced test», dog uten spenntau som «veike». - Svak ekspansjon, min. 0,5 %, maks 3,0 % - Tiksotropisk konsistens - Hvor mørtelen kommer i berøring med zink/galvanisert stål, skal den ikke føre til gassdannende kjemisk reaksjon eller annet som reduserer heftfastheten til stålet. Mørtelen skal ha riktig konsistens og det må ikke renne vann fra borhullet. Boltene skal være fullstendig omhyllt av gysemassen. Under gysearbeidene skal mørtel-produsentens produktblad følges, spesielt mht temperatur og v/c-forhold. Ved bruk av limforankring skal følgende hensyn ivaretas: - Borhulldiameter, boltediameter og patronstørrelse skal stemme overens. - Hulldybde og boltelengde skal stemme overens - Limpatron-leverandørens anvisninger skal følges, spesielt mht brukstemperatur og datostempling/lagringsforhold - Rotasjonshastighet og -tid skal være riktig - Boltestålet skal ikke være for kaldt eller varmt c) Boltingen utføres som spredt eller systematisk bolting. Er forspenningskraften angitt, skal forspenningen utføres med redskap som gjør det mulig å måle forspenningskraftens størrelse. Borehullets dimensjon skal være tilpasset boltetypen. For innstøpte bolter skal differansen mellom boltens nominelle diameter og minste hulldiameter tilpasses boltelengden, men skal minst være 10 mm. Boltene skal være fullstendig omhyllt av innstøpingsmasse. e) Kontroll av innstøpte bolter utføres ved at en ser at det kommer ut mørtel under plata som en utførelseskontroll i tillegg dokumentert forbruk og riktig boltemørtel. Hver bolt skal merkes at den er gyst.			
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
	Alle sikringsbolter endeforankret med lim i bergskjæring/skråning skal prøvetrekkes til 50-70 % av boltens flytgrense om de skal inngå i den permanente sikringen. Dersom forankringen ikke holder skal bolten erstattes uten omkostninger for byggherren. Innstøpte bolter prøvetrekkes normalt ikke. x) Mengden måles som utført antall godkjente bolter/stag av hver type. Enhet: stk *** <i>Spesiell Beskrivelse</i> *** a) Omfatter også nødvendig taubasert tilkomst. b) Endeforankring med 2 stk limpatroner. c) For taubasert arbeid er det forutsatt 3 personer. Entreprenøren skal fortløpende markere forslag til boltesikring undreveis i arbeidet med spettrensk. Unntak er der det er behov for umiddelbar sikring ifm arbeidssikring. Forslag til plassering av permanent sikring markeres med spray (enkelt merking). Omfanget av boltesikring skal så gjennomgås og godkjennes av byggherrens ingeniørgeolog før utførelse.			
23.23	Endeforankrede bolter			
23.231	Bolter, endeforankrede, lengde 1,50 m, diameter 20 mm	stk	75	
23.233	Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm	stk	100	
23.234	Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm	stk	30	
23.3	Sikring med bånd og nett			
	a) Omfatter levering og montering av bånd og nett med alt nødvendig utstyr og tilbehør som plater, muttere, vaier, etc., i på forhånd innsatte bolter medtatt under prosess 23.2 eller i kortere festebolter medtatt under prosess 23.33. b) Det skal benyttes steinsprangnett med dimensjonene 80 x 100 x 2,7/3,7mm. Nettet skal være plastbelagt og produsert med materialeegenskaper etter NS-EN 10223-3. Nett og vaier skal minst ha Galfan-coating i henhold til NS-EN 10244-2. Vaieren skal ha minst 10 mm diameter. Bånd, festebolter og tilbehør skal ha stålqualität B500NC, være varmforsinket i henhold til NS-EN 1461 og pulverlakkert med minst 60 µm epoxy i henhold til EN 13438.			
23.31	Bånd			
	b) Det skal benyttes inntil 3 meter lange bergbånd med minste diameter Ø10 mm. x) Mengden måles som utført lengde bånd. Enhet: m	m	30	
Akkumulert Hovedprosess 2 :				

B Beskrivende del
B.3.2 Beskrivelse

14.09.2021

Hovedprosess 2: Sprengning og masseflytting				
Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris
23.32	Nett a) Omfatter levering og montering av nett med alt nødvendig utstyr. Omfatter også levering og montering av vaier for festing av nett oppe og nede, og ekstra materialer og arbeid som følge av montering i en gitt avstand fra bergoverflaten. c) Nettene skjøtes vertikalt langs kantråden med egnet ståltråd eller kramper, uten overlapp. Horisontale skjøter skal i størst mulig grad unngås, men skal i så fall skje med minst 1 meter overlapp og innerste nett nærmest vegg. x) Mengden måles som brutto utført nettareal. Enhet: m2 *** Spesiell Beskrivelse *** a) Gjelder ved 5 forskjellige lokaliteter.	m ²	2 200	
23.33	Festebolter for bånd og nett a) Omfatter levering og arbeider med montering av festebolter. Type, mønster og lengde/innfestingslengde anvises av byggherren. c) Boltene kan være innstøpt eller ha polyesterforankring. e) Kontroll av polyesterforankrete bolter utføres ved prøvetrekking etter prosedyre og omfang avtalt med byggherren, men minst 10 % av boltene skal prøvetrekkes. x) Mengden måles som utført antall festebolter. Enhet: stk *** Spesiell Beskrivelse *** c) Polyesterforankring			
23.332	Festebolter, lengde 0,8-1,0 meter, diameter 20 mm	stk	75	
23.333	Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm	stk	75	
Sum Hovedprosess 2, Overføres til kap. E5 Tilbudsskjema :				

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHOLDSFORTEGNELSE

14.09.2021

00.1	1
1 Forberedende tiltak og generelle kostnader	
11 ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL	2
11.4 Teknisk kontroll	2
12 RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER	2
12.1 Rigg og midlertidige bygninger	2
12.11 Tilrigging	3
12.12 Drift av rigg og midlertidige bygninger	3
12.13 Nedrigging	4
12.5 Miljøtiltak i byggefasen	4
12.51 Vannutslipp	4
12.512 Håndtering av vann fra verksted, vaskerigg og anleggsdrift	4
13 ANLEGGSSVEGER	5
13.4 Eksisterende veger	5
14 MIDLERTIDIG TRAFIKKAVVIKLING	5
14.6 Sikringstiltak	6
14.61 Sikringstiltak for eiendommer og landtrafikk	6
14.9 Sikkerhetsvakt	6
16 FLYTTING OG OMLEGGING	7
16.5 Flytting og omlegging av gjerder	7
16.51 Nedtaking og overflytting av eksisterende gjerde til ny plassering	7
2 Sprengning og masseflytting	8
21 VEGETASJON, MATJORD, BERGRENSK	8
21.2 Vegetasjonsrydding	8
21.23 Felling og fjerning av enkelt-trær	8
23 RENSK OG SIKRING I DAGEN	8
23.1 Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse	8
23.13 Spettrensk	9
23.14 Fjerning av nedrenskede masser	9
23.2 Bolter	9
23.23 Endeforankrede bolter	11
23.231 Bolter, endeforankrede, lengde 1,50 m, diameter 20 mm	11
23.233 Bolter, endeforankrede, lengde 3,00 m, diameter 20 mm	11
23.234 Bolter, endeforankrede, lengde 4,00 m, diameter 20 mm	11
23.3 Sikring med bånd og nett	11
23.31 Bånd	11
23.32 Nett	12
23.33 Festebolter for bånd og nett	12

D Beskrivende del
D1 Beskrivelse

INNHALDSFORTEGNELSE

14.09.2021

23.332 Festebolter, lengde 0,8-1,0 meter, diameter 20 mm	12
23.333 Festebolter, lengde 1,5 meter, diameter 20 mm	12