



NVE, region øst

Veikleåa i Kvam - Flomsikringstiltak

Bunnlastsperre 2 - Anleggstekniske arbeider

Konkurransesgrunnlag – Del II

03.06.2015 Oppdragsnr.: 5144660



F03	2015-06-03	For anskaffelse	EIJor	BJ	BJ
D02	2015-06-01	For godkjenning hos oppdragsgiver	EIJor	BJ	BJ
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Avtaledokument

Avtale

Mellom NVE region øst, skred- og vannressursavdelingen, som byggherre

Organisasjonsnr. 970 205 39
Postadresse: Postboks 4223
Besøksadresse: Vangsvegen 73
Postnr.: 2307 HAMAR
Telefonnr.: +47 09575
E-post: ro@nve.no

og <Entreprenør> som entreprenør

Organisasjonsnr.: <XXXX>
Postadresse: <XXXX>
Postnr.: <XXXX> Poststed: <XXXX>
Telefonnr: +47 <XX XX XX XX>
Telefaksnr.: +47 <XX XX XX XX>
E-post: <XXXX>

er det inngått avtale om utførelse av følgende bygge- og anleggstekniske arbeider, i det etterfølgende benevnt kontraktarbeidet:

Veikleåa i Kvam – Flomsikringstiltak

Kontraktarbeidet skal utføres i henhold til beskrivelser og bestemmelser i dette avtaledokument med vedlegg.

1 Kontraktdokumenter

Kontrakten består av følgende dokumenter:

1. Dette avtaledokumentet
2. [Vedlegg A - Kontraktbestemmelser](#)
3. [Vedlegg B - Arbeidsomfang](#)
4. [Vedlegg C - Tidsplan](#)
5. [Vedlegg D - Vederlag](#)
6. [Vedlegg E - Tekniske spesifikasjoner](#)
7. [Vedlegg F - Tegninger](#)
8. [Vedlegg G - Administrative bestemmelser](#)
9. [Vedlegg H - Byggherrens leveranser](#)

Ved motstrid gjelder dokumentene i den oppgitte rekkefølge og foran NS 8405

2 Kontraktssum

Kontraktssum er definert i NS 8405 punkt 2.8.

Prissammendrag og mengdefortegnelse, jf. Vedlegg D - Vederlag.

3 Mengdekontroll (NS 8405, punkt 27.2)

Entreprenøren skal ikke foreta mengdekontroll.

4 Sikkerhetsstillelse (NS 8405, punkt 9)

Entreprenøren stiller sikkerhet for sine kontraktsforpliktelser med <xxxx> NOK som tilsvarer 10 % av kontraktssummen. Sikkerheten nedtrappes etter overtagelsen i samsvar med NS 8405 punkt 9.2.

Sikkerhet skal stilles av bank, forsikringselskap eller annen kredittinstitusjon som godkjennes av byggherren.

Garantierklæringens utforming skal godkjennes av byggherren og garantistens ansvar skal ikke være begrenset som følge av manglende premiebetaling eller annet mislighold fra Entreprenøren.

Byggherren er selvassurandør og stiller ikke sikkerhet.

5 Forsikring (NS 8405, punkt 10)

Entreprenør skal forsikre kontraktarbeidet iht. NS 8405 punkt 10.

Entreprenøren skal forelegge byggherren attestene for forsikring av kontraktarbeidet og ansvarsforsikring senest 14 dager etter kontraktsinngåelse. Forsikringene gjelder inntil hele kontraktarbeidet er overtatt av byggherren.

Vedlegg A – Kontraktbestemmelser

Kontraktbestemmelser

Norsk Standard NS 8405:2008 "Norsk bygge- og anleggskontrakt" skal gjelde for kontrakten.

Vedlegg B – Arbeidsomfang

Innhold

1	Orientering om prosjektet	13
1.1	Overordnet beskrivelse	13
1.2	Byggherre	13
1.3	Beliggenhet	14
1.4	Organisering av prosjektet	14
1.5	Andre entrepriser	14
2	Orientering om kontraktarbeidet	15
2.1	Generelt om kontraktarbeidet	15
2.2	Rigg- og deponiområde	15
2.3	Grunnarbeider	15
2.4	Støttemur	16
2.5	Gravitasjonsdam mot venstre vederlag	16
2.6	Terskeldam	16
2.7	Klimatiske forhold	17
2.8	Grunnforhold	17
2.9	Vannstand/vannføringsforhold	17
2.10	HMS	17

1

Orientering om prosjektet

1.1 OVERORDNET BESKRIVELSE

I juni 2011 og mai 2013 opplevde innbyggerne i Kvam i Nord-Fron kommune i Oppland skadeflom i elva Veikleåa, en sideelv til Gudbrandsdalslågen. Store nedbørsmengder gav høy vannføring og samtidig stor løsmassetransport i elva. Løsmassene som elva fraktet med seg medførte at elva flommet over sine bredder og tok nye veier gjennom Kvam sentrum. Opprensingen etter flommen i 2011 var godt i gang da flommen igjen rammet bygda i 2013.

For å unngå fremtidige flomskader på bebyggelsen i Kvam sentrum har NVE vurdert ulike flomsikringstiltak i Veikleåa/ Storåa. De ulike tiltakene omfatter:

- Flom- og erosjonssikring av elva Storåa gjennom Kvam sentrum
- Bygging av til sammen 3 bunnlastsperrer i Veikleåa oppstrøms Kvam sentrum
- Bygging av 2 fordrøyningsmagasin i nedbørfeltets øvre del

Erosjonssikring av elveløpet gjennom Kvam sentrum ned til Gudbrandsdalslågen ble gjennomført i perioden 2013 – 2014. I denne perioden ble også den første av de planlagte bunnlastsperrene bygget rett oppstrøms Kvam sentrum.

For å sikre Kvam sentrum ytterligere mot nye flomskader er bunnlastsperre 2 (BLS2) prioritert som det neste og viktigste tiltaket. Etablering av bunnlastsperre 2 er avgjørende for å oppheve bygge- og deleforbudet kommunen har vedtatt for deler av Kvam sentrum. Denne anskaffelsen omfatter anleggstekniske arbeider for bygging av bunnlastsperre 2.

Bunnlastsperra bygges som en terskeldam av løsmasser. Terskeldammen vil ha største høyde på ca. 12 m, lengde ca. 60 m og slak nedstrøms skråning. Dette gir dammen stort tverrsnitt og bunnbredde ca. 150 m. Dammen bygges opp av støttefylling med sams sprengstein og avsluttes med en hud av stor plastringsstein som erosjonssikring.

Dammen skal ikke demme opp vann ved lav vannføring og bygges derfor med langsgående kanal langs hele venstre side av elveløpet. Kanalen legges på nivå med eksisterende elvebunn og sprenges ut i fjellet. Kanalen skiller fra terskeldammen med en langsgående støttemur i hele lengden. Støttemuren vil ha lengde ca. 150 m og største høyde ca. 14 m.

Samlet volum av terskeldammen er beregnet til ca. 38.000 m³. Støttemuren vil bestå av ca. 2.500 m³ plasstøpt betong. Volum utsprengt fjell for etablering av kanalen er beregnet til ca. 9.000 m³.

1.2 BYGGERE

Byggherre er Nord-Fron kommune. NVE Region øst, skred- og vannressursavdelingen, er byggherrens representant.

1.3 BELIGGENHET

Bunnlastsperre 2 ligger i elva Veikleåa, ca. 2 km fra samløpet mellom Veikleåa og elva Gudbrandsdalslågen. Damstedet har atkomst fra FV 419 via E6 i Gudbrandsdalen.

1.4 ORGANISERING AV PROSJEKTET

For organisasjonsplan, se SHA-plan, Vedlegg G, Bilag 2.

1.5 ANDRE ENTREPRISER

Parallelt med bygging av bunnlastsperre 2 vil SVV å legge om fylkesveg 419 forbi damstedet. Fra ca. 300 m nedstrøms damaksen til bunnlastsperre 2, flyttes vegen fra vest- til østsiden av elva og vekk fra damstedet. Den legges med maksimalt ca. 10 % stigning for å komme opp og forbi damstedet ved bunnlastsperre 2. Vegen legges i fjellskjæring forbi damstedet og føres ned til eksisterende fylkesveg igjen ca. 400 m oppstrøms BLS2.

Arbeidet starter sommeren 2015. 1. november 2015 legges trafikken om til den nye vegen slik at eksisterende veg forbi damstedet kan sperres for alminnelig trafikk. Eksisterende veg kan da benyttes som anleggsveg og etter hvert fjernes ettersom dambyggingen skrider frem.

2 Orientering om kontraktarbeidet

2.1 GENERELT OM KONTRAKTARBEIDET

Kontraktarbeidet i denne forespørselen omfatter følgende arbeider:

- Rigg/ deponiområder
- Grunnarbeider
- Støttemur av plaststøpt betong
- Gravitasjonsdam av plaststøpt betong mot venstre vederlag.
- Terskeldam

2.2 RIGG- OG DEPONIOMRÅDE

Rigg for kontorbrakke, spisebrakke, lomperom mm. etableres på riggområde angitt på tegning B003. Området deles med entreprenør for bygging av FV419. Byggherre har inngått avtale med grunneier og entreprenør for bygging av FV419 om leie av 1 mål for riggformål.

Før rigg etableres må arealet forberedes ved at vekstmasser avskaves og legges i ranke ved området for senere tilbakeføring. Riggområdet opparbeider deretter i nødvendig omfang og sikres med gjerde. Det er tilkoblingsmulighet for vann og avløp på riggplassen. Areal for parkering deles med grunnentreprenør. Se for øvrig spesifisering i mengdeliste.

Deponi/ mellomager for avgravingsmasser samt sprengningsmasser fra fjellskjæring, etableres på oppstrøms side av damstedet, langs eksisterende FV419.

Før området tas i bruk, skal det ryddes for vegetasjon i nødvendig omfang. Buskas, stubber og røtter bortkjøres. Vegetasjonsdekke, vekstjord, og øvrige masser egnet for arrondering avskaves og legges til side. Vegetasjonsdekke og vekstjord holdes adskilt. Ved anleggsslutt skal området reetableres til mest mulig likt naturlig terreng ved nødvendig utplanering, påføring av avskavet vekstjord/ humus og toppdekke av avskavet vegetasjonsdekke.

2.3 GRUNNARBEIDER

Grunnarbeider vil i elveløpets venstre side omfatte fjerning av vegetasjonsmasser, løsmasser og nødvendig rensk for sprengning av fjell. Her sprenges en skjæring ned til nivå med elva langs hele terskeldammens tverrsnitt. Veggen i skjæringen utføres med helning 10:1 mens bunn av skjæringen skal være tilnærmet horisontal i oppstrøms ende og med fall ca. 1:20 ned mot nedstrøms ende. Skjæringen vil danne venstre vegg og bunn av kanalen som skal lede normalvannføringen forbi damstedet.

Dagfjellet i området er oppsprukket og det er forventet et visst behov for permanent fjellsikring i form av fjellbolter. Entreprenør må i tillegg foreta nødvendig rensk og arbeidssikring undervegs for å ivareta sikkerheten på anlegget.

Mot høyre side av elveløpet skal vegetasjon og vekstmasser fjernes før terskeldammen bygges mot eksisterende skråning. Terrenget her er bratt og spesielt ved nedbør og snøsmelting er

skråningen rasutsatt. Avdekking av terrenget må derfor utføres seksjonsvis ettersom innbygging i terskeldammen pågår. I nedbørsperioder må det vurderes å dekke til avdekket skråning med presenninger.

Masser som graves ut kjøres enten til permanent deponi (eller lagres på midlertidig deponi).

2.4 STØTTEMUR

For å skille terskeldammen fra kanalen mot venstre side bygges en stor støttemur i hele kanalens lengde, fra innløp til utløp. Støttemuren ligger normalt på dammens lengdeakse, bortsett fra i oppstrøms ende hvor den vinkles svakt vekk fra venstre vederlag og bedrer innstrømningsforholdene for elva.

Muren utføres med vertikal vegg mot kanalsiden og med skrå vegg med helning ca. 6:1 mot terskeldammen. Veggene bygges med fribord over terskeldammens krone og skråninger og danner med det venstre begrensnings til flomløpet over terskeldammen. Ved overløpet bygges veggene til høyde 1,5 m over plastringa. Langs nedstrøms skråning bygges den med gradvis lavere høyde ettersom vann dyper i skråningen avtar. På oppstrøms side bygges støttemuren med 1,1 m høyde over plastring og danner med det rekkverk mot kanalen når vannstanden er lav. Veggene bygges med konstant veggtykkelse i topp på 400 mm.

Bankettens horisontale utbredelse er ca. 80 % av veggens høyde. Banketten forutsettes fundamentert på fjell i min. halvparten av bredden. Øvrig del bygges på avrettet og komprimert løsmassefundament. Støttemuren bygges uten fremstikkende tår, og bunn av kanalen vil derfor være av sprengt fjell uten noen form for betongutstøping.

Støttemuren forutsettes minimumsarmert mot alle overflater. I tillegg suppleres med strekkarmering for momentbelastning ned mot overgang til bankett. Der hvor skjærbelastningen overskrider veggens kapasitet forutsettes benyttet skjærarmering. Det må forventes dimensjoner opp til Ø32 mm på strekkarmering for bøyemoment i høye snitt.

Støttemuren utføres i seksjoner på ca. 12 – 15 m lengde med vertikale "knasefuger" mellom seksjonene. Seksjonene armeres ikke sammen, men forbindes med fortanning og evt. dybler, uten særskilt tetting. Det legges opp til støpeseksjoner på ca. 5 m høyde og horisontale støpeskjøter. Støpeskjøter fortannes og markeres med lekt satt i forskaling. Armerte støpeskjøter vanntettes med bentonittbasert svellebånd.

2.5 GRAVITASJONSDAM MOT VENSTRE VEDERLAG

Mot fjellskjæringa i venstre side av elveløpet, i forlengelsen av terskeldammens overløpskrone, bygges en gravitasjonsdam av betong. Gravitasjonsdammen fundamenteres på fjell og sikres med kamstålbolter boret og gyst i fundamentet og opp fjellskjæringa. Dammen skal ha vertikal oppstrøms side og nedstrøms skråning 1:1. Damkrona vil være 3,0 m bred og sikres med rekkverk på alle sider. Gravitasjonsdammen bygges som en selvstendig konstruksjon 1,0 m fra støttemuren og vil på det høyeste være ca. 14,0 m høy.

I likhet med støttemuren legges det opp til støpetapper og horisontale støpeskjøter for ca. hver 5 m. Støpeskjøter vil ha gjennomgående armering og fortannes.

Mot spalten mellom gravitasjonsdammen og støttemuren beskyttes erosjonsutsatt hjørne med rustfri stålplate satt i forskaling og faststøpt.

2.6 TERSKELDAM

Terskeldammen bygges som en løsmasseterskel av komprimert og sortert sams sprengstein. Dammen bygges uten tetningskjerne. Mot damkrona og skråninger erosjonssikres dammen med en plastringshud av stor stein satt i forbandt. Mellom støttefyllinga og plastringen etableres et overgangslag som sikrer filteregenskaper mellom støttefylling og plastring.

Nedstrøms skråning av terskeldammen bygges med helning 1:6 og steinstørrelse i ytre lag på $> 1,0 \text{ m}^3$. Damkrone plastres med samme steinstørrelse mens oppstrøms skråning bygges med helning 1:2 og steinstørrelse i ytterste lag på $> 0,15 \text{ m}^3$. For å sikre damtåa føres plastringen i nedstrøms skråning videre horisontalt i ca. 10,0 m lengde. Dette partiet legges noe lavere enn eksisterende elvebunn slik at det i en flomsituasjon dannes et energidreperbasseng her.

Sprengstein fra sprenging av skjæring langs elveløpets venstre side samt eksternt levert sprengstein benyttes i terskeldammen. Sams sprengstein lagres i midlertidig deponi og frasorteres steinfraksjoner $> 300 \text{ mm}$ til bruk i plastring. Deretter frasorteres fraksjoner $> 100 \text{ mm}$ for bruk i overgangssonen. Rest benyttes i støttefyllinga. Endelig valg av siktediameter vil bli tatt først når faktisk kornfordeling til materialet i støttefyllingen er kjent og dokumentert.

2.7 KLIMATISKE FORHOLD

Anleggsstedet ligger i et område med typisk østlandsk innlandsklima, men nedbørfeltet har stor fjellprosent med rask avrenning ved nedbør. Vinteren kan være kald og nedbørrik. Det forutsettes at entreprenøren er kjent med slike forhold når det gjelder temperatur, nedbør og vind etc., og at dette blir tatt med i betraktning under anbudsregning.

2.8 GRUNNFORHOLD

Terskeldammen fundamenteres på løsmasser. Støttemuren fundamenteres delvis på fjell, delvis på komprimerte løsmasser. Gravitasjonsdammen fundamenteres i sin helhet på fjell.

2.9 VANNSTAND/VANNFØRINGSFORHOLD

Grunnarbeider og sprengningsarbeider på venstre side av elveløpet prioriteres høsten 2015. Vannføringen i Veikleåa forutsettes i denne perioden å følge elveløpet, evt. med mindre tilpassinger for å sikre at betongarbeidene kan gjøres tørt.

Når gravitasjonsdammen mot venstre vederlag og støttemuren er bygget tilstrekkelig høyt legges elva om og ledes i kanalen mellom støttemuren og fjellskjæringa. Om nødvendig gjøres mindre fangdamarbeid i oppstrøms ende for å lede vann inn bak støttemuren. Dette tørrlegger elveløpet slik at terskeldammen kan bygges.

Støttefyllinga i terskeldammen bygges lagvis og komprimeres. I opp- og nedstrøms skråning legges overgangssone og plastringsstein fortløpende. Dette er avgjørende for at terskeldammen skal tåle en evt. overtopping fra en uventet flomstor elv. Vårflommen i Veikleåa inntreffer normalt i mai/ juni og på det tidspunktet bør fyllingen ha kommet så høyt at flommen kan avledes i kanalen uten overtopping av terskeldammen.

For vinterperioden 1. november til 15. april er 20-års vinterflom beregnet til $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$. Denne vannføringen tilsvarer ca. 3 m vanddyp ved innløpet til kanalen.

2.10 HMS

Entreprenøren skal garantere sin oppfølging av byggherrens plan for HMS, dvs. sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) og ytre miljø, jfr. vedlegg G, Bilag 2 - Administrative bestemmelser. Byggherren har rett til å intervensere på et hvilket som helst tidspunkt for å forsikre seg om at dette blir gjort.

NVEs byggeleder vil være koordinator for SHA under utførelsen iht. byggherreforskriften.

Entreprenøren skal organisere, utføre og følge opp arbeidet forbundet med verne- og arbeidsmiljø på en slik måte at både hans egne og andres ansatte er beskyttet i henhold til gjeldende lovgivning samt både offentlige og interne verneregler og reguleringer som styrer arbeidsmiljøet på anlegget.

Følgende påpekes spesielt:

- Entreprenøren skal ivareta rollen som hovedbedrift i henhold til Arbeidsmiljøloven.
- Arbeidet skal planlegges slik at prosjektet kan gjennomføres på en sikker måte.
- Ved valg av tekniske løsninger og arbeidsmetoder skal sikkerhet ved gjennomføring av prosjektet og senere drift og vedlikehold prioriteres. Fremdriftsplanen for prosjektet skal legges opp slik at sikkerheten blir ivaretatt på en god måte.
- Prosjektets overordnede målsetning for HMS – arbeidet er å ha null skader eller ulykker og at vernerunder gjennomføres jevnlig.
- Prosjektet skal gjennomføres uten hendelser som medfører ressurstap relatert til mennesker, miljø, materielle verdier og produksjon. Prosjektet skal innrettes slik at ytre miljø ikke blir forurenset.
- Entreprenøren skal utarbeide en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) for eget arbeid. Planen skal reflektere kravene i byggherrens SHA-plan og ivareta relevante lover og forskrifter og de krav byggherren stiller til sikkerhet. Planen skal vise hvordan entreprenøren vil kontrollere og implementere vernetiltak, krisesituasjoner og sikkerhet på byggeplassen.
- Alle prosjektdeltagere er ansvarlige for at denne målsetting blir fulgt opp.

Vedlegg C – Tidsplan

1 Fysiske arbeider

For leveranser av fysiske arbeider gjelder frister som angitt i Tabell 1-1. Sluttfrist for kontraktsarbeider er dagmulktbelagt iht. NS 8405.

Frist nr.	Beskrivelse	Dato
1	Oppstart	7. september 2015
2	Overtakelse	24. juni 2016

Tabell 1-1: Frister for fysiske arbeider

2 Dokumentleveranser

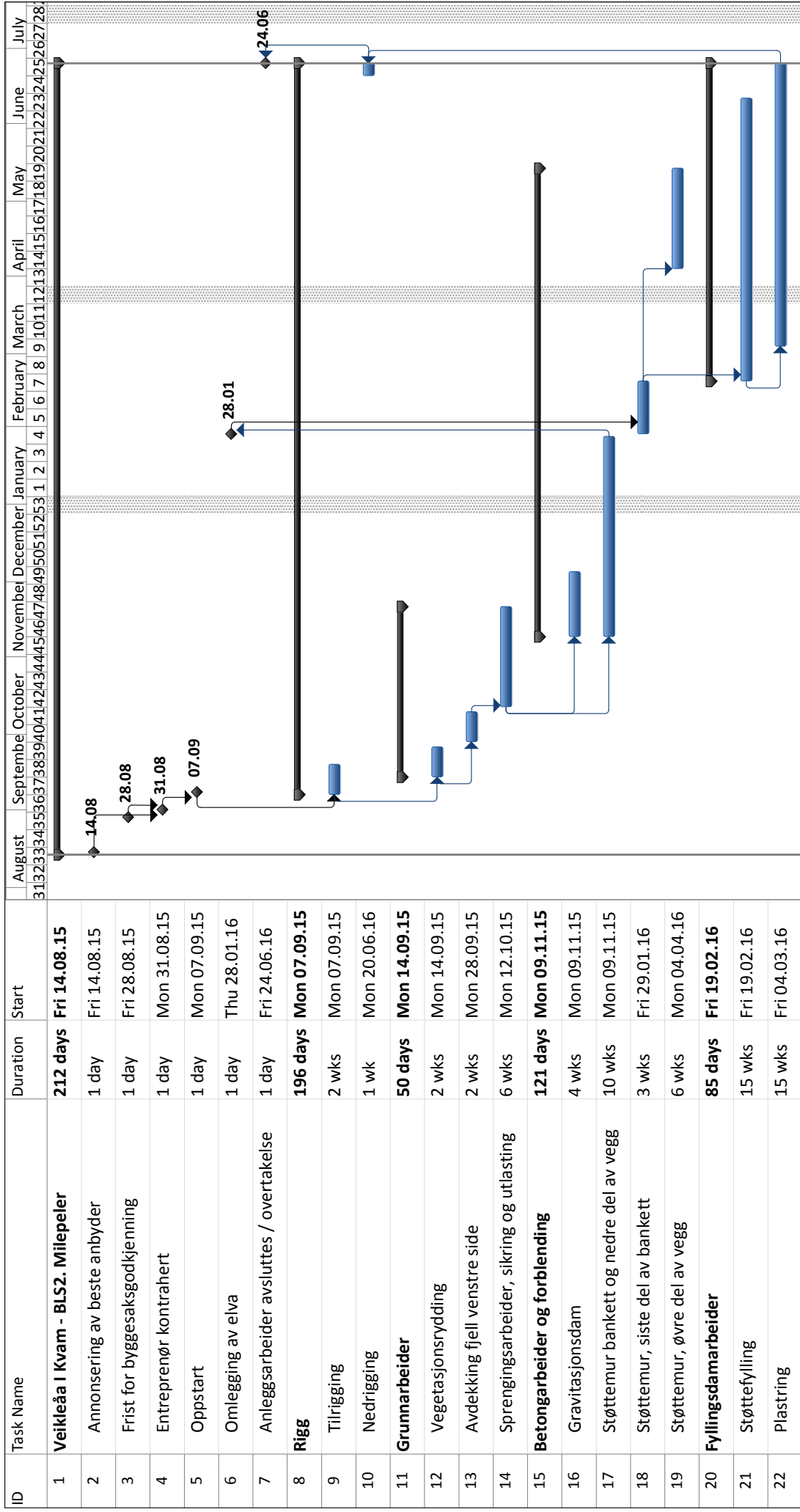
For dokumentleveranser gjelder følgende frister:

Frist nr.	Beskrivelse	Dato
1	Plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø	7. september 2015
2	Kvalitetsplan	7. september 2015
3	Detaljert fremdriftsplan	7. september 2015
8	Grunnlag for som bygget dokumentasjon	1. august 2016

Tabell 2-1: Frister for dokumentleveranser

3 Bilag

1. Byggherrens orienterende fremdriftsplan



Task		External Milestone		Manual Summary Rollup	
Split		Inactive Task		Manual Summary	
Milestone		Inactive Milestone		Start-only	
Summary		Inactive Summary		Finish-only	
Project Summary		Manual Task		Deadline	
External Tasks		Duration-only		Progress	

Veikleåa i Kvam - BLS2
Date: Wed 03.06.15

Vedlegg D – Vederlag

Innhold

1	Vederlag	23
1.1	Generelt	23
1.2	Kontraktsum	23
1.3	Prisregulering	23
2	Regningsarbeid	23
2.1	Mannskap	23
2.2	Maskinleie	24
2.3	Transporttabell	24
2.4	Påslagsprosjenter	24
3	Bilag	24

1 Vederlag

1.1 GENERELT

Enhetspriser, regulerbare summer (regningsarbeid med anslått omfang) og rundsummer (RS) for arbeider beskrevet og utført under denne kontrakt er gitt i mengdefortegnelsen som bilag til dette Vedlegg D. Prisene i mengdefortegnelsen er oppgitt i norske kroner (NOK) eks. mva.

Kompensasjon for arbeider som er beskrevet i kontrakten, men som ikke er direkte priset i mengdefortegnelsen (herunder ikke utfylte poster), skal forutsettes å være inkludert i kontraktens øvrige priser.

De angitte mengder er basert på anslag. Endelig oppgjør skjer etter kontraktens enhetspriser på grunnlag av de virkelige mengder som måles opp etter angitte mengdeberegningsregler, dokumentert med målebrev og etter kontraktens rundsummer.

1.2 KONTRAKTSUM

Prissammendrag fremkommer av mengdefortegnelsen, jf. bilag 1. For kontraktsum vises det til avtaledokumentet.

1.3 PRISREGULERING

Prisene er faste i kontraktperioden og reguleres ikke.

2 Regningsarbeid

2.1 MANNSKAP

Arbeid betales i henhold til timesatser eks. mva. oppgitt i mengdefortegnelsen. Timesatsene skal dekke alle entreprenørens kostnader, både direkte og indirekte, samt risiko og fortjeneste. Dette inkluderer bl.a.:

- Lønn.
- Stedlig administrasjon og arbeidsledelse.
- Fellesmannskap (lagerfolk, reparatører, etc.) og andel i drift, vedlikehold og leie av infrastruktur for utførelse av arbeid samt interne transporter av mannskap og materiell.
- Eventuelt ordinært skift tillegg samt mindre tarifferte tillegg (kjøretillegg, klestilllegg mv).
- Reise- og gangtid.
- Diett- og boutgifter.

- Sosiale utgifter, bevegelige helligdager og feriepenger.
- Andel leie og drift av brakker, kontorer, lager, etc.
- Håndverktøy, mindre redskaper.
- Leie for maskiner med månedsleie under kr 5.000,- samt maskinutstyr som bor, meisler, pigger, slanger, rør, etc.
- Materiell som rør, slanger, elektriske kabler, lamper etc.
- Forsikringer.
- Hovedadministrasjon og fortjeneste.

Godtgjørelse for overtid skal dekkes separat i henhold til timesatser oppgitt i mengdefortegnelsen. Bruk av overtid må godkjennes av byggherren på forhånd.

2.2 MASKINLEIE

Leie for maskiner som har en månedsleie av kr 5.000,- eks. mva eller mer, godtgjøres i henhold til timelister. I maskinleiesatsene inngår alle entreprenørens kostnader, så som direkte og indirekte utgifter samt vedlikehold, risiko og fortjeneste.

Ratene er inklusive operatør og kostnader for mobilisering og demobilisering. Det betales kun for effektive timer (eksklusive stillstandsleie, maskinstell og reparasjoner). Det betales kun for de maskiner og mannskaper som direkte deltar i arbeidet.

Poster for leie av antatt aktuelle maskiner er inntatt i mengdelistens kapittel om regningsarbeider. For maskiner som ikke står spesifisert under regningsarbeider kan entreprenørens egen prisliste for benyttes. Det forutsettes at denne prislisten står i forhold til de priser som er oppgitt under regningsarbeider.

Vektangivelse for maskiner gjelder uten last.

2.3 TRANSPORTTABELL

For transport der priser ikke er gitt, skal transporttabellen i mengdefortegnelsen benyttes. For andre kjørelengder enn de oppgitte, benyttes tabellen for endringen (differansen mellom tabellens priser for oppgitt og virkelig lengde).

2.4 PÅSLAGSPROSENTER

Eventuell levering av materialer ved tilleggsarbeider skal avregnes etter regning pluss entreprenørens påslag. Se Regningsarbeider.

3 Bilag

Bilag 1 – Prissammendrag (Anbudsskjema)
Bilag 2 – Mengdefortegnelse

Anbudsskjema

01	RIGG OG DRIFT	-----
02	DEPONI	-----
03	RIVINGSARBEIDER	-----
04.1	FANGDAM	-----
04.2	BUNNLASTSPERRE	-----
04	GRUNNARBEIDER	-----
05	ANLEGGSGARTNERARBEIDER	-----
06.1	GRAVITASJONSDAM	-----
06.2	STØTTEMUR	-----
06.3	SPRØYTEBETONGSIKRING I KANAL	-----
06	BETONGARBEIDER	-----
07	FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM	-----
08	INSTRUMENTERING	-----
09	STALARBEIDER	-----
10.1	MANNSKAP	-----
10.3	MASKINER	-----
10.4	TRANSPORTTABELL	-----
10	REGNINGSARBEIDER	-----

INNHOLDSFORTEGNELSE

01 RIGG OG DRIFT	01-1
02 DEPONI	02-1
03 RIVINGSARBEIDER	03-1
04 GRUNNARBEIDER	04-1
1 FANGDAM	04-4
2 BUNNLASTSPERRE	04-5
05 ANLEGGSGARTNERARBEIDER	05-1
06 BETONGARBEIDER	06-1
1 GRAVITASJONSDAM	06-2
2 STØTTEMUR	06-5
3 SPRØYTEBETONGSIKRING I KANAL	06-9
07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM	07-1
08 INSTRUMENTERING	08-1
09 STÅLARBEIDER	09-1
10 REGNINGSARBEIDER	10-1
1 MANNSKAP	10-1
2 MATERIALER	10-2
3 MASKINER	10-3
4 TRANSPORTTABELL	10-4

Prosjekt: Veiklås i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2	Side 01-1
Fag: 01 RIGG OG DRIFT	
NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>RIGG OG DRIFT</p> <p>GENERELT Entreprenøren har selv ansvaret for å ha gjort seg kjent med beliggenheten, muligheter for transport, tilrigging, innkvartering og alt annet som kan ha betydning for kontrakten. Entreprenøren må selv orientere seg om alle klimatiske forhold for området. Entreprenøren vil ikke senere bli innrømmet noen tillegg på grunn av mangelfull bedømmelse av forholdene på byggeplassen. Entreprenøren må selv gjøre seg kjent med sikkerhetsregler gjeldende for arbeider i nærheten av eksisterende anlegg, og han har det fulle ansvar for at byggverk, ledninger og kabler i grunnen samt kabler i luften inklusive master, ikke skades under arbeidet.</p> <p>Tilrigging av bygge- eller anleggsplass Byggherren ordner med alle eiendomsforhold og stiller til gratis disposisjon de grunnarealer som er anvist på arealbruksplanen. Entreprenøren skal utarbeide riggplan som viser nøyaktig plassering av brakker, kontorer, verksted, lager, veier, avløps- og renseanlegg m.m. Videre skal planene inneholde detaljerte opplysninger om anleggets størrelse, varighet og hvilke løsninger som søkes brukt for avløpsanlegg. Entreprenøren skal innhente nødvendige tillatelser for etablering og drift av sin rigg fra offentlige myndigheter, og godkjenning fra rette offentlige instans skal foreligge ved arbeidets start. Kopi av alle godkjenninger fra offentlige myndigheter skal sendes byggherren.</p> <p>Alle inngrep i naturen og bestående forhold skal skje etter en plan og må på forhånd godkjennes av byggherren. På de arealer som tas i bruk til rigg, deponi og anleggsprovisorer, skal humusholdige masser, samt finstoffholdige masser avflås og legges i depot til bruk ved istandsetting av terrenget etter avsluttet anleggsdrift.</p> <p>Veger, atkomst og plasser Alle omkostninger for transport av utstyr og mannskaper til og fra anleggsstedet skal dekkes i poster for rigging og drift. Entreprenøren skal besørge nødvendige utbedring og forsterkninger av eksisterende veier og broer som han måtte finne nødvendig for sitt behov. Entreprenøren skal opparbeide nødvendige midlertidige atkomstveier til riggområder, tippområder og anleggssteder i samråd med byggherren. Alle provisoriske og midlertidige transportanlegg som entreprenøren etablerer for eget behov bekostes av ham og inkluderes i poster for rigg og drift. Entreprenøren har det formelle ansvar for å avtale trafikkavvikling og forestå nødvendig skilting med vedkommende myndighet. Alle direkte omkostninger, heft og ulemper som følger med en sikker trafikkavvikling etter de pålegg vegmyndigheter og politi vil gi, skal være inkludert i postene for drift av byggeplassen for de enkelte steder. Alle kostnader for trafikkavvikling gjennom hele anleggsperioden skal være inkludert i poster for rigg og drift.</p> <p>Alle veier og plasser sikres forsvarlig ved oppsetting av gjerder, autovern eller annet som finnes nødvendig. Alle kostnader med anleggstomter og midlertidige veier samt utbedring, vedlikehold og forsterkning av eksisterende veger og broer inkluderes i riggkostnadene. Entreprenøren skal være ansvarlig for skader på bærelag, dekke, stikkrenner, broer, rekkverk, styrekanter etc. på offentlige og private veger som skyldes ham eller hans underentreprenørers bruk. Eventuell snørydding i anleggsperioden er entreprenørens ansvar og utgifter i forbindelse med dette skal tas med under rigging og drift.</p> <p>Oppmerking og sikring av inngrepsgrenser Alle inngrepsgrenser skal avtales og avgrenses med gjerde type alpingjerde eller tilsvarende som avstives med topp og bunnbord. Markeringsgjerder skal holdes ved like i hele byggeperioden.</p> <p>Vannforsyning Entreprenøren må selv sørge for og bekoste nødvendig drikkevannforsyning. Det er mulighet for tilknytning til det offentlige vannforsyningsnettet på riggplassen. Entreprenøren må også besørge og bekoste all annen forsyning av vann for gjennomføringen av de arbeider han har påtatt seg.</p> <p>Avløpsanlegg Entreprenøren må selv sørge for nødvendige utslippstillatelser for de arbeider han har påtatt seg og for den rigg han ønsker å etablere. Det er mulighet for tilknytning til det offentlige avløpsnettet på riggområdet.</p>	

Prosjekt: Veiklås i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2	Side 01-2
Fag: 01 RIGG OG DRIFT	
NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>Godkjennelser og tillatelser skal legges frem for byggherren.</p> <p>Krafttilførsel Entreprenøren må selv sørge for elektrisk kraft til rigg og sine arbeidere. Entreprenøren skal besørges og bekoste alle anlegg for fordeling av elektrisk kraft til alle arbeidssteder til eget bruk. Det skal anordnes provisorisk belysning av anleggsområdet hvor dette måtte være nødvendig.</p> <p>Inngjerding Entreprenøren skal besørges og bekoste provisoriske gjerder. Entreprenøren må under hele anleggstiden besørges forsvarlig områdesikring rundt de forskjellige arbeidsområdene og sikre at ingen uvedkommende har adgang til områdene i eller utenfor arbeidstiden.</p> <p>Maskiner og utstyr Alt av maskiner og utstyr som benyttes ved anlegget skal være av nyere dato og i topp teknisk stand. Maskiner skal være utstyrt med slangebruddsventiler.</p> <p>Olje og drivstoff Ved oppbevaring, fylling og bruk av olje og drivstoff skal det gjennomføres tiltak for å begrense risikoen for utslipp, søl og lekkasjer i tråd med byggherrens plan for SHA og ytre miljø. Maskinene skal ikke stå i rennende vann, verken når de er parkert eller ved gjennomføring av arbeidsoperasjoner. Kun når det er nødvendig ved forflytting mellom arbeidssteder er det tillatt at maskiner er i rennende vann. Entreprenøren skal sørge for at det finnes tilstrekkelig mengde oljeabsorberende stoff på anlegget som skal benyttes for å fjerne eventuelt oljesøl straks dersom et uhell skulle skje. Entreprenøren skal vise stor aktsomhet for at slike uhell ikke skal skje, og skal straks varsle byggherren dersom et slikt uhell likevel skjer.</p> <p>Eksisterende anlegg i grunnen Entreprenøren er ansvarlig for å fremskaffe informasjon om eksisterende anlegg i grunnen som kan komme i konflikt med arbeidene.</p> <p>Støv og støy Entreprenøren er ansvarlig for påføring av kalsiumklorid på veier og plasser i tørrværsperioder. Ved sprengningsarbeider skal røysa spyles under opplasting og det skal alltid benyttes støvavskillere eller vannspyling for oppsamling av støv fra bormaskiner. Borstøv fra boring i steinbrudd og damfundament utført med borerigg samles opp ved å benytte tette sekker på støvsuger. Sekkene skal forsegles og transporteres til godkjent mottaksplass. Entreprenøren er ansvarlig for å etterkomme alle offentlige støvkrav og arbeidstidsbegrensninger. Det henvises for øvrig til krav gitt i vedlagte SHA-plan og Miljøplan.</p> <p>Vannulemper Det henvises til det som er beskrevet under vannføringsforhold og håndtering av vann i byggetiden i Vedlegg B, kapittel 2. Entreprenøren skal besørges all håndtering, tørrlegging og forbileding av vann i byggetiden slik at arbeidene kan gjennomføres. Entreprenøren skal besørges koordinering med alle aktiviteter og planlegge sitt arbeid slik at håndtering, tørrlegging og forbileding av vann kan gjennomføres på en betryggende måte gjennom hele gjennomføringsperioden. I den grad det ikke er egne poster for fangdammer, vannlensing og vannulemper inkluderes dette i postene for rigging og drift av byggeplass.</p> <p>Vinterarbeider Nødvendige tiltak for vinterarbeider skal inkluderes i poster for rigg og drift.</p> <p>Kvalitetssikring Kostnader for prøving og kontroll som ikke inngår under de enkelte delprodukter skal inkluderes i postene for drift av byggeplass.</p> <p>Stikning, utmåling Byggherren anviser fastpunkter for retning og høyde ved dammen. Ut fra disse fastpunktene og/eller eksisterende konstruksjoner utfører entreprenøren all stikning og utsetting for de arbeidere han har påtatt seg. Nødvendig profilering og innmåling for sluttrapportering skal være inkludert. Nødvendig profilering og innmåling for detaljprosjektering og for vedlikehold og ajourføring av tegninger skal være inkludert.</p>	

Fag: 01 RIGG OG DRIFT

NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>Føring av driftsprotokoll Entreprenøren skal under arbeidet føre nøyaktig driftsprotokoll for byggearbeidene, hvor det i henhold til spesifisert frekvens angis utførte arbeid i den grad dette er mulig, samt antall mann beskjeftiget. Kopi av denne leveres byggherrens representant hver uke. Det skal angis i driftsprotokollen hvilke maskiner som til enhver tid er stasjonert ved anlegget.</p> <p>Orden I anleggstiden skal områdene holdes ryddige og det tillates ikke slengt materialer og utstyr rundt omkring i terrenget. Avfall skal kildesorteres og anbringes på anvist avfalls plass i henhold til offentlige forskrifter.</p> <p>Avfallsbehandling All avfallshåndtering skal skje i henhold til gjeldende kommunale retningslinjer og entreprenørens avfallsplan. Avfall skal lagres i godkjente lukkede beholdere. Det skal fjernes etter hvert og deponeres på godkjent plass. Det skal føres regnskap over alt levert avfall fra anlegget.</p> <p>Nedrigging av bygge- eller anleggsplass Ved ferdigstilling skal arealene for rigg, deponi og anleggsområdet forøvrig overleveres byggherren ferdig ryddet og i den stand de var før arbeidet ble påbegynt. Alle skrånninger, stikkveger og riggplasser som ikke vedkommer det ferdige anlegg skal avjevnes og fundamenter fjernes eller tildekkes. Sår i terrenget fra enhver form for tilrigging og fra eventuelle interne veger skal avjevnes ved at de utgravede masser skyves tilbake. Permanente veier og plasser skal etter arbeidens slutt reetableres til den standarden de hadde ved oppstart av arbeidene dersom annet ikke avtales.</p> <p>Entreprenør skal være hovedbedrift iht arbeidsmiljøloven. Byggherre vil gjennom byggeleder være koordinator for utførelse iht byggherreforskriften</p>	

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 01-4
Fag: 01 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.1	AV1.1 ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> Anleggsstedet <i>Andre krav:</i> Nei Rund sum	RS			-----
01.2	AV2.1A DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> Anleggsstedet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Drift for vinterarbeid er beskrevet i egen post og skal ikke inkluderes. Rund sum	RS			-----
01.3	AK3.416 TILRIGGING AV LOKALER - ANTALL Antall Type lokale: Kontor <i>Lokalisering:</i> Gjelder fullt møblert kontor for andre <i>Utførelse:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		-----
01.4	AK3.415 TILRIGGING AV LOKALER - ANTALL Antall Type lokale: Møterom <i>Lokalisering:</i> Gjelder fullt møblert møterom for inntil 8 personer. <i>Utførelse:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		-----
01.5	AM3.416 DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum Type lokale: Kontor <i>Lokalisering:</i> I entreprenørens rigg <i>Omfang/størrelse:</i> Komplette møblert kontor <i>Varighet:</i> Hele kontrakstperioden <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
01.6	AM3.415 DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum Type lokale: Møterom <i>Lokalisering:</i> I entreprenørens rigg <i>Omfang/størrelse:</i> Komplette møterom for inntil 8 pers. <i>Varighet:</i> Hele kontrakstperioden <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 01 RIGG OG DRIFT:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 01-5
Fag: 01 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.7	AM1.31 HOVEDBEDRIFT <i>Andre krav:</i> Nei Rund sum	RS			-----
01.8	AV3.1 AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> Anleggsstedet <i>Andre krav:</i> Nei Rund sum	RS			-----
01.9	FV5.1 VANNHÅNDTERING - KOMPLETT Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Objekt:</i> Gjelder håndtering av alt lekkasjevann fra Veikleåa, evt. fangdammer, tapperør og regn- og overflatevann i hele anleggsområdet i hele anleggsperioden. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
01.10	AVBRUDD a) Omfang og prisgrunnlag: Vannføring opp til 7,0 m ³ /s forutsettes ledet i eksisterende elveløp i 1. fase av anleggsarbeidene og i kanal mot fjell i 2. fase. I tilfelle vannføringen overskrider denne grensen og arbeidssted oversvømmes slik at det ikke kan utføres arbeid annet sted ved anlegget vil byggherre kompensere for avbrudd. 7,0 m ³ /s tilsvarer en vannstand ved bunnlastsperre 1 på 0,5 m under overløpets nivå. Det skal gis en pris som inkluderer alle ulemper og kostnader med avbrudd og ventetid for den perioden man ikke får utført arbeid. Posten skal også inkludere mannskap og maskiner. Det godtgjøres kun for inntil 10 timer per døgn. Avbrudd som går over hele døgnet eller hele arbeidsdagen avregnes etter egen post. Tid	time	50,00		-----
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 01 RIGG OG DRIFT:					

Prosjekt: Veiklås i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2

Side 01-6

Fag: 01 RIGG OG DRIFT

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11	<p>AVBRUDD</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Som foreående post.</p> <p>Det skal gis en pris som inkluderer alle ulemper og kostnader med avbrudd og ventetid for den perioden man ikke får utført arbeid. Posten skal også inkludere mannskap og maskiner.</p> <p>Det godtgjøres kun for inntil 5 døgn per uke. Avbrudd som er mindre enn 10 sammenhengende timer avregnes etter egen post.</p> <p>Tid</p>	døgn	5,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 01 RIGG OG DRIFT:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 02-1
Fag: 02 DEPONI					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	DEPONI Kfr. Vedlegg B, kapittel 2.2				
02.1	FV1.1 VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Område for midlertidig deponi. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	4000,00		
02.2	FB2.11A SIDFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL Areal <i>Område som skal avdekkes:</i> Område for midlertidig deponi <i>Gjennomsnittstykkelse:</i> - <i>Beliggenhet ranke:</i> Innenfor deponiområde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Posten skal inkludere tilbakeføring av vekstjord til deponiområde ved anleggsperiodens slutt slik at terrenget får tilbake sin opprinnelige form.	m ²	4000,00		
02.3	FV6.3110A MASSEFLYTTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Krav til komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Område for midlertidig deponi <i>Grunnforhold:</i> Stedlige løsmasser, grus og jord <i>Kote/nivå:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Ved behov for utjevning av område for deponi skal masser legges i ranke langs området eller benyttes i forsenkinger i terrenget.	m ³	500,00		
02.4	FV6.3100A MASSEFLYTTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Krav til komprimering: Uspesifisert Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Område for midlertidig deponi <i>Grunnforhold:</i> Stedlige løsmasser, grus og jord <i>Kote/nivå:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder tilbakeføring av masser lagret i ranke eller i forsenkinger i terrenget for utjevning av deponiområdet. Masser tilbakeføres slik at deponiet får tilbake sin opprinnelige form.	m ³	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 02 DEPONI:					

Prosjekt: Veiklås i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2

Side 02-2

Fag: 02 DEPONI

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.5	FM1.539 OPPLASTING - VOLUM Volum Type masse: Evt. overskudd sams masse lagret i deponi <i>Lokalisering:</i> Midlertidig deponi <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	1000,00		
02.6	FM2.223169 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Depot Total transportlengde: Fra 10 til og med 13 km <i>Lokalisering:</i> Midlertidig deponi <i>Leveringssted:</i> Permanent deponi. <i>Type masser:</i> Sams masse <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	1000,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 02 DEPONI:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 03-1
Fag: 03 RIVINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03	RIVINGSARBEIDER				
03.1	CD3.11764A DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - LENGDE Lengde Bygningsdel: Sikkerhetsrekkverk, avvisere M.V. <i>Lokalisering:</i> Eksisterende guardrail langs FV419 forbi anleggstedet <i>Tilgjengelighet:</i> Fra dagen <i>Konstruksjon:</i> <i>Byggeår:</i> Ukjent. <i>Materialer:</i> Guardrail av forsinket stål montert på trestolper. <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Posten skal inkludere demontering, transport til og lagring i midlertidig deponi.	m	250,00		
03.2	CD3.14763A DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Skilter <i>Lokalisering:</i> Eksisterende FV419 forbi damstedet <i>Tilgjengelighet:</i> Fra dagen <i>Konstruksjon:</i> Vegskilt på galv. stål Stolpe <i>Byggeår:</i> Ukjent. <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Fjernes helt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: posten inkluderer transport og lagring på midlertidig deponi	stk	2		
03.3	CD4.14731 RIVING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Rund sum Bygningsdel: Utendørs va anlegg <i>Lokalisering:</i> Langs elva Veikleåa i nedstrøms ende av anleggstedet. <i>Tilgjengelighet:</i> Fra dagen <i>Materialer:</i> Betongkum og overbygg av bindingsverk og stålplatetak. <i>Byggeår:</i> Ukjent. <i>Dimensjon:</i> - <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Fjernes helt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 03 RIVINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 03-2
Fag: 03 RIVINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.4	<p>CD4.11761A RIVING - LENGDE Lengde Bygningsdel: Veier <i>Lokalisering:</i> Eksisterende FV419 forbi damstedet <i>Tilgjengelighet:</i> Fra dagen <i>Materialer:</i> Asfalt <i>Byggeår:</i> Ukjent. <i>Dimensjon:</i> Tykkelse antatt inntil 10 cm. <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sluttstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder komplett riving av asfalt på FV419 forbi damstedet.</p>	m	230,00		
03.5	<p>CD7.22 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering:</i> Eksisterende FV419 forbi anleggstedet <i>Type materiale:</i> Asfalt <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i> Nei</p>	tonn	400,00		
03.6	<p>CD7.22 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering:</i> Eksisterende konstruksjon for vanninntak fra Veikleåa <i>Type materiale:</i> Betongkum og overbygg <i>Leveringssted:</i> Godkjent mottak <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	1000,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 03 RIVINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2	Side 04-1				
Fag: 04 GRUNNARBEIDER					
NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum				
<p>GRUNNARBEIDER</p> <p>Fangdam Bygging av fangdam er generelt entreprenørs ansvar og valg av løsning er opp til entreprenør. Som grunnlag for anleggsarbeidene ved bunnlastsperre 2 er det derimot fra byggherres side gjort forutsetning om at elva, med evt. tilpasninger og vedlikehold av eksisterende elveløp, kan ledes forbi anleggsområdet i 1. fase av anleggsarbeidene. Dette er mens sprengningsarbeider utføres og støttemur etableres.</p> <p>Når nedre del av støttemur er etablert kan elva legges om gjennom kanalen slik at det gamle elveløpet tørrlegges og fyllingsarbeider i terskeldammen kan starte. Dette vil medføre noe fangdamarbeid i elveløpet. Arbeid med vedlikehold av elveløp og fangdam i elveløpet er beskrevet i dette kapittel 4.</p> <p>For å tørrlegge damtå i terskeldammen og nedstrøms energidreperbasseng er det beskrevet en fangdam i form av en støpt betongvegg tvers over flomløpskanalens nedstrøms ende. Gjennom veggen støpes inn nødvendig rør for å lede vann forbi damtå og energidreperbasseng. Rørene føres tilstrekkelig langt slik at bakvann ikke renner tilbake i byggegrøpa. Fangdammen forutsettes sikret med fjellbolter boret og gyst i fjellfundamentet. Post for fangdammen er inkludert i pris- og mengdelistens kapittel 6, betongarbeider.</p> <p>Sprengningsarbeider</p> <p>a) Omfang Delproduktene og ytelsene under F skal være basert på entreprenørens egen vurdering av berget. Det forutsettes at entreprenøren har gjort seg kjent med forholdene på stedet og restriksjoner for sprengningsarbeidene. Entreprenøren har det fulle og hele ansvar for å gjøre seg kjent med forhold som medfører restriksjoner for sprengningsarbeidene og at dette er inkludert i prisene. Manglende opplysninger om dette i tilbudsgrunnlaget fritar ikke entreprenøren for ansvar på dette punkt. Orienterende opplysninger om geologi og ingeniørgeologiske forhold i anbudsdokumentene er kun av orienterende art og gir ikke grunnlag for justeringer av pris eller tid.</p> <p>Delproduktene og ytelsene inkluderer heft byggherrens inspeksjon og kartlegging medfører samt alle bore- og/eller ladevansker og oppfølging, prøving, måling og geometrisk kontroll.</p> <p>Delproduktene inkluderer alle ekstra kostnader for forsiktig sprengning så som eventuell ekstra boring, bruk av patronert sprengstoff, eventuell oppdeling av ladningen i borhullet med sandpropper, ekstra tennere, dekning osv., dersom dette skulle bli nødvendig. De inkluderer videre alle kostnader med rystelsesmålere, rystelsesmåling, rapportering og hensyntagende av resultatene.</p> <p>c) Utførelse Senest 1 uke før sprengningsarbeider starter, skal komplett sprengningsplan overleveres byggherren iht. Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff. Sammen med sprengningsplanen skal det også leveres salveplaner samt plan for utplassering av vibrasjonsmålere. Det skal fremgå hvilke tiltak som er tenkt benyttet for å tilfredsstille restriksjoner.</p> <p>Byggherren skal godkjenne planene før sprengning starter. Byggherrens kontroll og godkjenning fritar ikke entreprenøren for ansvaret for sprengningen. Salveplaner skal være signert av ansvarlig bergsprenger før sprengning utføres og deretter følges opp med salverapport fra utført sprengning. Der konturhullavstand, ladning og sprengningsmetode ikke er bestemt, skal dette fastlegges i samråd med byggherren.</p> <p>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner for bergrom, bygg og konstruksjoner er basert på NS 8141-1:2012, "Vibrasjoner og støt - Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk - Del 1: Virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom". Følgende grense (toppverdi) gjelder dersom ikke annet spesifiseres av byggherren i løpet av byggeperioden:</p> <table data-bbox="124 1890 1169 1951"> <tr> <td data-bbox="124 1890 280 1917">Konstruksjon</td> <td data-bbox="991 1890 1169 1917">Svingehastighet</td> </tr> <tr> <td data-bbox="124 1917 866 1951">Normal boligbebyggelse bebyggelse fundamentert på fast berg</td> <td data-bbox="991 1917 1094 1951">35 mm/s</td> </tr> </table> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å sette opp vibrasjonsmålere og for driften av disse. Resultatene skal føres inn i entreprenørens sprengningsprotokoll og kan benyttes til bl.a. justering av salveplanene.</p> <p>e) Prøving, kontroll</p>	Konstruksjon	Svingehastighet	Normal boligbebyggelse bebyggelse fundamentert på fast berg	35 mm/s	
Konstruksjon	Svingehastighet				
Normal boligbebyggelse bebyggelse fundamentert på fast berg	35 mm/s				

Prosjekt: Veiklås i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2	Side 04-2
Fag: 04 GRUNNARBEIDER	
NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>Byggherren skal varsles for å kunne delta og besiktige utførelse av prøving og kontrollarbeider som entreprenøren utfører, eventuelt utføre målearbeider i fellesskap. Byggherren skal få oversendt resultatene fra alle prøve- og måle arbeider senest en uke etter at resultatene foreligger. Byggherren skal kunne utføre uavhengig prøving og kontroll om han ønsker det.</p> <p>x) Mengdereglar For evt. omgjøring fra fast volum til løst volum skal følgende faktorer benyttes: - Sprengstein fra dagen (forskjæring og byggegrop): 1,6 - Løsmasser (sand, grus, morene): 1,25</p> <p>FH - Uttak av berg a) Omfang Kanal skal sprenges ut ved dammens venstre vederlag. Det må legges opp til redusert hullavstand, forsetning og ladning mot ferdig skjæringsvegg.</p> <p>Entreprenøren kan benytte meisling/ pigging med hydraulisk slaghammer ved utdriving av berg hvor sprengning er beskrevet, men meisling/ pigging godtgjøres da etter de samme regler som for sprengning.</p> <p>Det må forventes restriksjoner på maksimal pallhøyde.</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren må regne med å sprengre slik at andelen stein og blokk som kan brukes som plastringsstein blir så stor som mulig. Med mindre byggherren bestemmer, gis det ikke anledning til å utvide kanalen for å få tilgang til mer stein, og det vil ikke bli betalt for utsprengt overmasse av sams stein utover det prosjekterte teoretiske volum i kanalen.</p> <p>Primært nyttes slettsprengning. Presplitt skal kun nyttes etter godkjenning fra byggherren eller dersom det er spesifisert spesielt.</p> <p>Maksimal tillatt underboring er 1/3 av forsetningen, begrenset oppad til 0,3 m.</p> <p>FM - Opplasting og transport Ytelsene er uavhengige av stigningsforhold og kvalitet på faringer og veier eller eventuell bruk av kran til opplasting. Dersom byggherren ønsker transport til andre steder enn beskrevet, betales dette med endringen i pris for aktuelle kjørelengder iht. transporttabell i Pris- og mengdefortegnelsen i vedlegg D.</p> <p>Det forutsettes benyttet lastebiler som tillates kjørt på offentlig vei ved transport av masser utenfor anleggsområdene.</p> <p>FP1 - Sikring av berg Entreprenøren er ansvarlig for arbeidssikkerheten for eget og andres mannskap som har adgang til anlegget i hele byggetiden. Sikringsmetode og omfanget av arbeidssikringen bestemmes av entreprenør og byggherren i fellesskap.</p> <p>Byggherren bestemmer metoder og omfang av permanent sikring. Det tas sikte på at arbeidssikringen i størst mulig utstrekning skal inngå som en del av den permanente sikringen. Rensk og sikring skal kunne utføres i alle aktuelle høyder.</p> <p>Sikringsbolter b) Materialer Det forutsettes fullt innstøpte bolter med Ø150 mm sfærisk skive. Ved bestilling av annen dimensjon eller type underlagsplate eller korrosjonsbeskyttelse skal leverandørens dokumenterte prisforskjell nyttes som tillegg eller fradrag (gjelder f.eks. trekantplate eller sfærisk skive Ø200 mm).</p> <p>Bolter og tilbehør skal være varmforsinket. Boltømørtel skal tilpasses korrosjonsbeskyttelsen slik at reaksjon med sink unngås.</p>	

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>c) Utførelse Bolter skal kunne settes i alle retninger.</p> <p>Fullt innstøpte bolter med plate inkluderer tiltrekking med minimum 5 kN, maksimum 10 kN, etter at mørtelen er herdet. Eventuell senere etterstramming godtgjøres kun etter forhåndsbestilling av byggherren. For endeforankrede bolter inkluderes 1 gangs oppspenning. Boltene skal normalt forspennes til minimum 20 kN maksimum 40 kN med mindre byggherren bestemmer noe annet.</p> <p>For fullt innstøpte bolter spyles borehullene omhyggelig og fylles med sementmørtel med et gyseapparat som tillater benyttet stiv mørtel. Boltene skal sikres mot bevegelse i herdetiden. Ved oppadrettede bolter skal mørtelen sikres mot å sige ut.</p> <p>x) Mengderegler Pris for mellomliggende boltelengde finnes ved rettlinjert interpolering mellom de to nærmeste boltelengdene. For bolter som er kortere eller lengre enn det som er oppgitt, finnes prisene ved rettlinjert ekstrapolering fra de nærmeste boltelengdene.</p>	

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 04-4
Fag: 04 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.1	FANGDAM				
04.1.1	FV6.3100A MASSEFLYTTING - FAST VOLUM Rund sum Krav til komprimering: Uspesifisert Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Elveløp <i>Grunnforhold:</i> Stedlig grus og stein <i>Kote/nivå:</i> - <i>Andre krav:</i>	RS			-----
04.1.2	LV1.5144113110A STØPT BETONGVEGG Rundsum Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Armering: Kamstenger, B500NC Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Overflatebearbeiding: Grovavtrekking Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Fangdam i nedstrøms ende av kanal <i>Tykkelse:</i> <i>Forskalingstype:</i> <i>Armeringsmengde:</i> <i>Andre krav:</i>	RS			-----
	<p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder vedlikehold og tilpassing av elveløp med evt. lokal senking for å holde vannføring i eksisterende elveløp i 1. fase samt omlegging av elva og nødvendig fangdamarbeid for å lede elva gjennom kanalen i 2. fase av anleggsarbeidene. Entreprenøren skal dimensjonere sine tiltak for vannføring opp til 7,0 m³/s. Se forøvrig innledende tekst.</p> <p>x) Mengdereglar: Rund sum.</p>				
	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett etablering og fjerning av fangdam i nedstrøms ende av kanal. Betongvolum estimert til ca. 5 m³, nødvendig fjellbolter: 4 stk. Ø20 mm. Posten inkluderer i tillegg etablering av tapperør gjennom fangdammen og forbi energidreperbassenget mens energidreperbassenget og nedre del av damskråningen på bunnlastsperra plastres.</p> <p>c) Utførelse Utførelse og valg av løsning for tetting avgjøres av entreprenør som også bærer risiko for utførelse, stabilitet, tetthet, avledningskapasitet opp til 7,0m³/s osv.</p> <p>x) Mengdereglar Gjøres opp som rund sum.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 04-5
Fag: 04 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2	BUNNLASTSPERRE				
04.2.1	FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Skråninger på både venstre og høyre side av damstedet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Vegetasjonsmasser skal leveres på godkjent mottak. Vekstmasser nødvendig for arrondering av høyre damskråning skal kjøres til midlertidig deponi, anslagsvis 750 m ² . c) Utførelse: I høyre side av elveløpet er løsmasseskråningen rasutsatt og vegetasjonsrydding må gjennomføres etappevis ettersom innbygging i terskeldammen pågår.	m ²	7000,00		
04.2.2	FD1.13212 GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1½ <i>Lokalisering:</i> Gjelder graving og opplasting av løsmasser langs venstre dalside og elveleiet. <i>Formål:</i> Avdekking av fjellfundament for sprengning. <i>Grunnforhold:</i> Stedlige løsmasser (blokk, grus, sand og jord) <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	2000,00		
04.2.3	FD1.13212A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1½ <i>Lokalisering:</i> Fundament for terskeldam i høyre dalside samt elveleiet <i>Formål:</i> Fjerning av humusholdig og uegnet materiale i fundament for terskeldammen <i>Grunnforhold:</i> Stedlige løsmasser (blokk, grus, sand og jord) <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Høyre dalside er rasutsatt, og for å unngå utrasing av masser skal utgraving utføres etappevis mens innbygging i terskeldammen pågår.	m ³	3000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 04-6
Fag: 04 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.4	FF5.124 RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 4 <i>Lokalisering:</i> Gjelder der det skal sprenges kanal. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	2500,00		
04.2.5	FF5.2421 BUNNRENSK Prosjektert areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Gjelder damfundament og kanal, etter sprengning. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	1500,00		
04.2.6	FF5.2152A AVSLUTTENDE SPYLRENSK - AREAL Prosjektert areal <i>Lokalisering:</i> Gjelder under støttemur og gravitasjonsdam. <i>Andre krav:</i> <p>c) Utførelse: Spylrensk skal utføres rett før støping starter.</p>	m ²	1000,00		
04.2.7	FH1.12 SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder for alle sprengningsarbeider. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
04.2.8	FH1.3312A SPRENGNING I DAGEN Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Damsted <i>Formål:</i> Skjæring for kanal og fundament for gravitasjonsdam og støttemur. <i>Restriksjoner:</i> Se innledende tekst. <i>Krav til underboring:</i> Maksimalt tillatt 1/3 av forsetning, begrenset til 0,3 m. <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Sprengning ut mot ferdig kontur skal utføres med redusert hullavstand og ladning iht.NS 3420 Del F.</p> <p>c) Utførelse: Det må legges opp til salveplaner, bormønster, pallhøyder, ladning mm. som gir størst mulig andel plastringsstein. Salveplaner utarbeides i samarbeid med byggherre.</p> <p>x) Mengdereglar: Det godtgjøres ikke for utsprengt overmasse av sams stein utover det teoretisk prosjektert kontur og utlastingsnivå.</p>	m ³	9000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 04-7
Fag: 04 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.9	FH1.821 MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING Areal <i>Lokalisering:</i> Langs elveløp gjennom damstedet. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	200,00		
04.2.10	FH8.1312 SØMBORING Prosjekttert boret lengde Bordiameter: 64 mm <i>Lokalisering:</i> Langs fjellskjæring i venstre side av elveløpet <i>Hullavstand:</i> 5 x hulldiameter <i>Andre krav:</i> Nei	m	1000,00		
04.2.11	FM1.2313 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjekttert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering:</i> Gjelder sprengt stein fra damfundament og kanal. <i>Type masser:</i> Sprengt, sams stein. <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	9000,00		
04.2.12	FM1.569A OPPLASTING - RUND SUM Rund sum Type masse: Vegetasjonsmasser <i>Lokalisering:</i> Gjelder vegetasjonsmasser lagret i midlertidig deponi for bruk ved arrondering av høyre damskråning. <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Opplasting må gjøres etappevis, samtidig med etappevis innbygging i dam.	RS			
04.2.13	FM2.223114 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjekttert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Fra 2 til og med 4 km <i>Lokalisering:</i> Langs venstre og høyre damskråning og sentralt elveløp <i>Leveringssted:</i> Permanent tipp. Sted foreløpig ikke kjent, muligens i Veikledalen, muligens i Kvam sentrum. <i>Type masser:</i> Løsmasser fra avgraving av berg for sprengning samt uegnede masser i fundament for terskeldam. <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	7000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.14	<p>FM2.21313 TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering:</i> Sprengningsmasser fra damfundament og kanal. <i>Type masser:</i> Sams sprengt stein. <i>Tippsted:</i> Midlertidig depot innenfor anleggstedet. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	9000,00		
04.2.15	<p>FM2.569A TRANSPORT - RUND SUM Rund sum Type masse: Vegetasjonsmasser <i>Lokalisering:</i> Gjelder transport av vegetasjonsmasser fra midlertidig deponi til dam for arrondering av høyre damskråning <i>Leveringssted:</i> Dam <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse: Transport gjøres etappevis ettersom innbygging i dammen, plastring og arrondering fullføres.</p>	RS			
04.2.16	<p>FD2.13111 GRAVING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> I høyre dalside <i>Formål:</i> Legging av drensledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige løsmasser <i>Restriksjoner:</i> - <i>Grøftedybde:</i> - <i>Bunnbredde:</i> ca. 1 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	100,00		
04.2.17	<p>UB2.322449 DRENSLEDNINGER AV PLAST - KORRUGERTE Lengde Materiale: Pp Nominell diameter: - <i>Lokalisering:</i> I grøft i høyre dalside <i>Underlag:</i> Omfyllingsmasse grus 8/22 <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Dimensjon:</i> DN 315 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.18	<p>FS3.1374231324 UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Drenerør Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 8/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Nedstrøms damtå <i>Tykkelse:</i> 150 mm fundament/avrettingslag under røret, omfylling/sidefylling, 200 mm masse over røret. <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	60,00		
04.2.19	<p>FS2.29999210A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Vegetasjonslag Type masse/sortering: Vekstmasser Levering: Masser fra depot Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Høyre damskråning <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Tykkelse:</i> Antall ca. 30 cm. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: gjelder utlegging av vekstmasser fra deponi til arrondering av høyre damskråning. c) Utførelse: Utlegging skal skje trinnvis ettersom damfylling og plastrong og fullføres. Overflaten skal være "rufsete" og "grov" for å legge til rette for naturlig revevegetasjon.</p>	m ²	750,00		
04.2.20	<p>FP1.11111A MANUELL EKSTRARENK Tid Arbeidssted: I dagen <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Utføres ved behov og i samråd med byggherre.</p>	timer	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.21	<p>FP1.31113312A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 2,40 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Se innledende tekst.</p>	stk	100		
04.2.22	<p>FP1.31113512A SIKRINGSBOLTER Antall bolter Arbeidssted: I dagen Boltetype: Fullt innstøpt Lengde: 4,00 m Diameter: 20 mm Korrosjonsbeskyttelse: Varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Se innledende tekst.</p>	stk	50		
04.2.23	<p>FP1.38111A ETTERSTRAMMING AV SIKRINGSBOLTER Antall etterstrammede bolter Arbeidssted: I dagen <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder evt. etterstramming av bolter som skal være en del av den permanente sikringen. Se forøvrig innledende tekst.</p>	stk	100		
04.2.24	<p>GS5.11 BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Vertikale fjellbolter under gravitasjonsdam <i>Boltetype:</i> Kamstål. <i>Stålkvalitet:</i> B500NC. <i>Diameter:</i> Ø32 mm. <i>Lengde:</i> 6,3m, hvorav 4,7m bores og gyses i fjell. <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.25	<p>GS5.11A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter</p> <p>Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Vertikale fjellbolter under bankett i støttemur <i>Boltetype:</i> Kamstål. <i>Stålkvalitet:</i> B500NC. <i>Diameter:</i> Ø32 mm. <i>Lengde:</i> 4,6m, hvorav 3,0m bores og gyses i fjell. <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder både rette og bøyde stenger.</p>	stk	30		
04.2.26	<p>GS5.11A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter</p> <p>Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Vertikale fjellbolter under bankett i støttemur <i>Boltetype:</i> Kamstål. <i>Stålkvalitet:</i> B500NC. <i>Diameter:</i> Ø25 mm. <i>Lengde:</i> 3,5m, hvorav 2,2m bores og gyses i fjell. <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder både rette og bøyde stenger.</p>	stk	30		
04.2.27	<p>GS5.11A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter</p> <p>Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Vertikale fjellbolter under bankett i støttemur <i>Boltetype:</i> Kamstål. <i>Stålkvalitet:</i> B500NC. <i>Diameter:</i> Ø20 mm. <i>Lengde:</i> 2,8m, hvorav 1,8m bores og gyses i fjell. <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder både rette og bøyde stenger.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.28	<p>GS5.11A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Tilnærmet horisontale bolter for forankring av gravitasjonsdam. <i>Boltetype:</i> Kamstål <i>Stålkvalitet:</i> B500NC <i>Diameter:</i> Ø20mm <i>Lengde:</i> 3,0m, hvorav 2,0m boret og gyst i fjell <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder horisontale forankringsbolter boret og gyst i fjell bak gravitasjonsdam. I høyder opp til 10 m over fundament.</p>	stk	15		
04.2.29	<p>GE1.1114A RIGG FOR BORING AV HULL I BERG DIAMETER TIL OG MED 150 mm FRA DAGEN Rund sum Formål: Drenering <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Adkomstforhold:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder boring av drenasjehull gjennom gravitasjonsdam og inn i bakenforliggende fjell. Horisontale hull gjennom Ø50mm styringsrør satt i forskaling og faststøpt.</p>	RS			
04.2.30	<p>GE1.1124A OPPSTILLING FOR BORING AV HULL I BERG DIAMETER TIL OG MED 150 mm FRA DAGEN Antall ganger oppstilling Formål: Drenering <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Adkomstforhold:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Forutsetter at alle hull bores i en operasjon og fra samme oppstilling.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 04 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.2.31	<p>GE1.11449 BORING AV HULL I BERG DIAMETER TIL OG MED 150 mm FRA DAGEN - ANTALL</p> <p>Antall</p> <p>Formål: Drenering Høyde over sålen: Gjelder fra såle og til høyde 10m. Lokalisering: Fjellskjæring i kanal Hulldiameter: 48 mm Hullengde: Borelengde min. 1,0m i fjell bak betongkonstruksjon. Boring gjøres gjennom Ø50 mm styringshull i betongen. Betongtykkelse inntil 4 m. Toleranser: Andre krav: Nei</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Sum Fag 04 GRUNNARBEIDER:					

Fag: 05 ANLEGGSGARTNERARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05	ANLEGGSGARTNERARBEIDER				
05.1	KP1.117A GJERDE Lengde Fundamentering: Føres ned i grunnen <i>Lokalisering:</i> Langs topp av skjæring for kanal <i>Høyde:</i> 1,1 m <i>Stolper:</i> Stålvinkler, varmforsinket. <i>Gjerdeflate:</i> Varmforsinket flettverk av stål. <i>Utforming:</i> <i>Underlag:</i> <i>Toleransekrav:</i> <i>Andre krav:</i>	m	200,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder flettverksgjerde type Rosings 1A eller tilsvarende. Endestopler, strevere og mellomstolper støpes fast i fjell, alternativt føres min. 1,0 m ned i løsmasser. Lengde er samlet lengde for gjerde både oppstrøms og nedstrøms for gravitasjonsdam. Pris skal inkludere åpning og tilpasning mot rekkverk på gravitasjonsdam.				
Sum denne side:					
Sum Fag 05 ANLEGGSGARTNERARBEIDER:					

Fag: 06 BETONGARBEIDER

NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>BETONGARBEIDER</p> <p>Forskaling For alle konstruksjoner gjelder at riving av forskalingen skal igangsettes først etter godkjenning av byggherren. For å sikre riktige herdebetingelser mht. temperatur og uttørking kan byggherre forlange at forskaling blir stående inntil 5 dager etter støp. Alle synlige hjørner skal avfases med 1" trekantlekter satt i forskalingen.</p> <p>Støpeskjøter Støpeskjøter er vist på tegning bare i den grad dette er nødvendig for å illustrere utstøpningsprosessen. Endelig antall og plassering av støpeskjøter vil bli vist på arbeidstegninger. Støpeskjøter utover dette i skal godkjennes av byggherre på forhånd. Det skal plasseres forskalingsbolter nær støpeskjøter slik at forskalingen kan trekkes godt til før støpingen fortsetter. Støpingen skal avsluttes mot list satt i forskalingen slik at skjøten blir rett. Før neste støpetappe skal "gammel" betong rengjøres for betongslam og skitt.</p> <p>Armering Korrekt betongoverdekning skal sikres med armeringsstoler i plast eller betong. Armeringen avregnes etter bøyelister.</p> <p>Betong Krav til betongen er angitt i de enkelte postene. Betongen skal oppfylle kravene til vanntetthet og miljøklasser. Ved krav fra byggherre skal entreprenøren i god tid før utførelse fremlegge betongresept med angivelse av betongkvalitet, eventuell tilsetning av silika eller flyveaske, vanntetthet, støpelighet mv.</p> <p>Støping Byggherren skal varsles i god tid før støpearbeidene settes i gang. For støping av vanntette konstruksjoner forlanges det kontinuerlig støping med maksimal/ minimal støpehastighet på 0,50/ 0,15 m pr. time målt vertikalt. Det tillates ikke at betongen transporteres sidevegs ved at den bringes til å flyte over lengre strekning ved vibrering. Ifyllingsstedene for betong skal ikke ha større avstand enn 2-3 m. Støp fra større høyde enn 2,0m utføres som rørstøp. Ved støp mot sprengt fjell regnes for alle flater full pris inntil en linje 250 mm utenfor teoretisk sprengningslinje. Betongmasse utenfor denne linje betales med 80 % av enhetsprisene dersom annet ikke er spesifisert. For betong som medgår som følge av feilsprengning betales intet.</p> <p>Herdetiltak For å oppnå kravene til tetthet, rissfrihet, motstandsevne mot kjemiske påkjenninger mv, er det av største betydning at betongen får gunstige herdebetingelser og beskyttes mot uttørking. Horisontale flater holdes kontinuerlig fuktig i 7 dager, mens vertikale flater påføres herdemembran direkte etter fjerning av forskaling. I varmeperioder der uttørkingen vil skje fort kan det være aktuelt å kreve at forskalingen blir stående i inntil 5 døgn.</p> <p>LJ2 - Sprøytebetong til sikring av berg c) Utførelse I god tid før evt. sprøytebetongarbeider settes i gang skal entreprenøren utarbeide en arbeidsbeskrivelse som dokumenterer at det blir gjennomført en tilstrekkelig kvalitetssikring. All bruk av sprøytebetong skal skje i samråd med byggherren, som skal varsles i så god tid at ingeniørgeologisk kartlegging kan foretas. Det tillates ikke å påføre sprøytebetong på utsprenge flater før byggherren selv har utført slik kartlegging, eller godkjent at entreprenøren har gjort dette. Armering i form av plastfiber skal ikke benyttes.</p> <p>e) Prøving, kontroll Entreprenøren må ta hensyn til den reduksjon av fasthet som kan forårsakes ved tilsetning av noen typer akselerator under sprøyting. Ved prøving av fersk betong uten tilsetning av akselerator kreves det en karakteristisk fasthet som er 20 % høyere enn angitt. Entreprenøren skal dokumentere preletapet for hver 25 m³.</p>	

Fag: 06 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.1	GRAVITASJONSDAM				
06.1.1	LB1.4113 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam venstre vederlag. Oppstrøms side. <i>Tykkelse vegg:</i> 3,0 - 15,0 m. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	35,00		
06.1.2	LB1.4123 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, skrå forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam venstre vederlag. Nedstrøms side. <i>Tykkelse vegg:</i> 3,0 - 15,0 m. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	350,00		
06.1.3	LB1.4153 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Ensidig, plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. Gjelder "endesteng" mot kanal. <i>Tykkelse vegg:</i> Ca. 2 m i bunn, inntil 10 m i topp. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	140,00		
06.1.4	LB8.31 FORSKALING, TILPASNING MOT BERG Lengde <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. <i>Andre krav:</i> Nei	m	50,00		
06.1.5	LC1.1303 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: Uspesifisert Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. Gjelder alle armeringsdimensjoner og bøyeformer. <i>Andre krav:</i> Nei	kg	9000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2						Side 06-3
Fag: 06 BETONGARBEIDER						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
06.1.6	LG2.1944139 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Gravitasjonsdam Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 Herdetiltak: Ved støp vinterstid skal forskaling og topp dam tildekkes og isoleres. Forskaling rives først etter 5 dager. <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	350,00			
06.1.7	LG8.5933A OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gravitasjonsdam Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder flater med fall inntil 1:20.	m ²	15,00			
06.1.8	LM3.422A TETTING Lengde Type tetningsmiddel: Tetningsbånd Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. <i>Toleransekrav:</i> Plasseres innenfor armering ved etablering av horisontal støpeskjøt i dam <i>Andre krav:</i> b) Materialer: Bentonitt svellebånd, CEMflex VB 150mm eller lignende skal benyttes.	m	15,00			
06.1.9	LP1.149 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR Areal Flate: Gulvflate Metode: Høytrykkvasking <i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam. Gjelder høytrykkspyling av evt. horisontal støpeskjøt for å fjerne betongslam og skitt før neste støp. Spyling skal gjøres rett før neste støp. <i>Krav til flaten:</i> Ren. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	20,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:						

Fag: 06 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.1.10	<p>LM1.1213 INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Plater</p> <p>Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3</p> <p><i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam</p> <p><i>Typebetegnelse:</i> Rustfri stålplate, B x H = 800 x 3000 mm. Platetykkelse 8 mm. Påsveist 14 stk. Ø16 mm forankringsklør av rustfritt kamstål. Som erosjonsbeskyttelse av oppstrøms hjørne opp til 3 m over elvebunn.</p> <p><i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Plate knekkes i 90 graders vinkel til L 300x500x3000 mm.</p> <p><i>Overflatebehandling:</i> Ingen.</p> <p><i>Innstøpingsmørtel:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
06.1.11	<p>LM1.1812A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Rør</p> <p>Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2</p> <p><i>Lokalisering:</i> Gravitasjonsdam</p> <p><i>Typebetegnelse:</i> PE</p> <p><i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø50 mm, lengde inntil 3,0 m.</p> <p><i>Overflatebehandling:</i> Ingen.</p> <p><i>Innstøpingsmørtel:</i> Vanntett normalbetong</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder for styring av borekrone ved boring av drenasjehunn gjennom betong og inn i fjell bak gravitasjonsdam. Rør plasseres tilnærmet horisontalt mellom forskaling og fjell opp til 10 m over bunn kanal.</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 06-5
Fag: 06 BETONGARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2	STØTTEMUR				
06.2.1	LB1.1113A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Bankett for støttemur. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder forskaling av bankett under støttemur. Høyde 0,4 - 3,0 m.	m ²	350,00		
06.2.2	LB8.22302 FORSKALING AV STENG - AREAL Areal Type konstruksjon: Vegg Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Støttemur. Gjelder endesteng for vegger. <i>Dimensjon:</i> B x H = (2,5-0,4) x (1,0-11,5) m. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
06.2.3	LB8.31 FORSKALING, TILPASNING MOT BERG Lengde <i>Lokalisering:</i> Støttemur <i>Andre krav:</i> Nei	m	400,00		
06.2.4	LG8.5222A OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Brettskuring Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Støttemursbankett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder avretting og brettskuring av bankett med fall inntil 1:6.	m ²	670,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 06-6
Fag: 06 BETONGARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.5	<p>TB2.224410A MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG UTVENDIG Areal Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre. Gjelder behandling av vertikale betongflater i fuger. <i>Underlag:</i> Plasstøpt, forskalet betong. <i>Materialer:</i> Asfaltemulsjon <i>Farge:</i> Valgfri <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder påføring av asfaltemulsjon på vertikale betongflater i fuger. Asfaltemulsjon har delvis funksjon som tetting, devis for å hindre heft mellom betongseksjoner.</p>	m ²	200,00		
06.2.6	<p>LM1.1213 INNSTØPINGSGODS Antall Type: Plater Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Støttemur <i>Typebetegnelse:</i> Rustfri stålplate, B x H = 1000 x 3000 mm. Platetykkelse 8 mm. Påsveist 20 stk. Ø16 mm forankringsklør av rustfritt kamstål. Som erosjonsbeskyttelse av betong ved innløp til kanal opp til 3 m over elvebunn. <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Plate knekkes i ca. 10 graders vinkel til L 500x500x3000 mm. <i>Overflatebehandling:</i> Ingen. <i>Innstøpingsmørtel:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
06.2.7	<p>LP1.149 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR Areal Flate: Gulvflate Metode: Høytrykkvasking <i>Lokalisering:</i> Støttemur. Gjelder høytrykkspyling av horisontale støpeskjøter for å fjerne betongslam og skitt før neste støp. Spyling skal gjøres rett før neste støp. <i>Krav til flaten:</i> Ren. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Fag: 06 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.8	<p>LG8.5533A OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Vegg Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Topp vegg i støttemur <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder flater med fall inntil 1:6.</p>	m ²	80,00		
06.2.9	<p>LG2.1944139 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Støttemur Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 Herdetiltak: Ved støp vinterstid skal forskaling tildekkes og isoleres. Forskaling rives først etter 5 dager. <i>Lokalisering:</i> Støttemur. Bankett og vegg. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	2500,00		
06.2.10	<p>LC1.1303 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: Uspesifisert Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Støttemur. Gjelder alle armeringsdimensjoner og bøyeformer. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	150000,00		
06.2.11	<p>LB1.4123 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, skrå forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Støttemursvegg. <i>Tykkelse vegg:</i> 2,5 - 0,4 m. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	1000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Fag: 06 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2.12	LB1.4113 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Støttemursvegg <i>Tykkelse vegg:</i> 2,5 - 0,4 m <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	1000,00		
06.2.13	LB8.4033A SPEIELL FORSKALING AV STØPESKJØTER Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Type støpeskjøt: Fortannet med gjennomgående armering Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Evt. horisontal støpeskjøt i vegg i støttemur <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder fortanning av horisontale støpeskjøter i vegger i støttemur. Dimensjon fortanning B x H = 300 x 100 mm, med skråskjærte sider for enklere fjerning av bord.</p> <p>x) Mengderegl: Godtgjøres pr. lm. fortanning. Der det beskrives dobbel fortanning godtgjøres med dobbel pris.</p>	m	500,00		
06.2.14	LB8.4023A SPEIELL FORSKALING AV STØPESKJØTER Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Type støpeskjøt: Fortannet Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Evt. horisontal støpeskjøt i vegg i støttemur <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder fortanning av vertikal støpeskjøt mellom vegger i støttemur. Dimensjon fortanning B x H = 300 x 100 mm, med skråskåret sider for enklere fjerning av bord.</p> <p>x) Mengderegl: Godtgjøres pr. lm. fortanning. Der det beskrives dobbel fortanning godtgjøres med dobbel pris.</p>	m	0,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 06 BETONGARBEIDER:					

Fag: 06 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.3	SPRØYTEBETONGSIKRING I KANAL				
06.3.1	LJ2.111A OPPSTILLING FOR SPRØYTING TIL SIKRING AV BERG Antall ganger <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Se innledende tekst.	stk	3		
06.3.2	LJ2.121241123A SPRØYTEBETONG TIL SIKRING AV BERG Volum Arbeidssted: I dagen Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: MF45 Kloridklasse: Cl 0,10 Fiberarmering: Energiabsorpsjonsklasse E700 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Fjellskjæring i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Se innledende tekst.	m ³	50,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 06 BETONGARBEIDER:					

NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM</p> <p>FS Utlegging av løsmasser</p> <p>Støttefylling, samfengt sprengstein</p> <p>c) Utførelse Innbygging av samfengt masse skal utføres slik at de groveste fraksjonene danner ytterkant av sonen (mot overgangssonen. Dette gjøres ved at massene om nødvendig fordeles med gravemaskin etter at de er tippet på dam. Innbyggingen skal utføres i tilnærmet horisontale lag á maksimalt 2,0 meters tykkelse og skal komprimeres inntil man oppnår de krav som stilles til Normal komprimering (tilsvarende 8 passeringer med vibrovalse med 12 tonns trommelvekt). Valsen skal kunne logge oppnådd komprimeringsgrad kontinuerlig. Målingene skal settes opp i en enkel 3D geografisk framvisning og oversendes byggherren. Massene skal ikke inneholde materialer som er i en slik tilstand (f.eks. frosne) at de er skadelige for fyllingens funksjon. Underlaget skal ikke inneholde snø og is.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum basert på overflate-/terrengprofiler, graveplaner og de gitte konstruksjonsmål/-linjer.</p> <p>Plastring</p> <p>c) Utførelse Ved plastringen skal den enkelte blokk plasseres med gravemaskin slik at den ligger låst og i godt forband med de øvrige blokkene. Blokkene skal legges med lengdeaksen tilnærmet normalt på damaksen og med fall inn mot dammen. Det skal anordnes blokk/stein bak den ytre blokken, med minimum diameter tilsvarende ¼ av diameteren til de ytterste blokkene, slik at det dannes en gradvis overgang til steinmassen innenfor. Blokk med varierende størrelse sorteres slik at de minste utgjør bakenforliggende stein og samtidig "tetter" hull mellom de fremste blokkene. Skråningsoverflaten skal ha et enhetlig preg. Se eksempler på bilder under:</p> <div data-bbox="124 1370 1286 1908">  </div> <p>Blokker som ikke har fullgod mekanisk styrke skal ikke benyttes og vil bli krevet utskiftet.</p> <p>Ved endt plastring skal damskråningen spyles for å fjerne løse steiner som måtte bli liggende igjen.</p>	

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
<p>I plastringarbeidet skal det benyttes GPS-styring på maskinen som utfører plastringarbeidene for å sikre at overflater og sonetykkelser tilfredsstiller gitte krav. Gravemaskinen skal også være utstyrt med vekt for å dokumentere størrelse på alle steiner som benyttes i plastringens ytterste skikt.</p> <p>d) Toleranse Toleranse for ferdig skråning: - 0 / + 250 mm, målt normalt på skråningen. For topp damkrone er toleransegrensene satt til - 0 / +100 mm vertikalavvik. Inngnen plastringssteiner i ytterste skikt skal være under størrelseskravet på 1,0 m³.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum innbygget i dam basert på terrengprofiler, graveplaner og de gitte konstruksjonsmål/-linjer. Volumet inkluderer således indre plastringslag/bakstein.</p>	

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.1	<p>DB3.171A KORNFORDELINGSANALYSER TØRRSIKTING > 0,075 mm (0,063 mm) Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal tas kornfordelingsprøver av materialet til sone 3. Materialets kornfordeling skal dokumenteres ved 2 sikteprøver fra hver kilde. Kornfordelingsprøver skal taes tidlig i anleggsfasen. Resultatet vil bli benyttet for å fastsette hvordan massene skal prosesseres/siktes for å kunne benyttes i sone 2 (overgangssone).</p> <p>Det vises til Vedlegg B i NVEs "Retningslinje for fyllingsdammer" for beskrivelse av prøvetaking: http://nve.no/Global/Sikkerhet%20og%20tilsyn/Damsikkerhet/Retningslinjer/Retningslinjer%20for%20fyllingsdammer%20-%20utgave%201.pdf?epslanguage=no</p> <p>Posten inkluderer alt arbeid med uttak av prøve, splitting, sikting og utarbeidelse av dokumentasjon. Siktekurve skal overleveres Byggherren uten opphold etter at denne foreligger.</p>	stk	2		
07.2	<p>GU5.14 GEOTEKSTIL SOM FILTER Areal Poreåpning: O90 < 0,15 Brukskrav: Modifisert bruksklasse 4 <i>Lokalisering:</i> I fundament for fyllingen, øvre meterne inn mot høyre vederlag <i>Anvendelse:</i> Som filter mot løsmasserfundamentet <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	1400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2						Side 07-4
Fag: 07 Fyllingsarbeider TERSKELDAM						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
07.3	<p>FU4.232A BEARBEIDING AV RENE MASSER - ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Type masser:</i> Samfengt sprengstein (masser fra sprengning av damfundament og eksterne masser) <i>Metode:</i> Utsortering av større blokker (d > 300 mm) <i>Disponering av masser:</i> Benyttes i indre og ytre lag i sone 1 (plastring) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer utsortering på depot/mellomlager før videre anvendelse av massene. Omfatter også utsortering av egnet stein til det indre plastringssjiktet.</p> <p>b) Materialer Se tegning B002. Ytre lag, nedstrøms skråning: $V > 1,0 \text{ m}^3$ (d > 1,2 m) Ytre lag, oppstrøms skråning: $V > 0,15 \text{ m}^3$ (d > 0,6 m) Indre lag: d > 0,3 m</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	10000,00			
07.4	<p>FU4.232A BEARBEIDING AV RENE MASSER - ANBRAKT VOLUM Prosjektert anbrakt volum <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Type masser:</i> Samfengt sprengstein (masser fra sprengning av damfundament og eksterne masser) <i>Metode:</i> Utsikting/harping, d > ca. 100 mm (fastsettes basert på kornfordelingsprøver av materiale i sone 3). Større blokker (d > 300 mm) sorteres ut og benyttes i sone 1, se foregående post. <i>Disponering av masser:</i> Sone 2 (overgangssone) <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	3000,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Fag 07 Fyllingsarbeider TERSKELDAM:						

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.5	<p>FS1.3499222A UTLEGGING I FYLLINGSDAM Prosjektert anbrakt volum Damsone: Støttefylling Type masse/sortering: 0/600 Levering: Masser fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer opplasting, transport, evt. mellomagring og innbygging i dam. Det vises til innledende generell tekst.</p> <p>b) Materialer Samfengt sprengstein eller velgraderte masser fra elveleiet. Ved bruk av masser fra elveleiet skal massene ikke inneholde sand- eller siltfraksjon.</p> <p>c) Utførelse: Det vises til innledende, generell tekst. Bygges inn i lag med maks. lagtykkelse 2,0 m og komprimeres med 8 overfaringer med vibrovalse med min. 12 tonns trommelvekt eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	10000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.6	<p>FS1.3499122A UTLEGGING I FYLLINGSDAM Prosjektert anbrakt volum Damsone: Støttefylling Type masse/sortering: 0/600 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer anskaffelse, opplasting, transport, evt. mellomlagring og innbygging i dam. Det vises til innledende generell tekst.</p> <p>b) Materialer Samfengt sprengstein eller velgraderte masser fra elveleiet. Ved bruk av masser fra elveleiet skal massene ikke inneholde sand- eller siltfraksjon.</p> <p>c) Utførelse: Det vises til innledende, generell tekst. Bygges inn i lag med maks. lagtykkelse 2,0 m og komprimeres med 8 overfaringer med vibrovalse med min. 12 tonns trommelvekt eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	18000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.7	<p>FS1.3399222A UTLEGGING I FYLLINGS DAM Prosjektert anbrakt volum Damsone: Overgang Type masse/sortering: 100/300 Levering: Masser fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer opplasting, transport, evt. mellomlagring og innbygging i dam. Det vises til innledende, generell tekst.</p> <p>b) Materialer Prosesserte masser av samfengt sprengstein eller masser fra elveleiet.</p> <p>c) Utførelse: Det vises til innledende, generell tekst. Bygges inn i lag med maks. lagtykkelse 2,0 m og komprimeres med 8 overfaringer med vibrovalse med min. 12 tonns trommelvekt eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	1000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 07-8
Fag: 07 Fyllingsarbeider TERSKELDAM					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.8	<p>FS1.3399122A UTLEGGING I Fyllingsdam Prosjektert anbrakt volum Damsone: Overgang Type masse/sortering: 100/300 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Bunnlastsperre 2 <i>Underlag:</i> Stedlige løsmasser <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer anskaffelse, opplasting, transport, evt. mellomlagring og innbygging i dam. Det vises til innledende, generell tekst.</p> <p>b) Materialer Prosesserte masser av samfengt sprengstein eller masser fra elveleiet.</p> <p>c) Utførelse: Det vises til innledende, generell tekst. Bygges inn i lag med maks. lagtykkelse 2,0 m og komprimeres med 8 overfaringer med vibrovalse med min. 12 tonns trommelvekt eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	2000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 Fyllingsarbeider TERSKELDAM:					

Prosjekt: Veiklåa i Kvam - Flomsikringstiltak. Bunnlastsperre 2					Side 07-9
Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.9	<p>FS1.3978299A UTLEGGING I FYLLINGS DAM Prosjektert anbrakt volum Damsone: Skrånings-/Kronevern Type masse/sortering: Blokk Levering: Masser fra depot Komprimering: Innbygges som plastring Kontroll av komprimering: Ingen komprimering <i>Lokalisering:</i> Opp- og nedstrøms skråningsvern samt kronevern <i>Underlag:</i> Overgangssone <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer opplasting, transport, evt. mellomlagring og innbygging i dam. Det vises til innledende, generell tekst.</p> <p>b) Materialer Se tegning B002. Ytre lag, nedstrøms skråning: $V > 1,0 \text{ m}^3$ (d > 1,2 m) Ytre lag, oppstrøms skråning: $V > 0,15 \text{ m}^3$ (d > 0,6 m) Indre lag: d > 0,3 m</p> <p>c) Utførelse: Se innledende, generell tekst.</p> <p>d) Toleranser: Se innledende, generell tekst.</p> <p>x) Mengderegler: Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	1000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Fag: 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.10	<p>FS1.3978199A UTLEGGING I FYLLINGSDAM Prosjektert anbrakt volum Damsone: Skrånings-/Kronevern Type masse/sortering: Blokk Levering: Eksterne masser Komprimering: Innbygges som plastring Kontroll av komprimering: Ingen komprimering <i>Lokalisering:</i> Opp- og nedstrøms skråningsvern samt kronevern <i>Underlag:</i> Overgangssone <i>Kote/nivå:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer anskaffelse, opplasting, transport, evt. mellomlagring og innbygging i dam. Det vises til innledende, generell tekst.</p> <p>b) Materialer Se tegning B002. Ytre lag, nedstrøms skråning: $V > 1,0 \text{ m}^3$ (d > 1,2 m) Ytre lag, oppstrøms skråning: $V > 0,15 \text{ m}^3$ (d > 0,6 m) Indre lag: d > 0,3 m</p> <p>c) Utførelse: Se innledende, generell tekst.</p> <p>d) Toleranser: Se innledende, generell tekst.</p> <p>x) Mengderegler: Gjøres opp etter teoretisk volum ferdig innbygget i dam, basert på profilering, gravelinjer og teoretiske konstruksjonslinjer.</p>	m ³	9000,00		
07.11	<p>FS4A Tilbakefylling med løsmasser mot konstruksjoner Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter arbeid langs støttemuren. Omfatter ulemper og forsiktig utførelse av arbeidet slik at ingen konstruksjoner skades.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som rund sum for alle konstruksjoner.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Fag 07 FYLLINGSARBEIDER TERSKELDAM:					

Fag: 08 INSTRUMENTERING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
08	INSTRUMENTERING				
08.1	GS5.19A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter Anvendelse av bolt: Setnings- og deformasjonsbolter (montert i utvalgte blokker i plastringen) <i>Lokalisering:</i> Nedstrøms damskråning samt damkrone <i>Boltetype:</i> Messingbolter med avfaset topp og sentrert hull Ø5 mm, 5 mm dypt. <i>Stålkvalitet:</i> - <i>Diameter:</i> 16 mm <i>Lengde:</i> 80 mm <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen inkluderer anskaffelse, boring, montering og innmåling av bolter (x,y,z-koordinater).	stk	14		
08.2	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Gjelder grøft fra elvebunn i oppstrøms side av bunnlastsperren, opp skråning i venstre side og fram til topp gravitasjonsdam. <i>Formål:</i> For trekkerør til vannstandsovervåking <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser, grus, stein og fjell <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,3 m <i>Grøftedybde:</i> 0,7 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Tilbakefylling med grus 8 - 22mm. Avsluttes med stedlige masser i topp. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Posten skal inkludere alt arbeid med etablering og tilbakefylling av grøft. Vegetasjonsrydding for atkomst samt arrondering når grøften er etablert skal inkluderes. Ved evt. fjell i linjen skal pigging av fjell for grøft være inkludert.	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 08 INSTRUMENTERING:					

Fag: 08 INSTRUMENTERING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
08.3	<p>UF2.2377A INSPEKSJONSKUM AV BETONG Antall Type kum: Kum med not og fjær Type gjennomløp: Uten renneløp Nominell diameter: DN 650 <i>Lokalisering:</i> I elvebunn direkte oppstrøms bunnlastsperra. <i>Kumhøyde:</i> 1,0 m <i>Rørledningsdimensjon:</i> Ø75 mm kabelføringsrør. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Posten skal inkludere graving av grop og avretting, montasje og tilbakefylling mot kum med stedlige masser. Kum leveres med betong kumløkk. c) Utførelse: Tilbakefylling utføres forsiktig. Tilbakefyllingsmasser sorteres slik at steinfraksjoner >100mm ikke benyttes direkte mot kum.</p>	stk	1		
08.4	<p>WB1.21323216 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type: Korrugert kveilt rør Materiale: PE Farge: Grønn Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 75 <i>Lokalisering:</i> Gjelder grøft fra elvebunn i oppstrøms side av bunnlastsperren, opp skråning i venstre side og fram til topp gravitasjonsdam. <i>Leggekrav:</i> - <i>Største deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	40,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 08 INSTRUMENTERING:					

Fag: 09 STÅLARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09	STÅLARBEIDER				
09.1	PB3.2212 REKKVERK AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Rekkverk på topp gravitasjonsdam. <i>Type/utforming:</i> Høyde 1,1 m, senteravstand stendere maks. 2,0 m. Med sammenhengende håndløper og vertikale spiler mellom stendere. Barnevennlig rekkverk med maks. åpning 100 mm. <i>Materiale:</i> Stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmforsinket <i>Utførelseskrav:</i> Boltes til ok betongkonstruksjon iht. lev. anvisninger. Siste stendere boltes til fjell med ekspansjonsbolter iht. leverandørs anvisninger. <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		
Sum denne side:					
Sum Fag 09 STÅLARBEIDER:					

Fag: 10 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	REGNINGSARBEIDER				
10.1	MANNSKAP				
	Priser som oppgis i det følgende skal kunne benyttes for regningsarbeider, uavhengig av arbeidets omfang.				
10.1.1	Forskalingsnekker/ snekker	time	50,00	-----	-----
10.1.2	Jernbinder	time	50,00	-----	-----
10.1.3	Betongarbeider	time	50,00	-----	-----
10.1.4	Hjelpearbeider, hjelpemontør	time	100,00	-----	-----
10.1.5	Påslag for særskilt avtalt overtidarbeid:				
	Påslag av timerater ved overtid: _____ %				
	Påslag av timerater ved nattillegg: _____ %				
	Påslag av timerater ved helgedagstillegg: _____ %				
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 10 REGNINGSARBEIDER:					

Fag: 10 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.3	MASKINER Maskiner inklusive operatør, inkludert drivstoff og slitedeler, betales iht. nedenstående liste over maskintimepriser. Det betales for effektive timer (ekskl. stillstandsleie, maskinstell og reparasjoner) med avrunding til nærmeste 1/2 time.				
10.3.2	BORERIGGER Pallrigg, selvgående 1-boms	time	50,00		
10.3.3	DUMPERE OG BOGGIBILER. Lasteevne ≤ 20 tonn.	time	30,00		
10.3.4	GRAVEMASKIN PÅ BELTE. 12 - 15 tonn. Hydraulisk manøvrering.	time	20,00		
10.3.5	GRAVEMASKIN PÅ BELTE. 17 - 24 tonn. Hydraulisk manøvrering.	time	50,00		
10.3.6	BETONGPUMPE Kapasitet 30 - 40 m ³ /time	timer	30,00		
10.3.7	VANNPUMPE Kapasitet ≤ 10 l/s.	døgn	10,00		
10.3.8	VANNPUMPE Kapasitet ≤ 50 l/s.	døgn	10,00		
10.3.9	STRØMAGGREGAT Kapasitet 75 - 115 kVA	timer	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Fag 10 REGNINGSARBEIDER:					

Fag: 10 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.4	TRANSPORTTABELL Nedenforstående tabell benyttes for transport utenfor anleggsområdet hvor priser ikke er gitt. Ved endret transportlengde for kontraktarbeider justeres prisene marginalt tilsvarende endringen i kjørelengde. For transportavstander som ikke er dekket av tabellen bestemmes pris ved interpolering. Priser føres til sum og inngår i evaluering av tilbydere.				
10.4.1	Transportlengde inntil 0,5 km	m ³	10000,00	-----	-----
10.4.2	Transportlengde 0,5 - 1,0 km	m ³	5000,00	-----	-----
10.4.3	Transportlengde 1,0 - 2,0 km	m ³	500,00	-----	-----
10.4.4	Transportlengde 2,0 - 4,0 km	m ³	500,00	-----	-----
10.4.5	Transportlengde 4,0 - 10,0 km	m ³	250,00	-----	-----
10.4.6	Transportlengde 10,0 - 20,0 km	m ³	250,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Fag 10 REGNINGSARBEIDER:					

Vedlegg E – Tekniske bestemmelser

1

Generelt

For denne kontrakten er benyttet følgende versjon av Norsk standard NS 3420 "Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner":

- NS 3420-0:2013 - Del 0: Orientering
- NS 3420-1:2012 - Del 1: Fellesbestemmelser
- NS 3420-A:2009 - Del A: Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass
 - NS 3420-A:2009/AC:2010 Rettelsesblad AC - Del A: Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass
- NS 3420-C:2008 - Del C: Forberedende ytelser
- NS 3420-F:2008 - Del F: Grunnarbeider - Del 1
 - NS 3420-F:2008/AC:2010 Rettelsesblad AC - Del F: Grunnarbeider - Del 1
- NS 3420-G:2008 - Del G: Grunnarbeider - Del 2
 - NS 3420-G:2008/AC:2010 Rettelsesblad AC - Del G: Grunnarbeider - Del 2
- NS 3420-K:2011 - Del K: Anleggsgartnerarbeider
 - NS 3420-K:2011/AC:2012 Rettelsesblad AC - Del K: Anleggsgartnerarbeider
- NS 3420-L:2010 - Del L: Betongarbeider
- NS 3420-P:2008 - Del P: Metallarbeider

2

Andre spesifikasjoner

Endringer og/eller tillegg til standard NS 3420 poster som beskrevet i Vedlegg D, Bilag 2 fremgår på kodenivå for de poster der det er gjort endringer/ tillegg.

For øvrig gjelder de bestemmelser og spesifikasjoner som eventuelt er gitt foran i hvert av fagkapitlene i mengdebeskrivelsen.

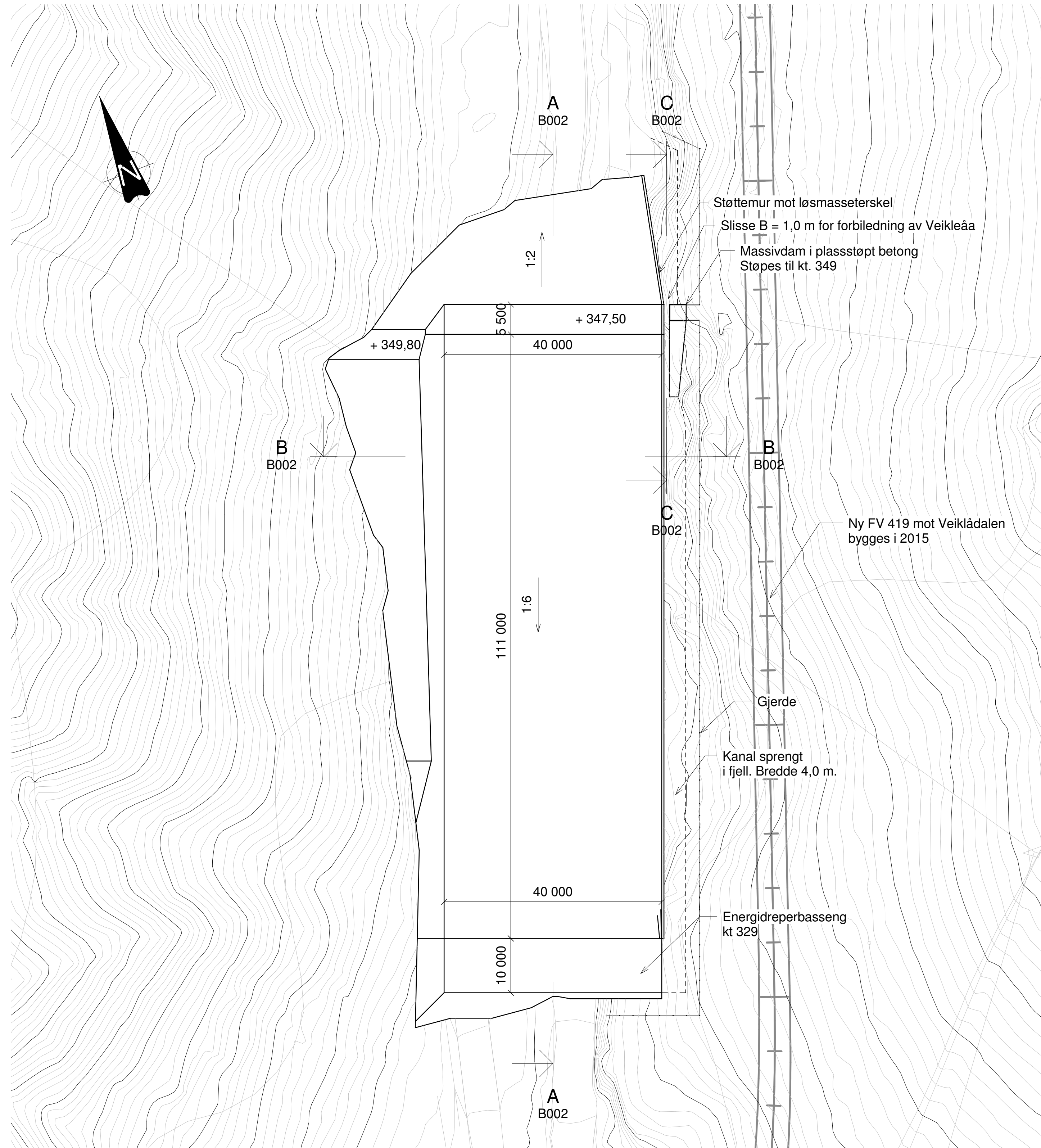
For eventuelle arbeider der det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer og/ eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Vedlegg F – Tegninger

Tegninger

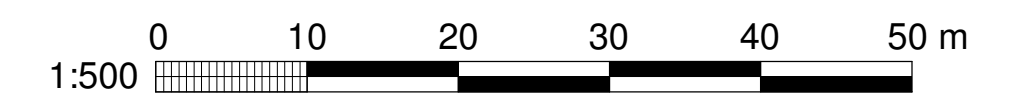
Følgende tegninger gjelder for tilbudet:

- 5144660 - B001: Bunnlastsperre 2. Plan.
- B002: Bunnlastsperre 2. Snitt og detaljer.
- B003: Bunnlastsperre 2. Arealbegrensningsplan
- B004: Bunnlastsperre 2. Støttemur. Plan, oppriss og snitt.
- B005: Bunnlastsperre 2. Gravitasjonsdam. Plan, oppriss og snitt.
- B006: Bunnlastsperre 2. Grave- og sprengningsplan.



Plan
1 : 500

Tegningsnummer	Revisjon
B001	F04



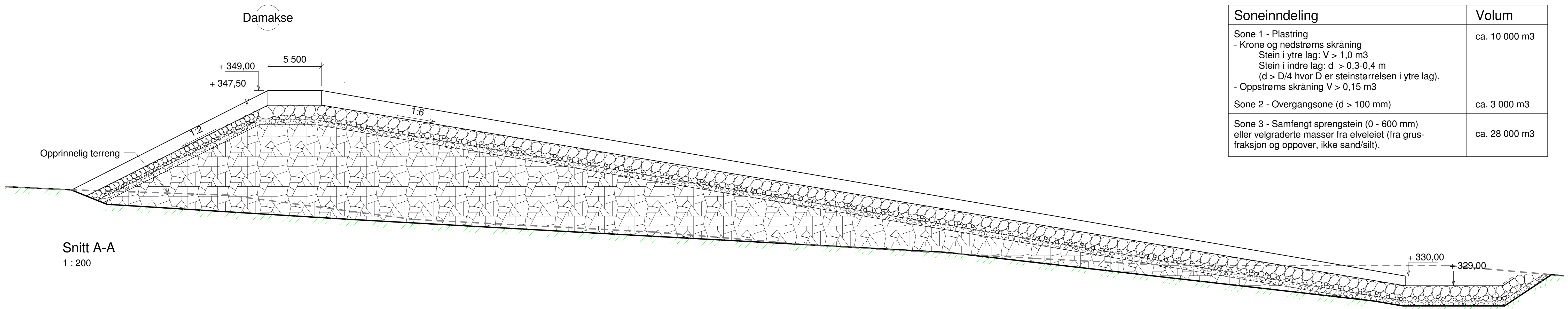
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
F04	2015-06-01	For anskaffelse	ELJor	BJ	BJ
E03	2015-05-16	For godkjenning hos myndigheter	ELJor	BJ	BJ
J02	2015-02-20	For bruk	ELJor	BJ	BJ
A01	2015-01-18	For intern bruk	ELJor	BJ	BJ

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat
Målestokk (gjelder for A1 format): 1 : 500

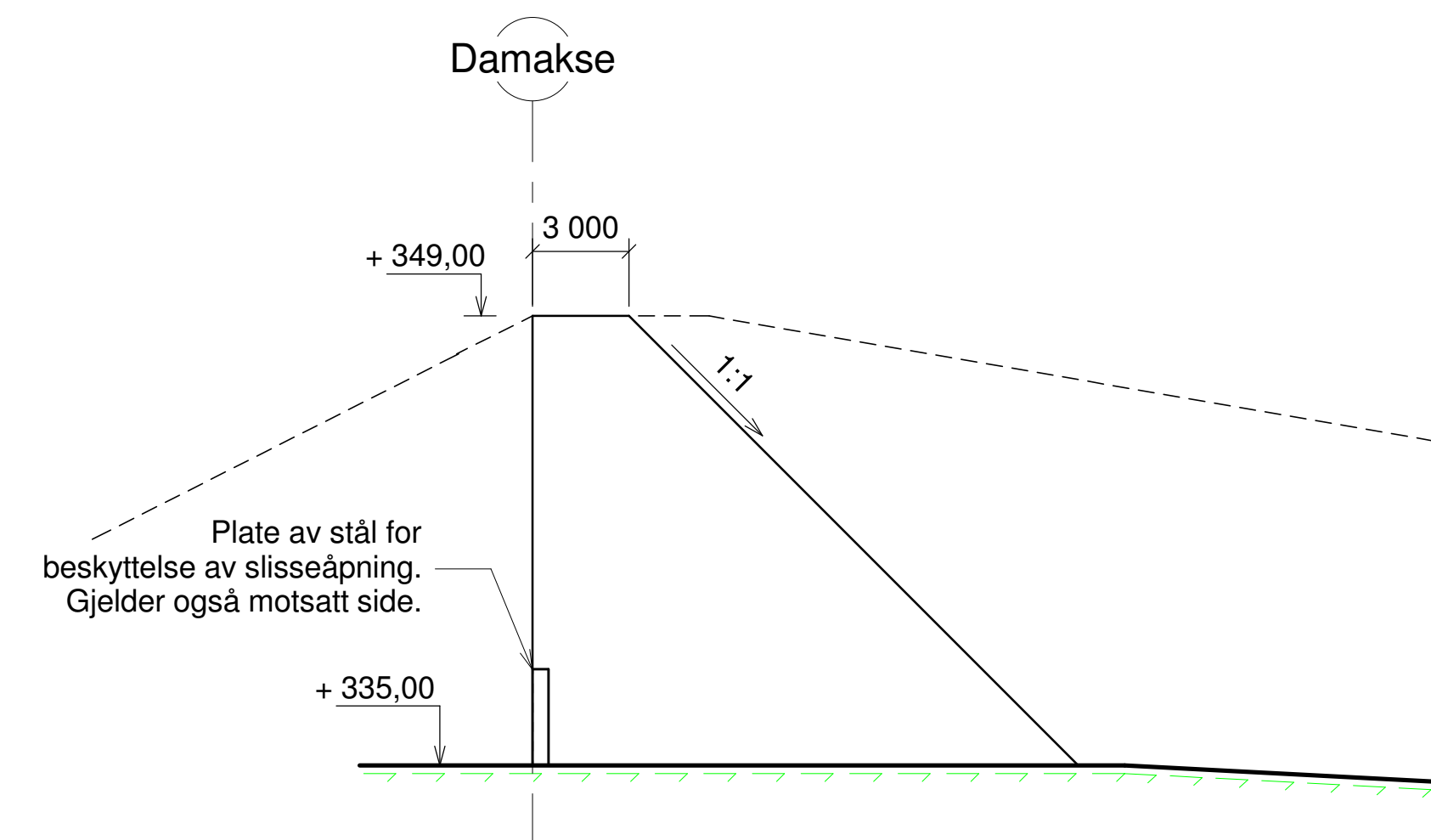
Forbygningstiltak i Kvam
Bunnlastsperre 2
Plan

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5144660	B001	F04

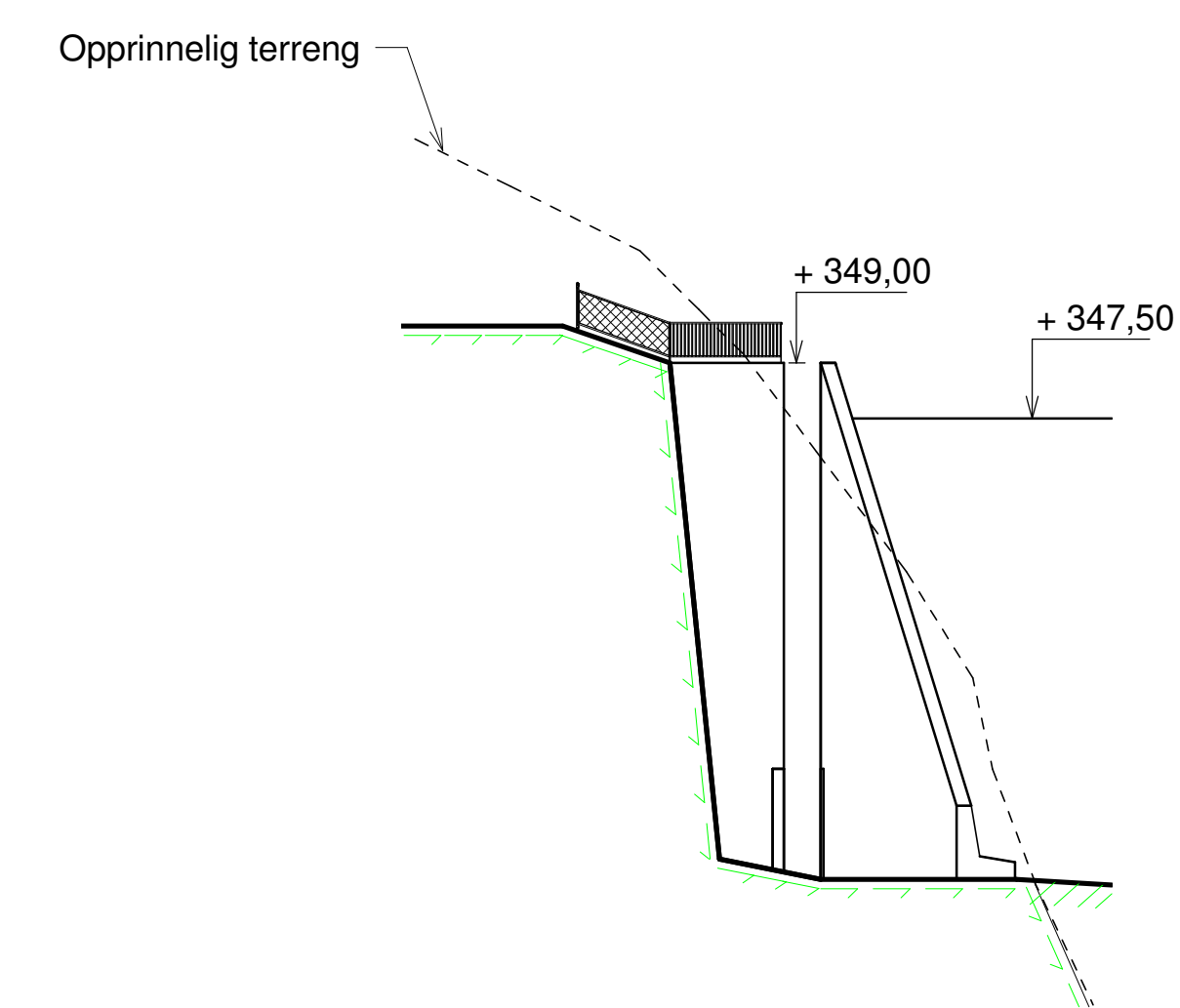


Snitt A-A
1 : 200

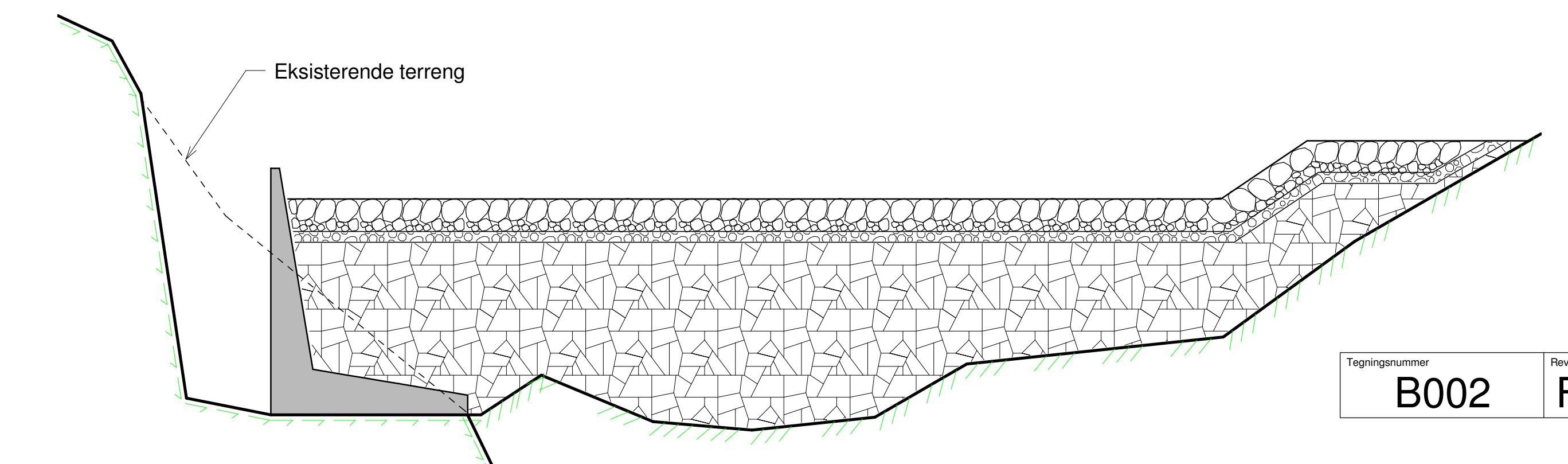
Soneinndeling	Volum
Sone 1 - Plastring - Krone og nedstrøms skråning Stein i ytre lag: $V > 1,0 \text{ m}^3$ Stein i indre lag: $d > 0,3-0,4 \text{ m}$ ($d > D/4$ hvor D er steinstørrelsen i ytre lag). - Oppstrøms skråning $V > 0,15 \text{ m}^3$	ca. 10 000 m ³
Sone 2 - Overgangssone ($d > 100 \text{ mm}$)	ca. 3 000 m ³
Sone 3 - Samfengt sprengstein (0 - 600 mm) eller velgraderte masser fra elveleiet (fra grusfraksjon og oppover, ikke sand/silt).	ca. 28 000 m ³



Snitt C-C
1 : 200

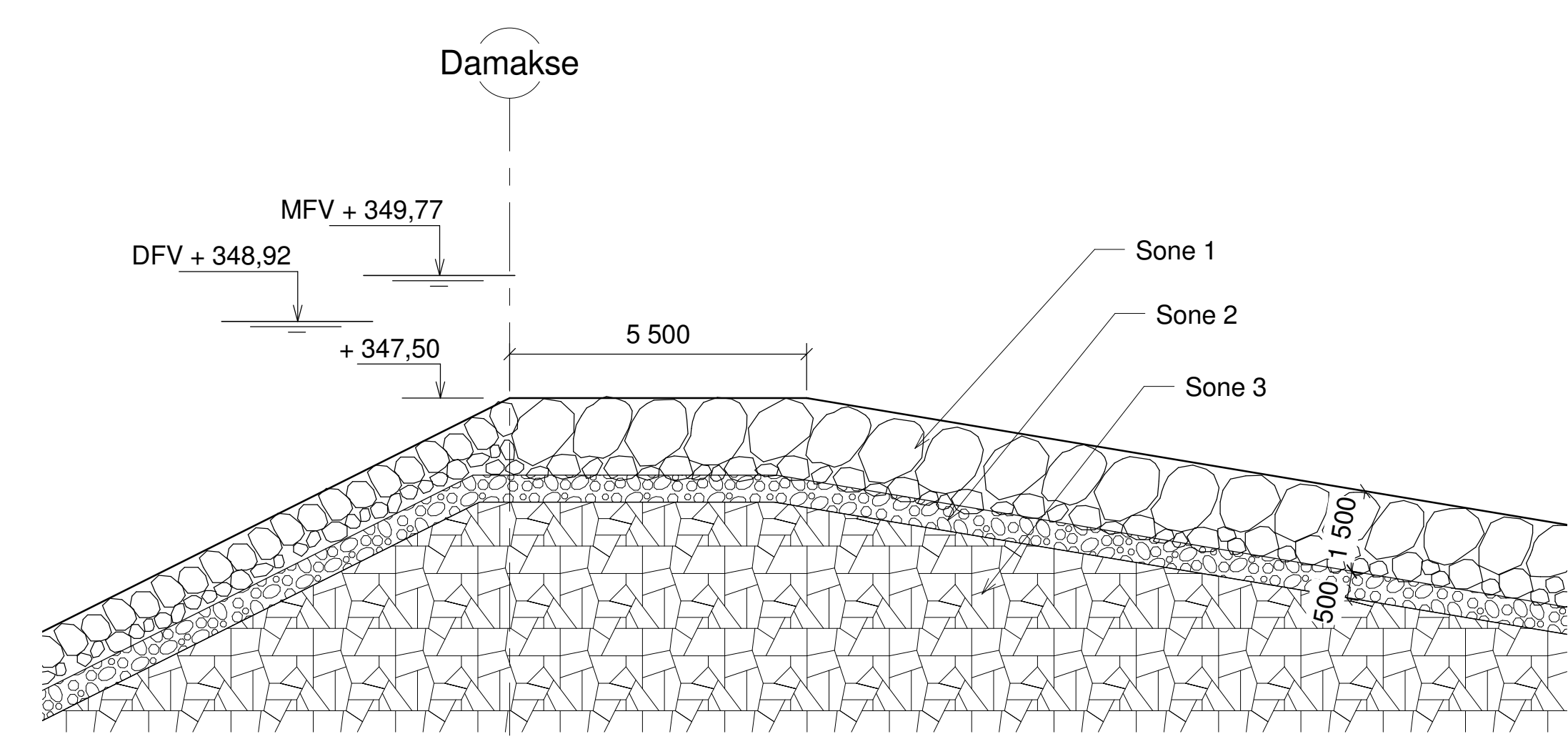


Oppriss kanal og slisse
1 : 200

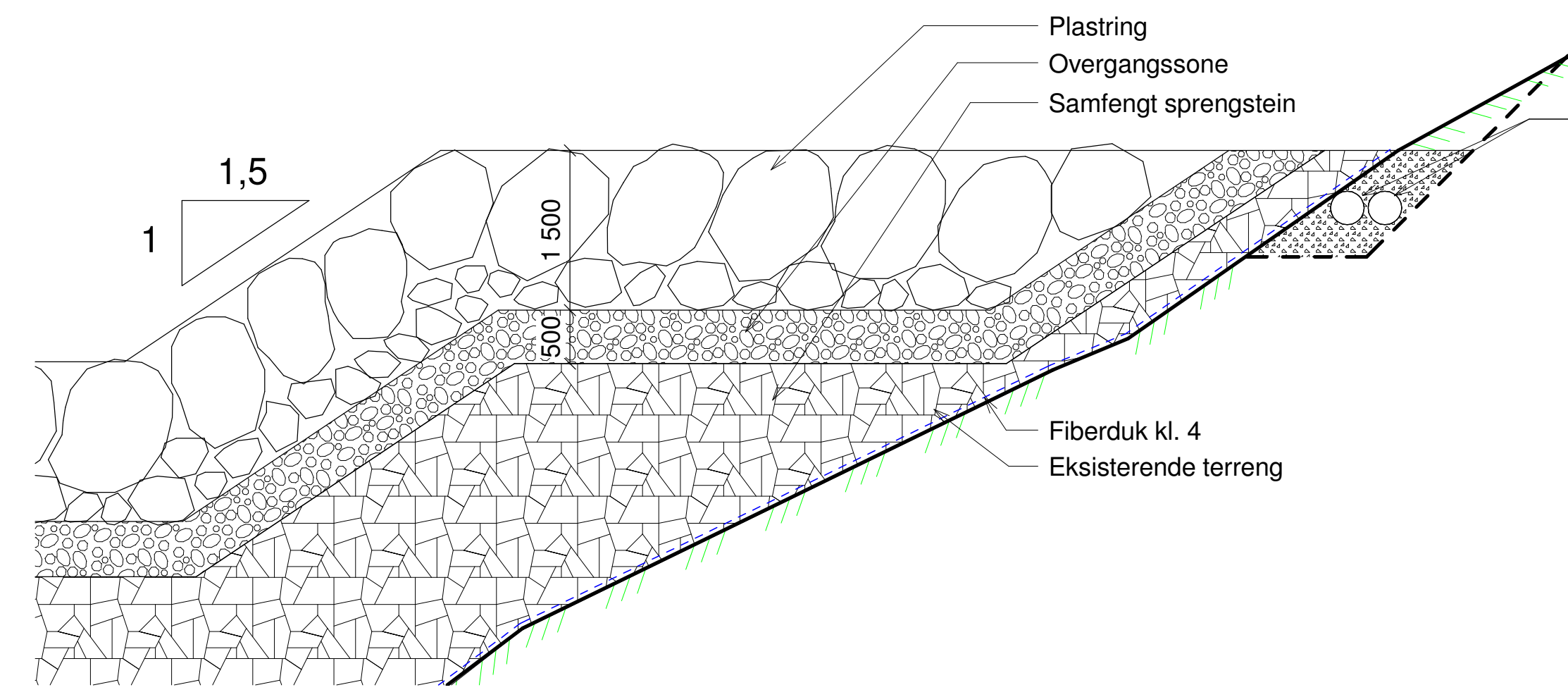


Snitt B-B (tverrsnitt)
1 : 200

Tegningsnummer	Revisjon
B002	F04



Detaljsnitt krone
1 : 100



Detalj avslutning mot høyre vederlag
1 : 50



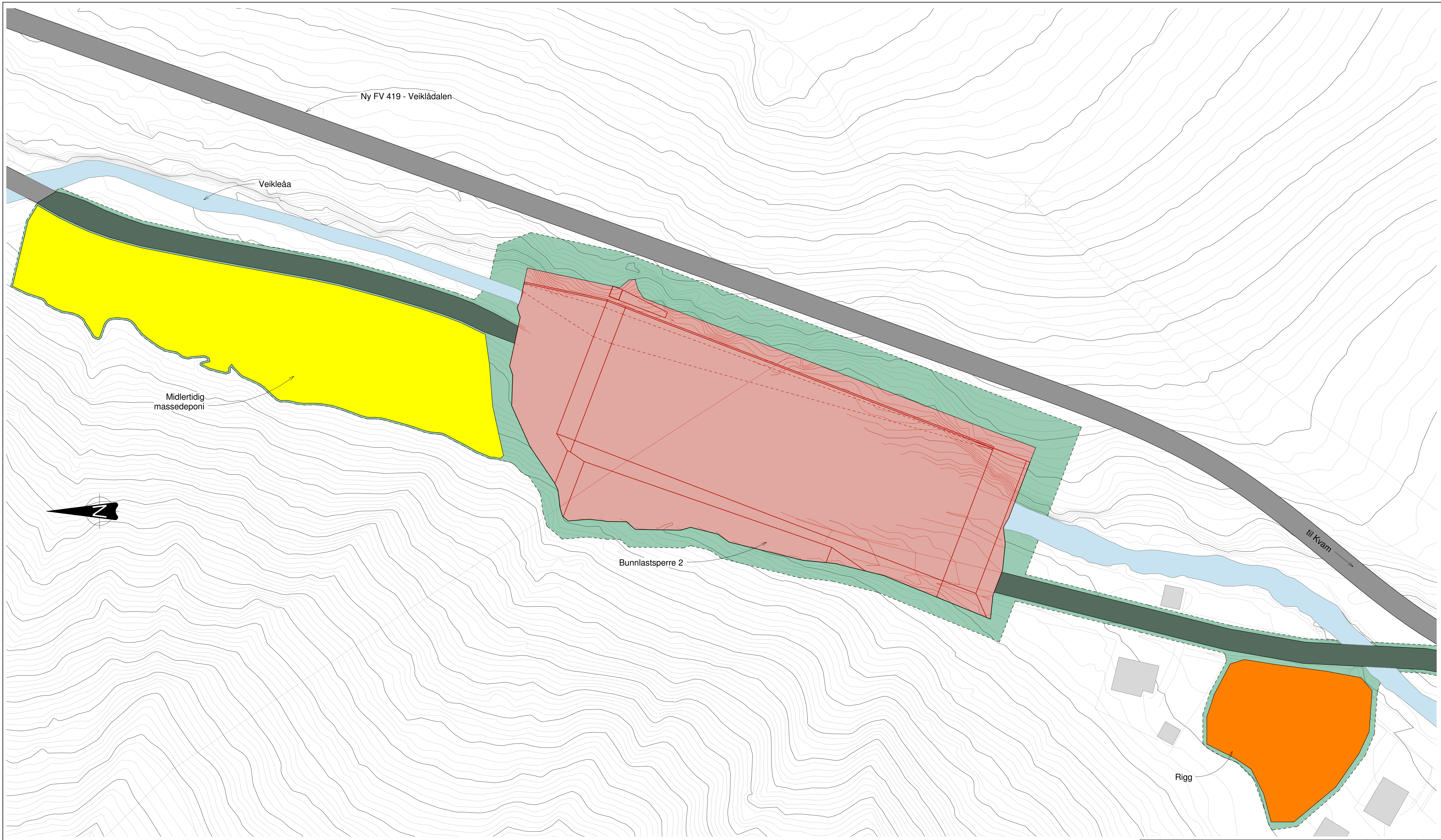
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Godkjent
F04	2015-06-01	For anskaffelse	ELJor	BJ	BJ
E03	2015-05-16	For godkjenning hos myndigheter	ELJor	BJ	BJ
J02	2015-02-20	For bruk	ELJor	BJ	BJ
A01	2015-01-18	For intern bruk	ELJor	BJ	BJ

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat
Målestokk (gjelder for A1 format): 1:200, 1:100

Forbygningstiltak i Kvam
Bunnlastsperre 2
Snitt og detaljer

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5144660	B002	F04



Midlertidig
massedeponi

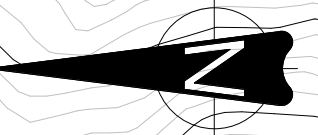
Veikleåa

Ny FV 419 - Veiklådalen

Bunnlastsperre 2

til Kvam

Rigg



- Inngreppsone
- Veikleåa
- Eksisterende vei
- Ny vei
- Eksisterende konstruksjoner
- Rigg
- Midlertidig deponi
- Permanent inngrep

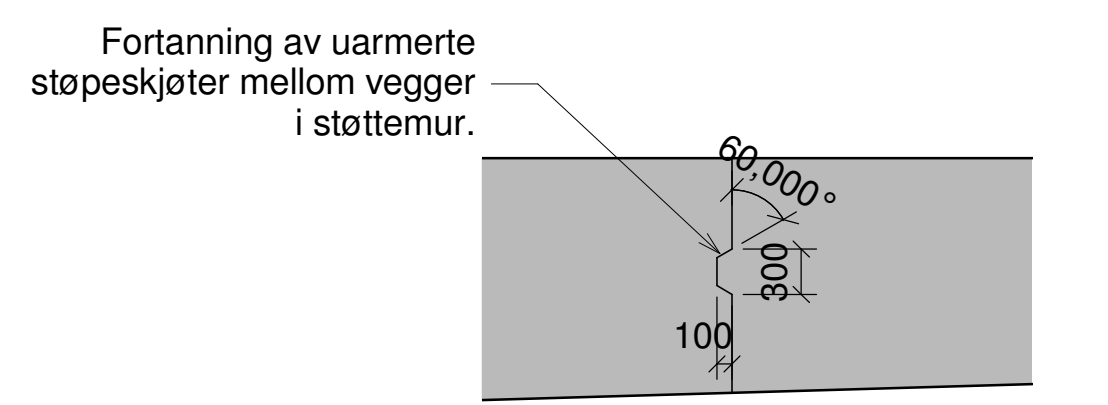
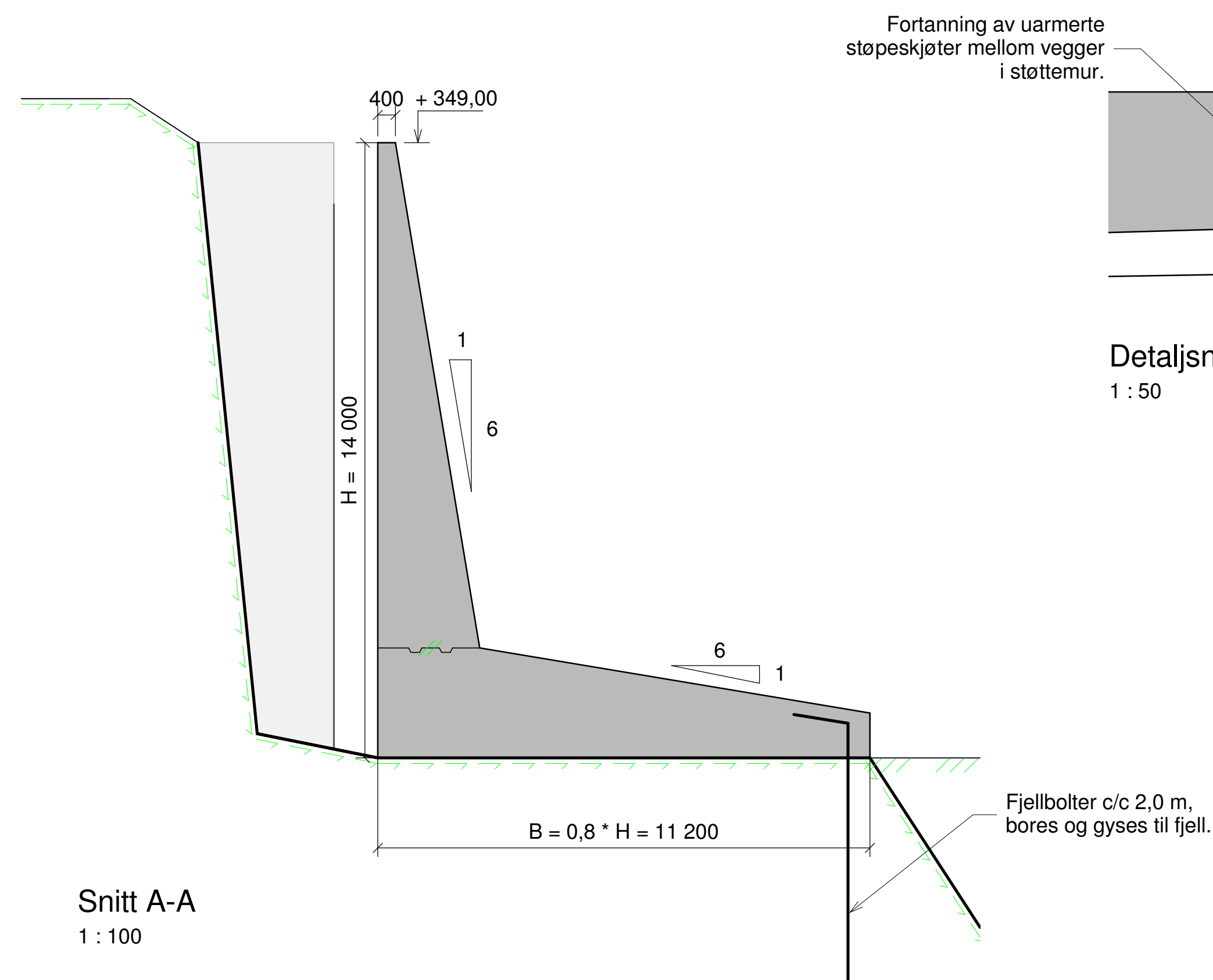
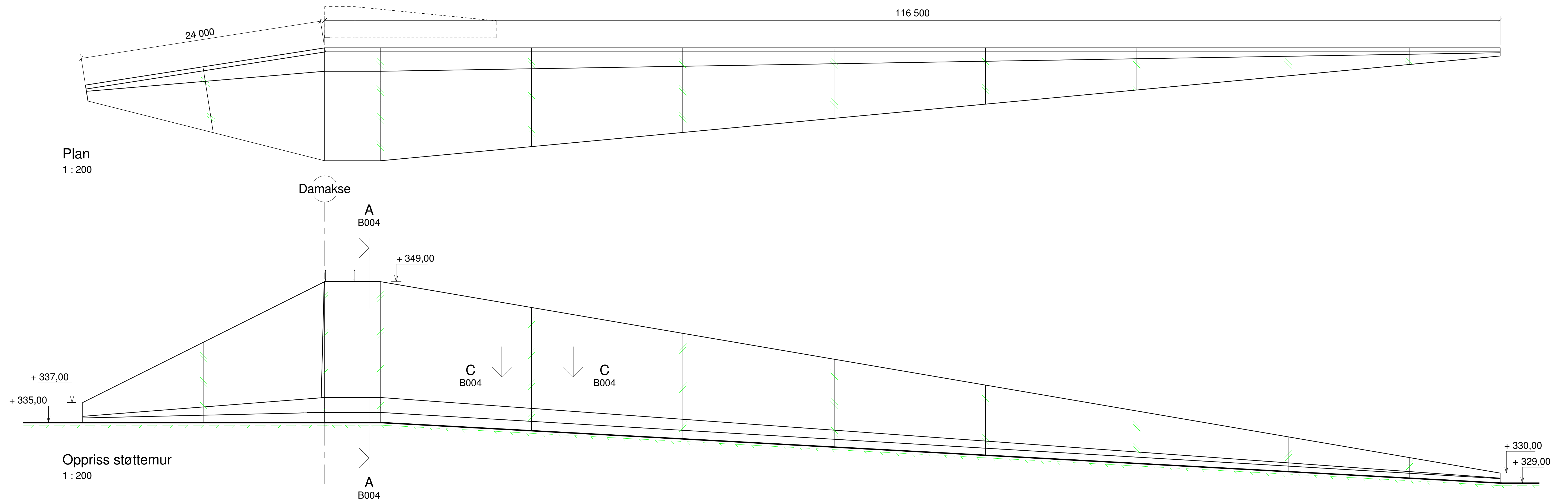
F02	2015-06-01	For anskaffelse	EJor	BJ	BJ
E01	2015-05-16	For godkjenning hos myndigheter	EJor	BJ	BJ
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

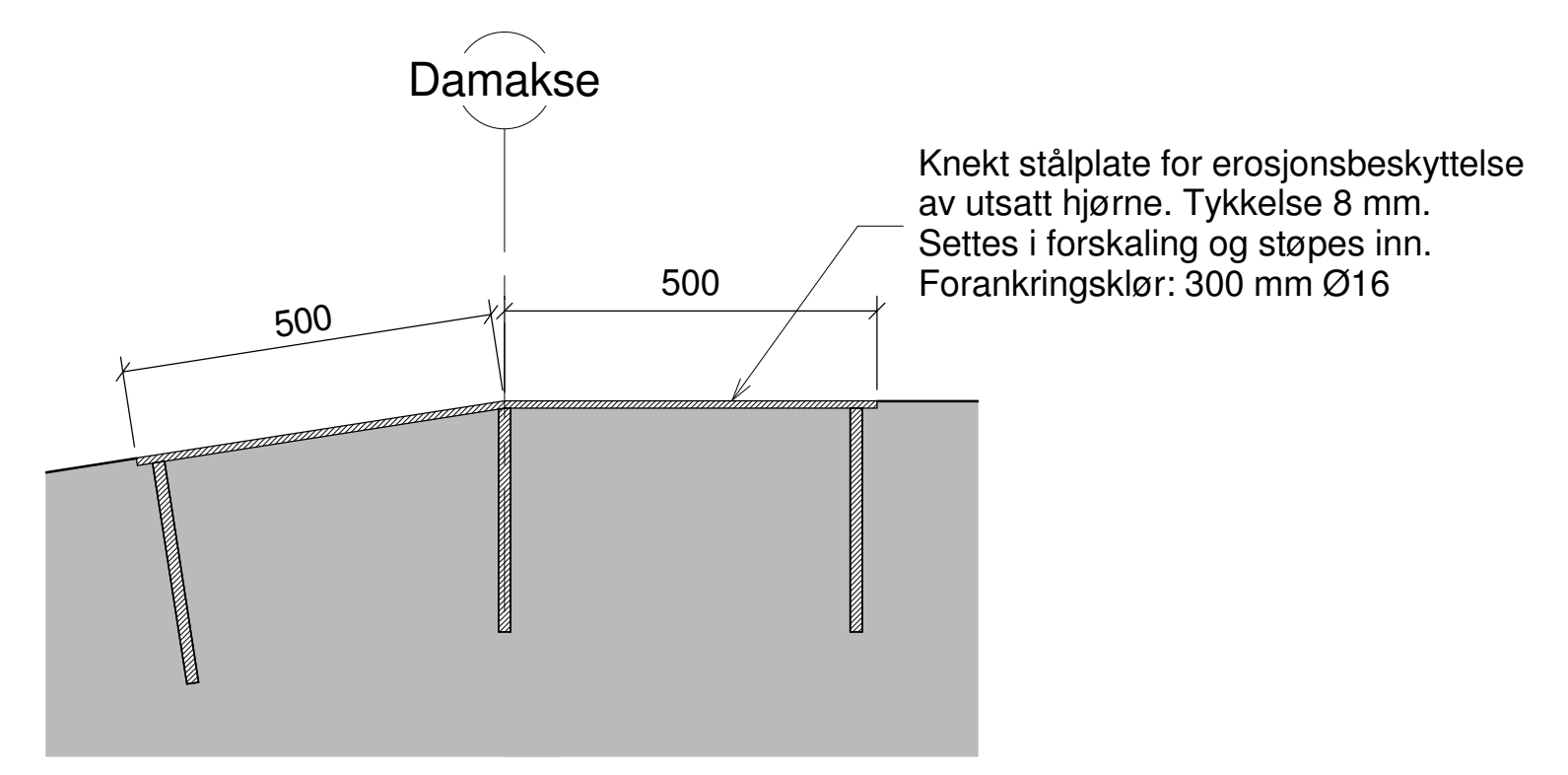
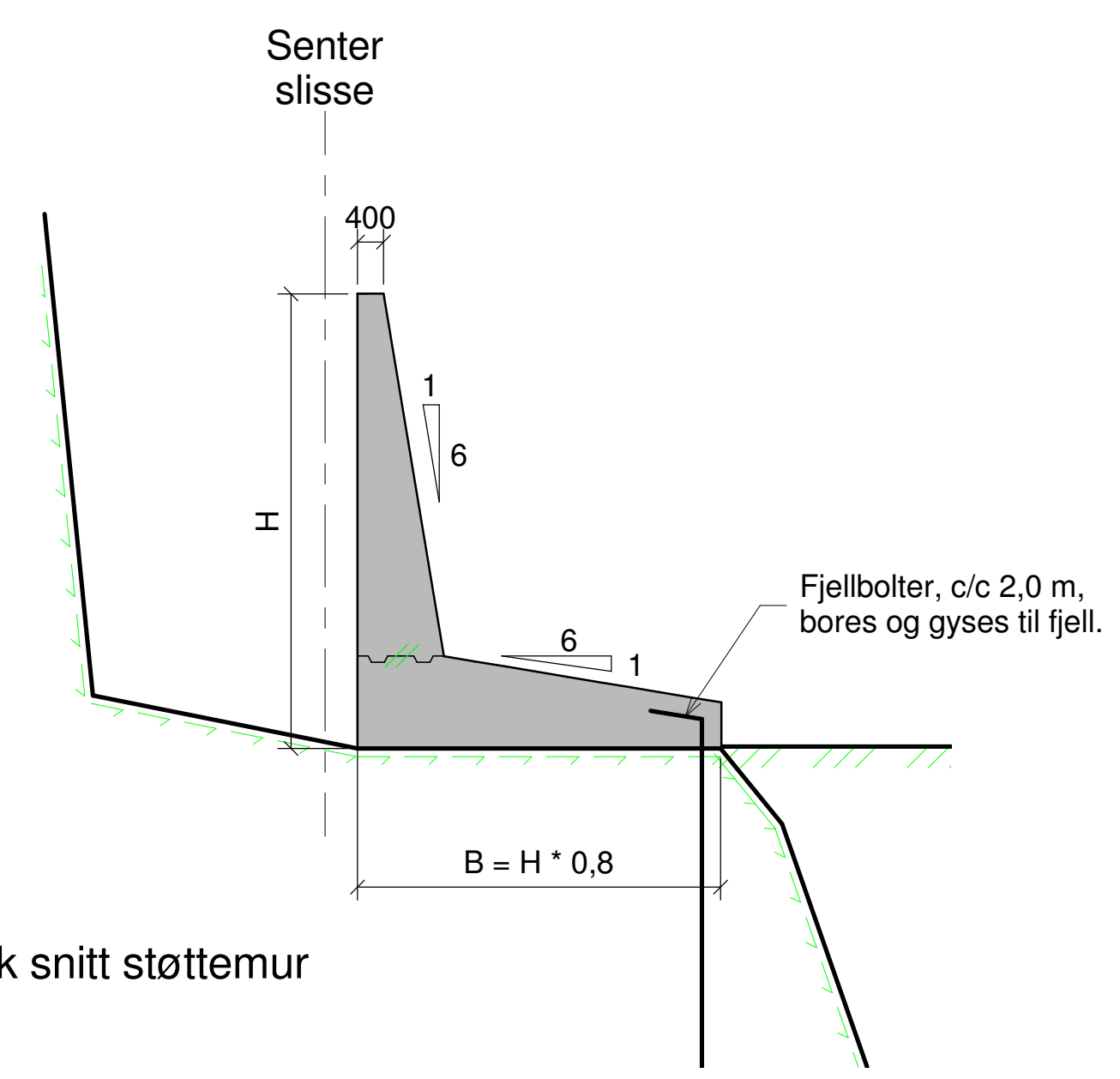
Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat Målestokk (gjelder for A1 format): 1:1000

Forbygningstiltak i Kvam
Bunnlastsperre 2
Arealbruksplan

Norconsult	Oppdragsnummer: 5144660	Tegningsnummer: B003	Revisjon: F02
------------	-------------------------	----------------------	---------------



Detaljsnitt C-C - Fortanning
1 : 50



Detalj 1 - stålplate
1 : 10

Tegningsnummer	Revisjon
B004	F01

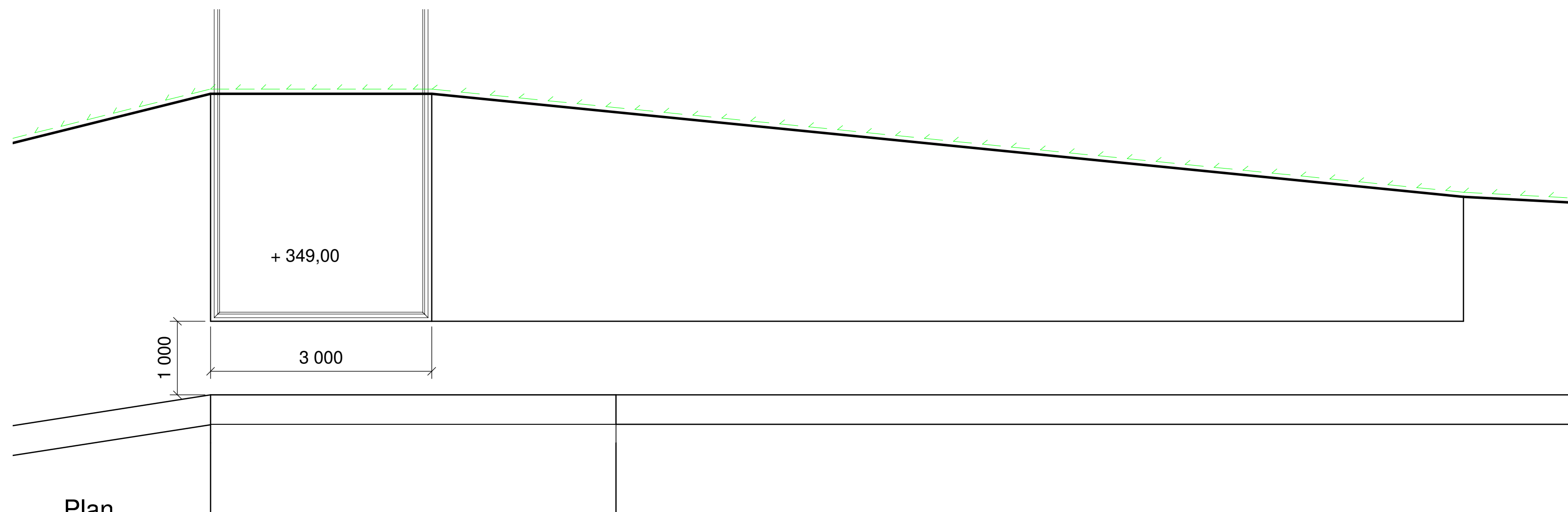
Revisjon	Dato	For anskaffelse	ElJor	BJ	BJ
			Tegnet	Kontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat | Målestokk (gjelder for A1 format): 1:200, 1:100

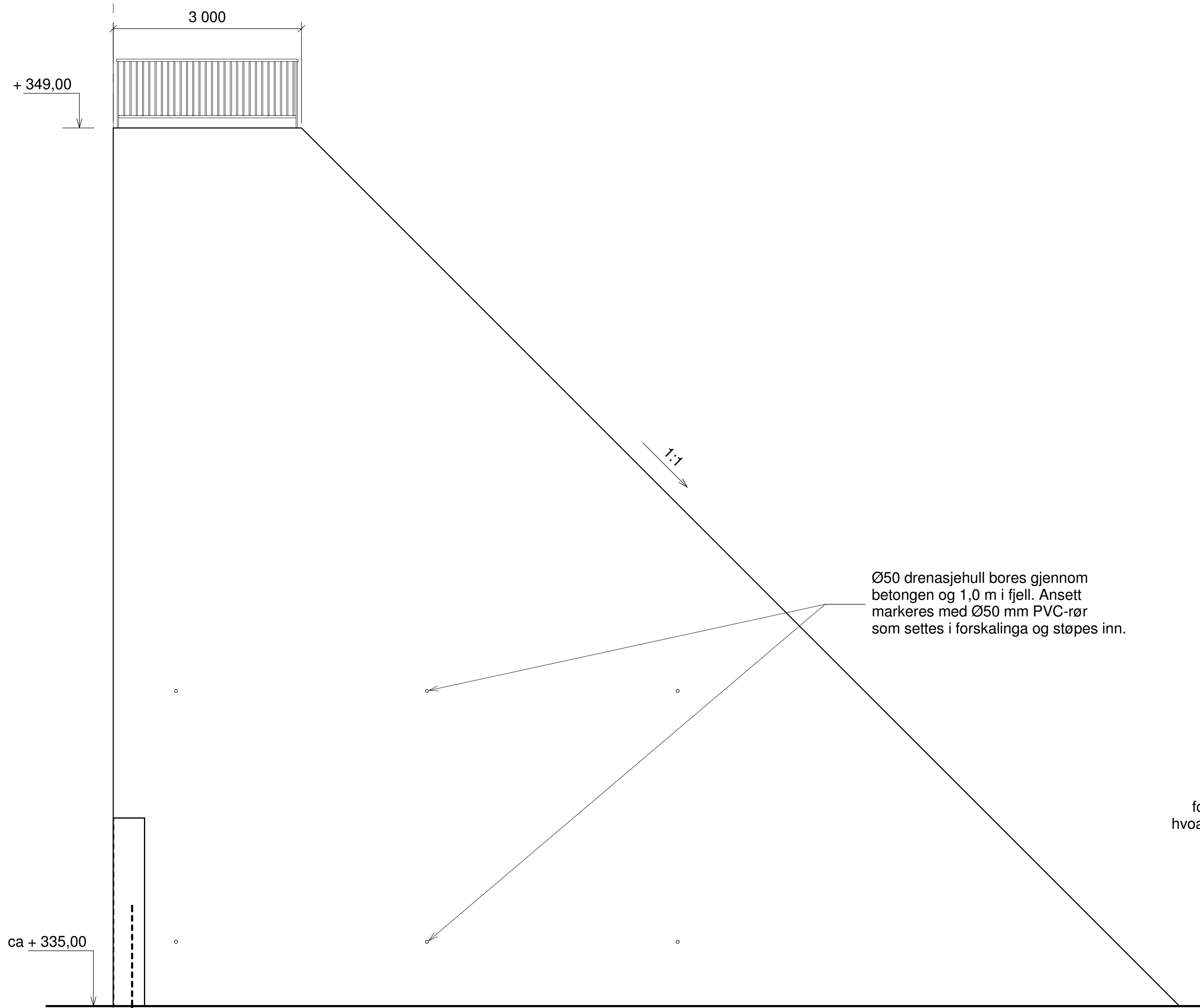
Forbygningstiltak i Kvam
Bunnlastsperre 2
Støttemur
Plan, oppriss og snitt

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5144660	B004	F01



Plan
1 : 50

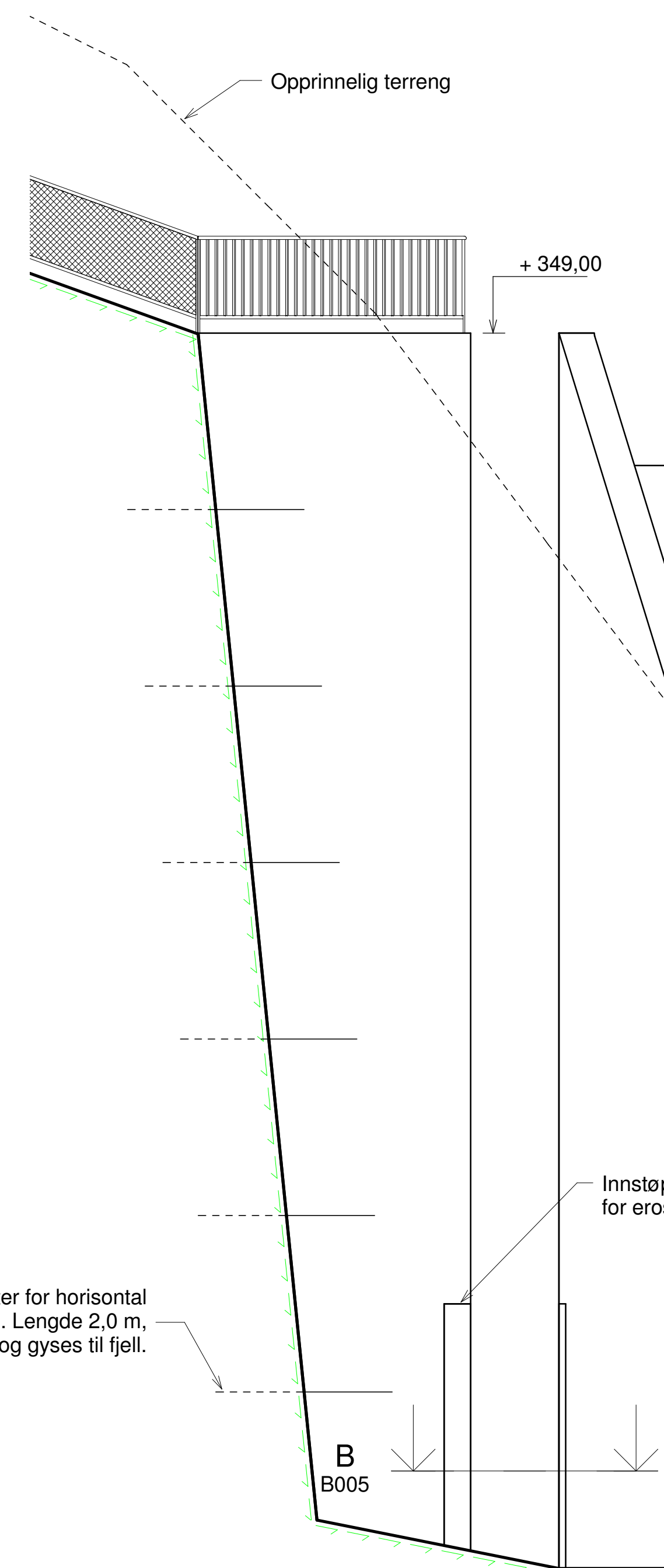
Damakse



Snitt A-A
1 : 50

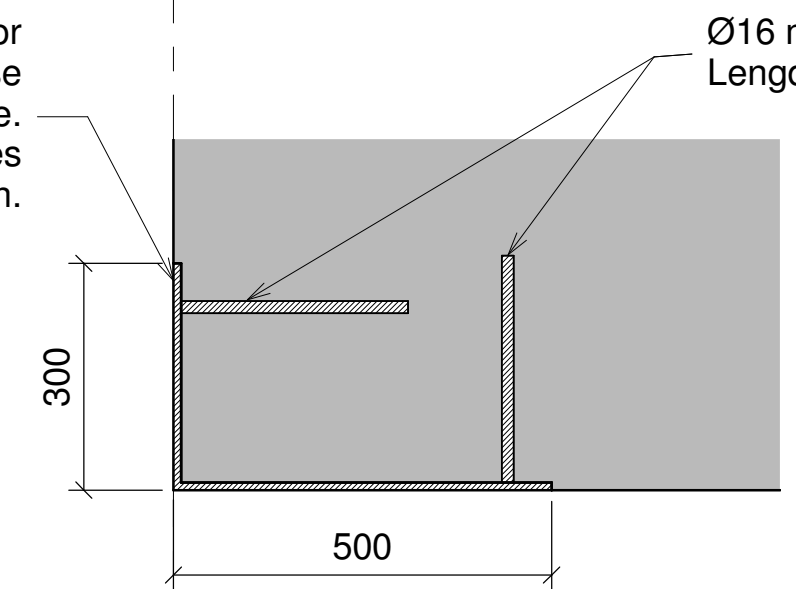
Fjellbolter Ø32
Lengde 6,3 m,
hvorav 4,9 bores og gyses i fjell.

Ø50 drenasjehull bores gjennom
betongen og 1,0 m i fjell. Ansett
markeres med Ø50 mm PVC-rør
som settes i forskalinga og støpes inn.



Oppriss kanal og slisse
1 : 50

Knekt stålplate for
erosjonsbeskyttelse
av utsatt hjørne.
Tykkelse 8 mm. Settes
i forskaling og støpes inn.



Snitt B-B
1 : 10

Damakse

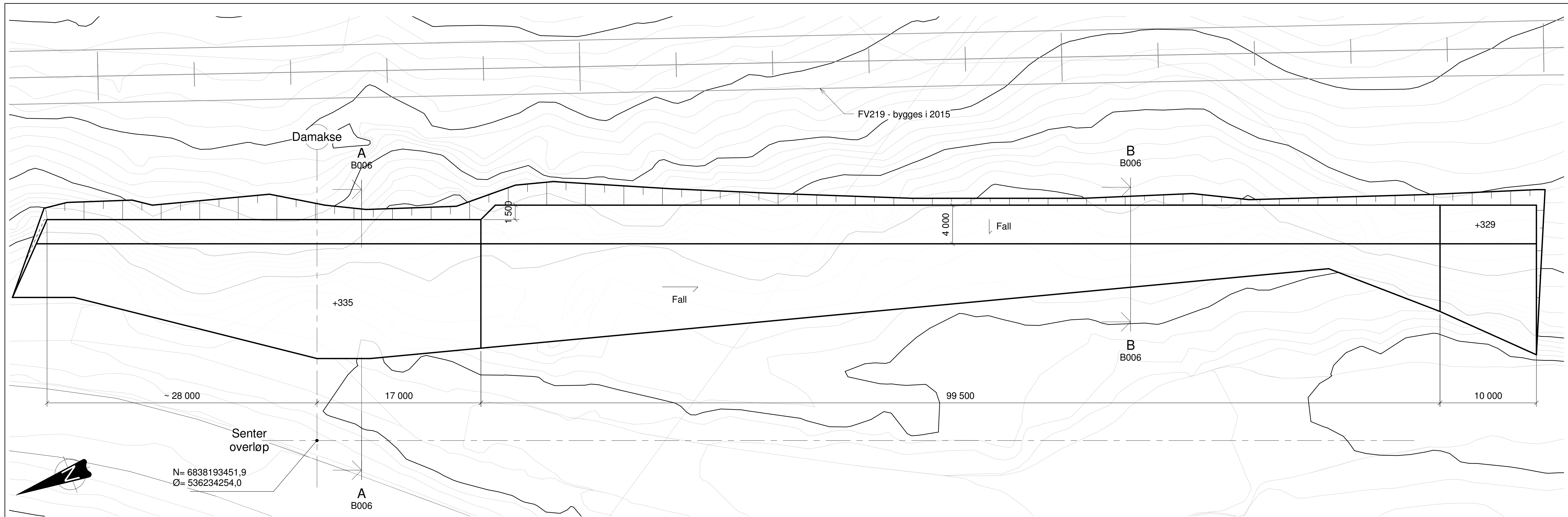
Tegningsnummer	Revisjon
B005	F01

Revisjon	Dato	For anskaffelse	ElJor	BJ	BJ
		Beskrivelse	Tegnet	Kontrollert	Godkjent

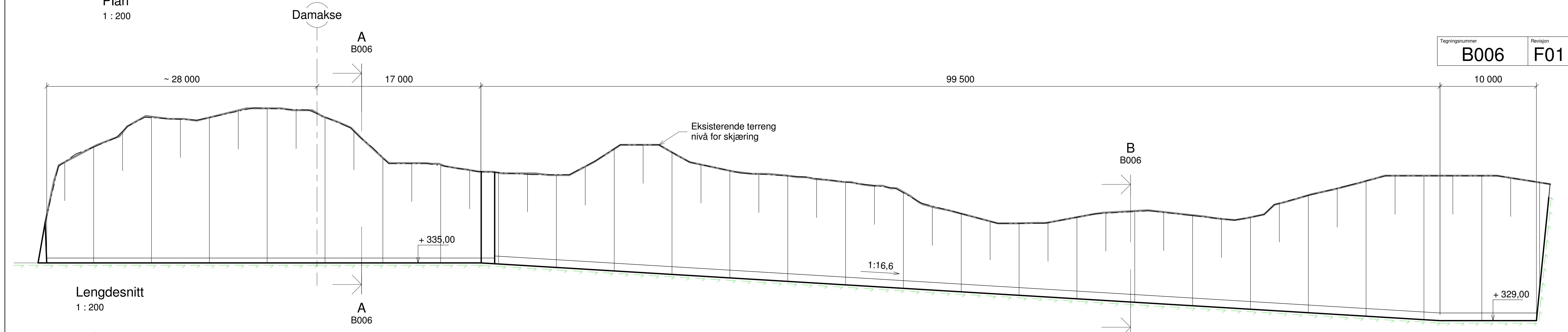
Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat
Målestokk (gjelder for A1 format): Som vist

Forbygningstiltak i Kvam
Bunnlastsperre 2
Gravitasjonsdam mot venstre vederlag
Plan, oppriss og snitt

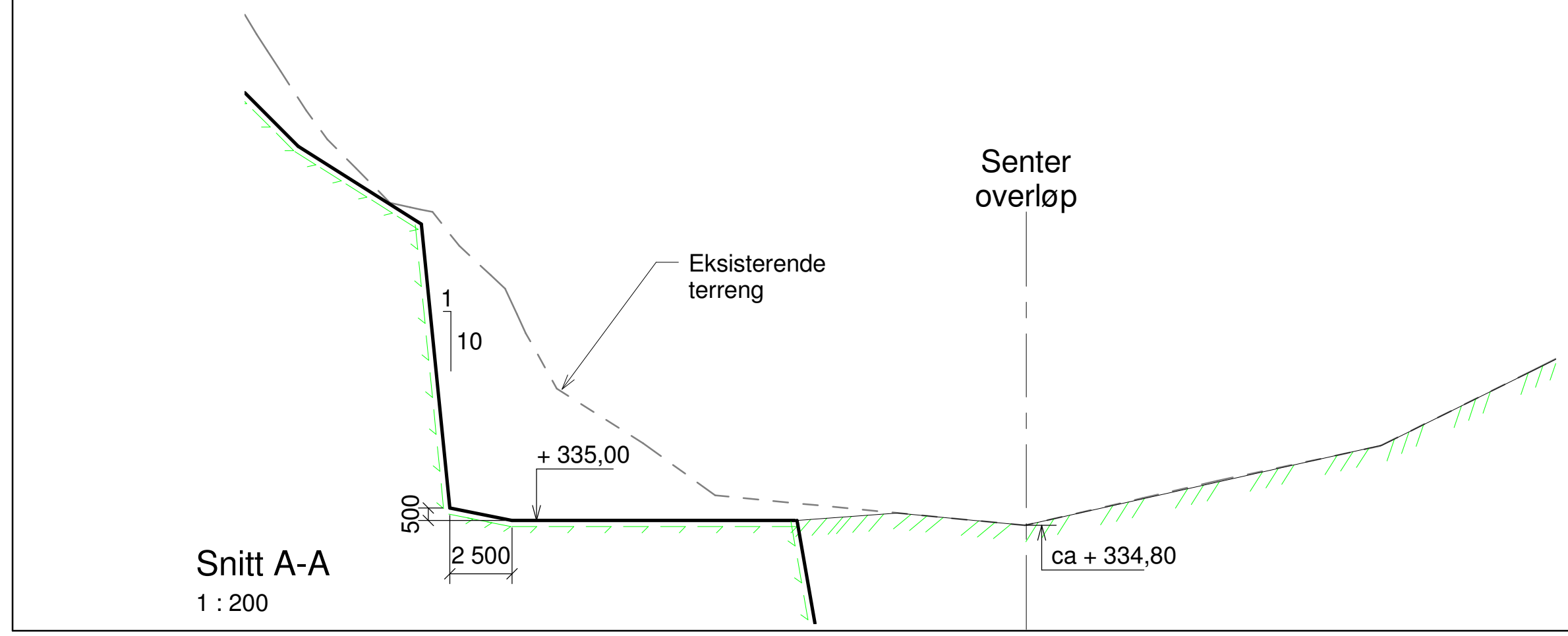
Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5144660	B005	F01



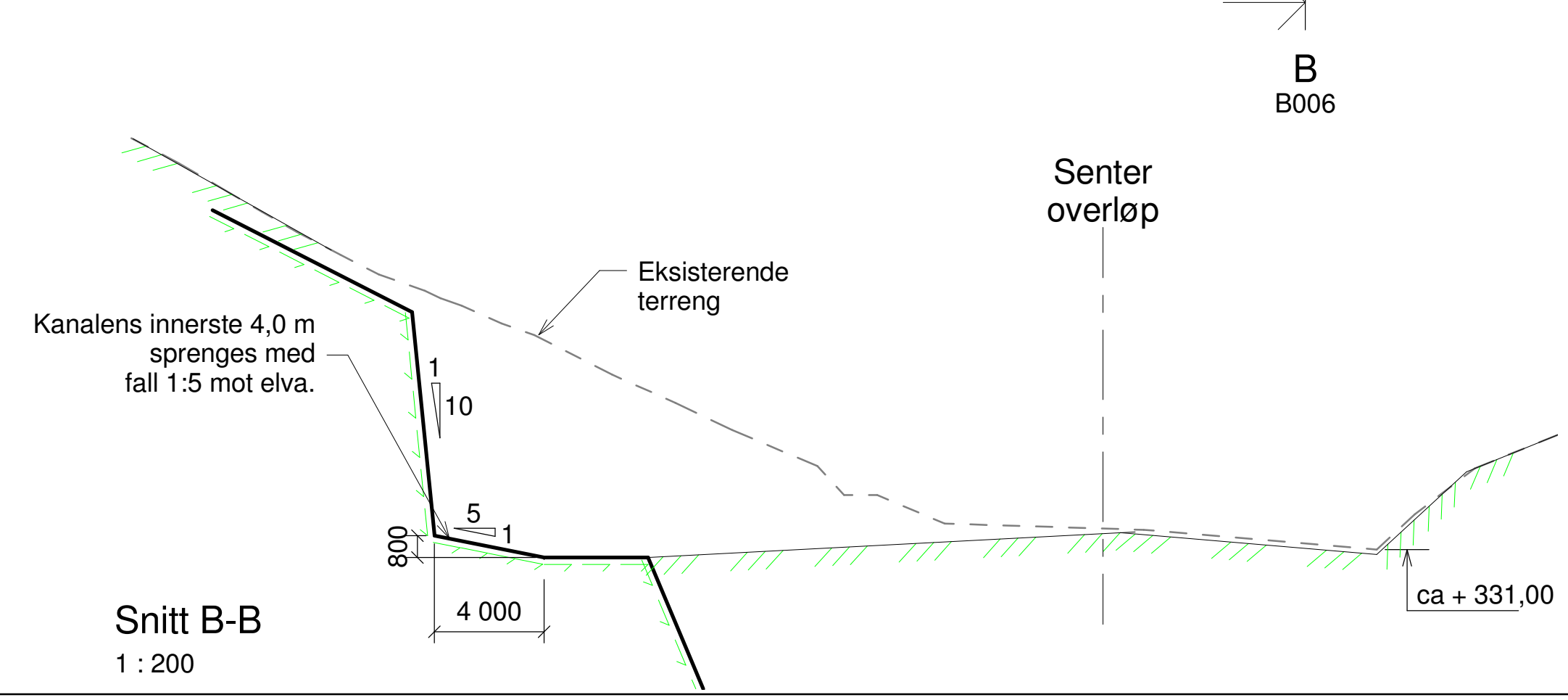
Plan
1 : 200



Lengdesnitt
1 : 200



Snitt A-A
1 : 200



Snitt B-B
1 : 200

Tegningsnummer	Revisjon
B006	F01

Revisjon	Dato	For anskaffelse	EJor	BJ	BJ
			Tegnet	Kontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat
Målestokk (gjelder for A1 format): 1 : 200

Forbygningstiltak i Kvam
Sprengnings- og graveplan

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5144660	B006	F01

Vedlegg G – Administrative bestemmelser

Innhold

1	Prosjektets organisering	31
1.1	Byggherrens organisasjon	31
1.2	Entreprenørens organisasjon	31
2	Kvalitets sikring	32
2.1	Kvalitetsplan	32
2.2	Kontroll og kontrollplaner	32
2.3	Avviksbehandling	33
3	Sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø	34
3.1	Krav til ivaretagelse av SHA og ytre miljø i prosjektet	34
3.2	Koordinator for SHA i utførelsesfasen (KU)	34
3.3	Hovedbedrift (HB)	34
3.4	Krav til ivaretagelse ytre miljø i prosjektet	34
4	Rapportering	35
4.1	Logg	35
4.2	Statusrapporter	35
5	Dokumentasjon	36
5.1	Tester	36
5.2	Oppmåling	36
5.3	Som bygget dokumentasjon	36
6	Kommunikasjon og dokumenthåndtering	36
6.1	Kommunikasjonsplattform	36
6.2	Distribusjon av tegninger og annet arbeidsgrunnlag	36
7	Fakturering	37
8	Møter	37
8.1	Byggemøter	37
9	Planlegging	37
9.1	Krav til entreprenørens planer	37
9.2	Byggherrens leveranser	37
10	Offentlig omtale av prosjektet, Besøk på anlegget	38
11	Bilag	38

1 Prosjektets organisering

1.1 **BYGGHERRENS ORGANISASJON**

Byggherrens organisering er vist i Vedlegg G, Bilag 2, SHA plan.

1.2 **ENTREPRENØRENS ORGANISASJON**

Entreprenørens organisasjon med nøkkelfunksjoner og hvem som innehar disse, fremkommer av bilag 1 (legges inn i kontrakten ved kontraktsinngåelse).

Entreprenørens organisasjonsplan skal vise forbindelse mellom entreprenørens prosjektorganisasjon og de øvrige ledd i virksomheten.

Nøkkelpersonell skal ikke skiftes ut uten byggherrens samtykke. Byggherren kan pålegge utskiftinger i entreprenørens organisasjon. Dette skal begrunnes.

2 Kvalitetssikring

2.1 KVALITETSPLAN

Entreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan for kontraktarbeidet. Denne skal baseres på entreprenørens overordnede kvalitetssystem.

Kvalitetsplanen skal dekke alle systematiske tiltak som er nødvendige for å sikre at kontraktens krav til rett kvalitet til rett tid med sikker utførelse tilfredsstilles. Planen skal blant annet omfatte rutiner for planlegging, utførelse, faglig kontroll, dokumentasjon, avvikshåndtering og avviksrapportering.

Kvalitetsplanen skal overleveres byggherren iht. frist gitt i vedlegg C.

Kvalitetsplanen skal holdes oppdatert gjennom byggeperioden, og til en hver tid være tilgjengelig for byggherren. Generelt gjelder at prosedyrer skal være utarbeidet og innarbeidet hos entreprenøren før oppstart av arbeidet prosedyren gjelder for.

Entreprenøren skal sørge for at underentreprenører følger kontraktens kvalitetsplan.

2.2 KONTROLL OG KONTROLLPLANER

Entreprenøren skal føre kontroll med sine arbeider for å sikre rett kvalitet på kontraktarbeidene. Kontrollen skal som minimum være iht. kravene i NS3420 med referansestandarder.

Entreprenøren skal utarbeide kontrollplaner og sørge for nødvendig oppfølging av disse.

Utover entreprenørens ordinære kontroll, skal byggherre ha rett til å drive egen, tilfeldig kontroll av entreprenørens arbeid. Byggherrens kontrollør skal i tillegg gis anledning til å være tilstede ved entreprenørens utførelse/ kontroll.

Byggherrens kontrollør kan kreve fremlagt relevant dokumentasjon for å kunne bedømme arbeidet og fremdriften, inklusive prosedyrer for og resultater av kontroller og/ eller tester som er utført av entreprenøren.

Byggherrens kontrollør skal identifisere arbeider de i utgangspunktet ønsker å kontrollere. Entreprenøren plikter å varsle byggherren i rimelig tid forut for utførelse/ kontroll av slike arbeider.

Damtilsynet vil også kunne utføre meldte og uanmeldte kontroller ut over det som byggherre utfører.

Kostnader forbundet med etablering, implementering og vedlikehold av kvalitetsplan, samt utførelse av kvalitetskontroll, skal inkluderes i kostnader for administrasjon og drift.

2.3 **AVVIKSBEHANDLING**

Entreprenøren skal behandle alle avvik fra krav i lover, forskrifter og andre vedtak fra offentlige myndigheter og i kontrakten slik at skadevirkningene av avviket begrenses mest mulig og at tiltak blir gjennomført for å rette opp avviket og for å hindre at lignende avvik oppstår igjen.

Hvis et avvik krever egen rapport i henhold til entreprenørens eget kvalitetssystem, skal byggherren ha kopi av rapporten. Dersom byggherren avdekker avvik ved entreprenørens arbeider skal dette varsles og behandles gjennom entreprenørens avviksbehandlingssystem. Dersom avviket har kostnads- eller fremdriftsmessige konsekvenser som entreprenøren hevder å ha rett til kompensasjon for, skal det sendes endringsvarsel.

3

Sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø

3.1 KRAV TIL IVARETAKELSE AV SHA OG YTRE MILJØ I PROSJEKTET

Byggherren har i samsvar med kravene i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) utarbeidet en plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø. Denne stiller krav til entreprenøren. Planen er vedlagt som bilag 2 til dette vedlegg G. Planen vil bli holdt løpende oppdatert i kontraktperioden av koordinator for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i utførelsesfasen (KU).

Entreprenøren og dennes underentreprenører/-leverandører skal drive systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid, jf. Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften).

3.2 KOORDINATOR FOR SHA I UTFØRELSESFASEN (KU)

Rollen som koordinator i utførelsesfasen (KU) iht. Byggherreforskriftens § 14 ivaretas av byggherrens egen byggeleder.

3.3 HOVEDBEDRIFT (HB)

Rollen som hovedbedrift (HB) iht. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) er tillagt entreprenør. HB skal samordne SHA-arbeid på byggeplassen og utøve de oppgaver som beskrevet i Plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø.

3.4 KRAV TIL IVARETAKELSE YTRE MILJØ I PROSJEKTET

Krav til ivaretagelse av ytre miljø i prosjektet fremgår av byggherrens Plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø.

4 Rapportering

4.1 LOGG

Det skal føres en logg/ dagbok på anlegget med tilstrekkelig omfang til løpende å kunne skaffe oversikt over fremdrift og hendelser.

4.2 STATUSRAPPORTER

Entreprenøren skal utarbeide og oversende ukentlig statusrapport til byggherren. Ukerapporten skal være kortfattet, men skal som et minimum inneholde følgende punkter:

- Utførte aktiviteter siste uke
- Planlagte aktiviteter neste uke
- Bemanning
- Kontroll, tester, inspeksjoner
- Status endringer
- Uavklarte forhold
- HMS – Hendelser og tiltak (Se for øvrig vedlagte plan for SHA og ytre miljø)

Entreprenøren skal utarbeide en statusrapport for avsluttet måned. Rapporten skal gi byggherren oversikt over:

- Økonomi
- Framdriftsplan – Status
- Bemanning
- Status KS – kontroller og avvik
- Dokumentasjon
- HMS – Statistikk, oppsummering av hendelser og tiltak, plan for kommende periode (Se vedlagte plan for SHA og ytre miljø)

5

Dokumentasjon

5.1 TESTER

Entreprenøren skal løpende dokumentere alle tester utført iht. kontrakten. Testene skal dokumentere overensstemmelse med kontraktens krav. Dokumentasjonen skal struktureres slik at det er enkelt å spore testresultater mot bygningsdel. Dokumentasjonen skal være tilgjengelig for byggherren til enhver tid.

Entreprenøren skal overlevere en sammenstilling av resultater fra de tester som anses å ha verdi for ettertiden til byggherren i god tid før overtagelsesforretningen (eventuelt delovertagelse).

5.2 OPPMÅLING

Under arbeidets gang plikter entreprenøren å oversende grunnlag for prosjektering i form av profiler og måledata som anses som nødvendig for en forsvarlig prosjektering. Bilder, måledata, skisser og testresultater som utarbeides for å dokumentere utført arbeid skal fortløpende gjøres tilgjengelig for byggherren og hans kontraktmedhjelpere i henhold til krav gitt i kapittel 5.1.

5.3 SOM BYGGET DOKUMENTASJON

Entreprenøren skal levere grunnlag for som bygget dokumentasjon. Dokumentasjonen skal samles og systematiseres før overlevering. For hvert objekt (f.eks. anleggsdel, bygning, konstruksjon) skal det vedlegges "rødmerkede" tegninger og evt. en rapport som beskriver endret utførelse ift. utførelsesgrunnlaget. Dokumentasjonen skal oversendes uten ubegrunnet opphold etter at det aktuelle objekt er ferdigstilt og senest innen overtakelse.

6

Kommunikasjon og dokumenthåndtering

6.1 KOMMUNIKASJONSPLATTFORM

Generelt skal all kommunikasjon som har teknisk eller økonomisk konsekvens gå gjennom byggeleder, og være skriftlig. E-post foretrekkes fremfor ordinær postgang som kommunikasjonsform.

6.2 DISTRIBUSJON AV TEGNINGER OG ANNET ARBEIDSGRUNNLAG

Tegninger og annet arbeidsunderlag oversendes digitalt iht. omforente distribusjonslister. Ut over dette er entreprenøren selv ansvarlig for mangfoldiggjøring av tegningene.

7 Fakturering

Fakturering skal skje månedvis etter medgått tid og mengde. Av faktura skal kontraktssum, aktuelt honorar samt fradrag for tidligere fakturaer fremgå.

Byggeleder skal godkjenne og attestere alle fakturaer før byggherre foretar utbetaling. Før første faktura sendes skal forsikring og garanti være dokumentert. Betalingsbetingelser: 30 dager etter mottatt faktura.

Fra 1. juli 2012 skal alle statlige virksomheter kreve elektronisk faktura fra sine leverandører. Leverandøren må kunne levere elektronisk faktura til NVEs fakturamottak i Elektronisk handelsformat (EHF), fastsatt av Fornyings-, administrasjons- og kirke departementet.

8 Møter

8.1 BYGGEMØTER

Byggemøter avholdes regelmessig på byggeplass. Entreprenør har møteplikt. Frekvens avklares med byggeleder etter nærmere avtale. Innkalling og referat besørger av byggeleder.

Evt. særmøter avholdes ved behov.

9 Planlegging

9.1 KRAV TIL ENTREPRENØRENS PLANER

Entreprenøren skal være ansvarlig for planleggingen av alle sine arbeider fra kontraktstildeling til ferdigstilling. Det skal til en hver tid foreligge oppdaterte planer. Alle endringer av planer skal godkjennes av byggherren.

9.2 BYGGHERRENS LEVERANSER

Byggherren og entreprenøren skal i fellesskap, og innenfor rammen av det oppsatte fremdriftsprogram, utarbeide et detaljert leveringsprogram for byggherrens leveranser og annen medvirkning, herunder tegninger og dokumenter.

10 Offentlig omtale av prosjektet, Besøk på anlegget

Entreprenøren og alle hans kontraktsmedhjelpere skal forholde seg til de generelle lover, forskrifter, bestemmelser og regler som gjelder for byggeplassen/anlegget.

All informasjon og offentlig omtale av prosjektet skal kanaliseres gjennom byggherren.

Entreprenøren skal innhente forhåndsgodkjenning fra byggherren dersom han ønsker å benytte prosjektet i markedsføring eller i annen offentlig omtale. Eventuelle eksterne besøk på byggeplassen/anlegget i regi av entreprenøren skal forhåndsvarsles til byggherren.

11 Bilag

1. Entreprenørens organisasjonsplan
2. Byggherrens plan for sikkerhet, helse, arbeidsmiljø og ytre miljø

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Region Øst

SHA plan for utføring av sikrings- og miljøtiltak i vassdrag

Prosjekt:

Bunnlastsperre 2 i Veikleåa, Nord- Fron kommune

Hamar 03.06.2015

Sted/ dato

REV:

Innhold

1. Generelt	3
2. Målsetting	3
3. Orientering om prosjektet.....	5
3.1 Tidsplan	5
3.2 Riggplan	5
3.3 Forholdene på byggeplass	5
3.4 Risiko som følge av prosjektets utforming	6
3.5 Orientering om anleggsområdet	6
3.6 Bruk av verneutstyr.....	8
3.7 Kranbruk og tunge løft	8
3.8 Bruk av kjemiske produkter	8
3.9 Grøftarbeider	8
3.10 Arbeider i nærheten av luftledninger.....	9
3.11 Krav til rapportering	9
4. Oppfølging og ajourhold.....	9
4.1 Forslag til sjekklister	9
4.2 Risikoanalyser og skjema for risikovurdering.....	10
5. Vedlegg.....	15

1. Generelt

Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser, (Byggherreforskriften), beskriver hvilke plikter aktørene i byggeprosessen, herunder spesielt byggherren, har.

I henhold til overenskomst mellom tiltakshaver Nord- Fron kommune og NVE Region Øst er NVE Region Øst i sin helhet tillagt oppgaven med å ivareta byggesaken i henhold til gjeldende lovverk.

Tiltakshaver/byggherren har et overordnet ansvar for at det planlegges, organiseres, tilrettelegges og kontrolleres at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivaretatt i prosjektet. Denne planen gir en oversikt og en opplisting over de forhold byggherren i henhold til byggherreforskriften har et ansvar for å belyse og å ivareta.

Ingenting er endret om entreprenøren(e)s ansvar for egen sikkerhet, krav om internkontroll og samordningsansvaret til Hovedbedriften etter AML § 2-2.

2. Målsetting

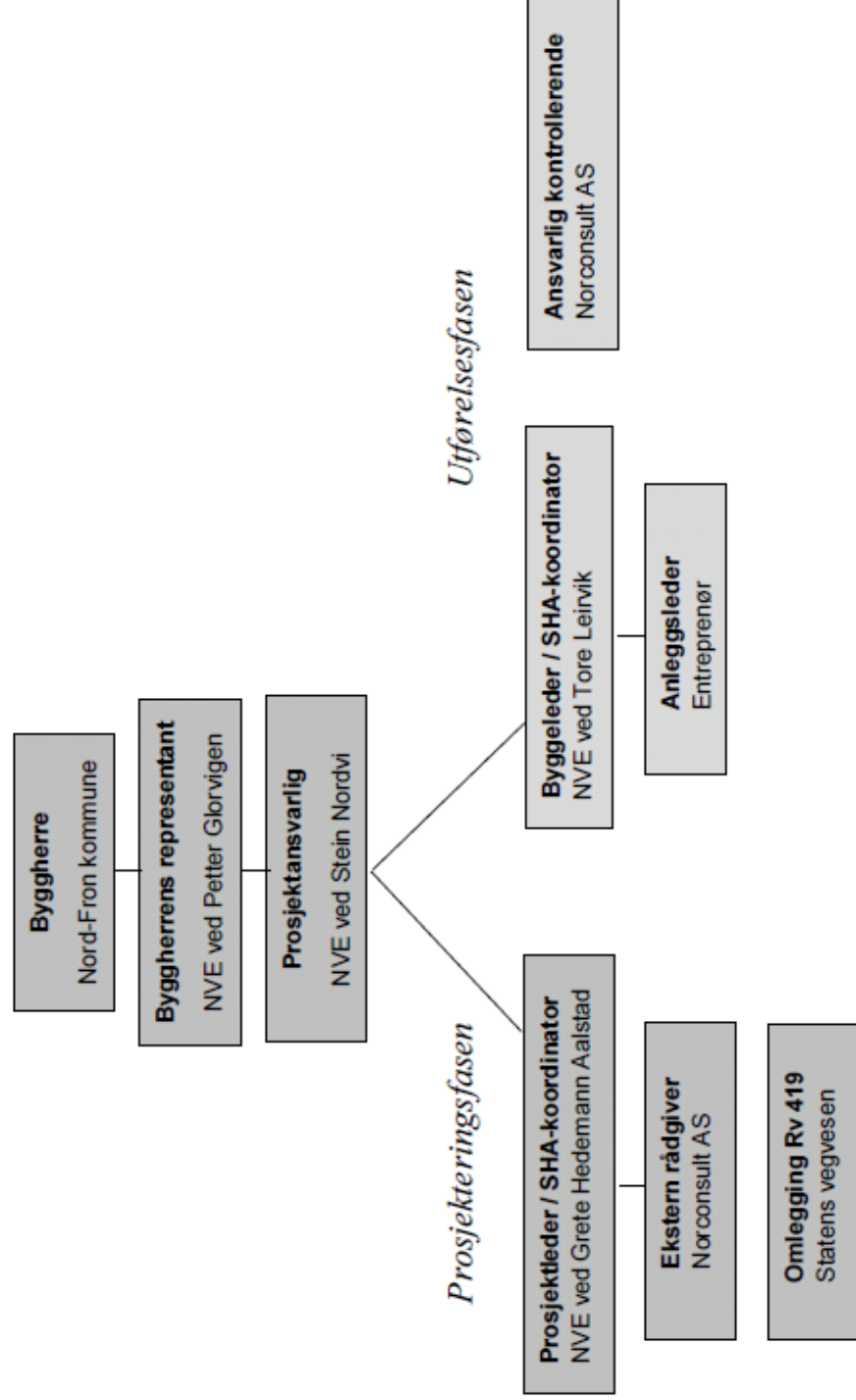
Virksomheten på byggeplassen skal innrettes og arbeidet skal være organisert på en slik måte, så langt det lar seg gjennomføre, at arbeidstakerne så vel som naboer og publikum for øvrig, er sikret mot ulykker og helseskader. Det skal legges vekt på rapportering av avvik og nestenulykker.

Organisering

Tiltakshaver:	Nord- Fron kommune v/ Bjørn Bjørke, telefon 61 21 61 67/ 971 48 880
Bedrift med hovedansvar etter AML § 2-2:	Utførende entreprenør. Avklares ved kontraktsinngåelse
Prosjektleder/ byggherrefunksjon:	NVE Region Øst v/ Grete Hedemann Aalstad mobil 922 65 497 Byggeleder: NVE Region Øst v/ Tore Leirvik, mobil 970 34 749
Prosjektering/ planlegging:	Norconsult v/ Bjørn Joakimsen mobil 454 04 459
Ansvarlig uavhengig kontroll utførsel	Norconsult v/ Bjørn Joakimsen mobil 454 04 459
Entreprenør	
Sideentreprenør:	
Anleggsleder entreprenør:	
Daglig anleggsledelse/ formann	
SHA koordinator gjennomføring:	NVE Region Øst v/ Tore Leirvik, mobil 970 34 749
Verneombud:	

Flomsikringstiltak i Kvam 2014-16

Organisasjonsplan



3. Orientering om prosjektet

Prosjektets beliggenhet: Oppstrøms bebyggelsen i Kvam sentrum i Veikleåa langs med Fv 419 og mellom Kamp- og Fagervollbru. UTM Sone 32 Nord: 6838192 Øst: 0536224

Hensikten med prosjektet:

Bygging av en terskel for å holde tilbake masser som Veikleåa fører med seg under flom, slik at disse ikke føres med elva ned til Kvam sentrum hvor avsatte masser kan medføre økt flomfare.

Hovedoppgavene i prosjektet er følgende: Bygging av terskel

Arbeidene vil i grove trekk bestå i:

- Rigging herunder skilting av Fv 419 og sikring av byggeområde
- Vegetasjonsrydding og fjerning av humuslag
- Bygging av kanal for normalvannføring, lengde ca. 150m
- Transport av stein, fyllmasser og komprimering sonre3 ca. 28 000m³
- Plastring av skråninger sone 1 og 2 ca. 13000m³
- Nedrigging og opprydding

3.1 Tidsplan

Planlagt oppstart gjennomføring: 01.09.2015

Planlagt slutt gjennomføring: august 2016

3.2 Riggplan

Anleggsområdet skal utformes i henhold til kapittel 2. Byggherrens plikter, og spesielt §9 i Byggherreforskriften. Det skal lages en skisse/plan over de fysiske innretninger på byggeplassen. Det skal være avmerket og tilrettelagt områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer.

Riggen består av: Kontorbrakker, hvilebrakker, lagerbygg og parkeringsområde

Avfallshåndtering skal skje i henhold til gjeldende krav fra kommunen.

3.3 Forholdene på byggeplass

Anleggsområdet skal være sikret mot all uvedkommende trafikk i hele anleggsperioden i henhold til Byggherreforskriften §9.

Trafikkavvikling og gjennomføring av arbeidene skal foregå etter godkjente planer der eventuell orientering til naboer og brukere av berørte arealer inngår.

Eventuelle skader som måtte oppstå utbedres av prosjektet.

Etter avsluttede arbeider skal arealene settes i den stand de var ved oppstart, eller slik det avtales med eier/tiltakshaver.

Anleggsplassen skal holdes ryddig, særlig i forhold til sikkerhet for anleggspersonell og publikum.

Utstyr for beredskap, førstehjelp og brannslukking skal plasseres på strategiske steder, merkes godt og være lett tilgjengelig. Arbeidstakerne skal fortløpende orienteres om dette.

3.4 Risiko som følge av prosjektets utforming

For arbeider som medfører risiko for skade på personell, skal entreprenøren etter behov gjennomføre Sikker-Jobb-Analyse (risikoanalyse). Resultatet fra risikoanalyser skal innarbeides i prosedyrer slik at det framgår hvordan sikkerhet ivaretas i prosjektet.

3.4.1 Risikoaktiviteter som er avdekket for dette prosjektet:

Liste over risikoaktiviteter for dette prosjekt:

- Arbeid i tilknytning til trafikkert veg, herunder befaringer
- Arbeid (masseflytting) i og ved vann
- Felling av trær og utkjøring av dette
- Graving i områder med el-kabler og høyspentlinjer
- Naturlige og menneskeskapt ras, sammenstøtning
- Arbeider med steinblokker
- Utkjøring langs fylling
- Støy fra anleggsmaskiner
- Bruk av kjemikalier ved betongarbeider og sprut fra betong

3.4.2 Eksisterende forhold:

Liste over eksisterende forhold som kan medføre risiko og tiltak (eks adkomst, rørledninger etc):

- Arbeid langs Fv 419 som er smal og som vil være atkomstveg til Kvamsfjellet inntil ny veg er ferdigbygd.
- Arbeid i og langs Veikleåa med varierende vannføring
- Arbeid i nærheten og delvis under kraftledning. Høydekrav og avstandskrav fra Gudbrandsdal energi skal overholdes. Høyspentlinje er hevet per 28.05.2015, men det er uklart hvilke avstandskrav som gjelder.
- Arbeid i til dels bratt terreng

3.5 Orientering om anleggsområdet

Adkomst: Atkomst til anleggsområdet vil bli fra eksisterende Fv 419. Denne er smal og vil fungere som atkomstveg til Kvamsfjellet for alle type brukere og som anleggsveg i forbindelse med omlegging av Fv 419 forbi terskelen.

Lagring:

Lagring av miljøfarlige varer som for eks. diesel skal sikres spesielt. Godkjent plass for dieselfylling skal etableres og tanker skal ha mulighet for oppsamling av søl.

Vann/ avløp:

Det er fremlagt vann og avløp på mulig riggplass (32mm VL og 110mm SPL)

Entreprenøren må sørge for tilfredsstillende system for vann og avløp samt senere demontering og opprydding/rengjøring.

Avfallsbehandling:

Entreprenøren holder selv container for avfall, søppel og sørger for tømning. Entreprenøren skal sørge for oppsamling lokalt på arbeidsstedet.

Miljøfarlig avfall skal ivaretas og transporteres til godkjent mottak av den som produserer slikt avfall.

Dersom entreprenøren etter å ha mottatt skriftlig varsel ikke holder en tilfredsstillende ryddig arbeidsplass, kan byggherren og/eller SHA-koordinator uten nærmere varsel få utført rydding for entreprenørens regning.

Strømforsyning, lys og varme:

Entreprenøren har selv ansvar for forsyning av strøm.

Tekniske hjelpemidler:

Entreprenøren er selv ansvarlig for at alt utstyr er i orden og godkjent i overensstemmelse med gjeldende regler. Byggeleder skal få overlevert dokumentasjon på forespørsel.

Telefon:

Entreprenør holder telefon til eget bruk og må selv sørge for å ha tilgjengelig telefon for varsling av ulykker.

Førstehjelpsutstyr :

Førstehjelpsutstyr for mindre skader skal være plassert lett tilgjengelig. Ved større skader benyttes nærmeste sykehus, legevakten.

Slukningsutstyr :

Dersom entreprenøren utfører arbeid med åpen flamme, skal det være brannsluknings- utstyr tilgjengelig på arbeidsstedet.

Rømningsveier :

Naturlige rømningsveier skal holdes ryddige. Overvåkes av entreprenøren.

Sikring av arbeidsområder:

Entreprenøren er ansvarlig for å sikre eget arbeidsområder. Enhver som oppdager mangler i slike sikringstiltak, plikter å varsle den ansvarlige hos entreprenøren.

Den som av hensyn til en arbeidsoperasjon midlertidig må fjerne slike sikringsanretninger, plikter å reetablere denne umiddelbart etter at arbeidet er ferdig og aldri gå fra stedet usikret.

Er det risiko for fall av materialer eller utstyr til underliggende areal, skal det sikres mot slike fall eller avsperras.

Entreprenøren skal utføre nødvendig merking av anleggsområdet av hensyn til annen trafikk. Slik merking skal utføres etter avtale med vegmyndighetene og byggherren.

Dersom trafikkmyndighetene anser at det kreves skilting eller andre tiltak skal entreprenøren utarbeide trafikkavviklingsplan og innføre tiltak i samsvar med godkjent plan. Dette inkluderer skilting både med hensyn på gående herunder opplysninger om ferdsel innenfor anleggsområdet både for publikum og for entreprenørens egen virksomhet.

NB! Statens vegvesen krever sikring av tung type på og ved Fv. 419 og utførende entreprenør må følge disse retningslinjene.

Miljøkrav:

Det skal legges vekt på at sikring mot utslipp til grunn skal unngås. Det skal tas hånd om alle typer spill, så som spill av drivstoff, motor- og hydraulikkolje, emballasje og eventuelle restprodukter. Avhending/deponering av avfall, spill, restprodukter etc. skal skje på godkjent måte. Miljømessige krav med hensyn på støy, luftforurensning, materialbruk og avfall vektlegges.

Rutiner for å unngå spredning av lakseparasitten gyrodactylus salaris skal brukes.

3.6 Bruk av verneutstyr

Helsemessige krav vil stilles med bakgrunn i internkontrollforskriften og arbeidsmiljøloven. Det er opp til hovedbedriften å konkretisere slike krav og å etablere en vernetjeneste under arbeidet som sikrer ivaretagelse av personalets helse.

Som minimum er følgende personlige verneutstyr påbudt for alle som ferdes/arbeider innenfor anleggsområdet:

Ved ferdsel (ikke arbeid):

- Godkjent synlighetsbekledning klasse 3
- Vernefottøy
- Innenfor anleggsområdet benyttes også hjelm

Ved arbeid i anleggsområdet:

- Hjelm
- Vernefottøy
- Godkjent synlighetsbekledning klasse 3
- Hørselvern etter behov
- Verneutstyr ved bruk av motorsag

3.7 Kranbruk og tunge løft

Når anleggsmaskiner brukes til løft av tyngre utstyr må det påses at det nyttes sertifiserte stropper/kjettinger, og at gjeldende regler ellers følges.

3.8 Bruk av kjemiske produkter

Risikoen for helseskader reduseres ved bruk av foreskrevet verneutstyr og god ventilasjon. Ved eventuell bruk av kjemiske produkter skal det foreligge produktregister. Produktenes innhold skal dokumenteres.

Drivstoff blir tilkjørt og mellomlagret på tanker på stedet.

3.9 Grøftarbeider

Arbeidstilsynets forskrift om utførelse av arbeid [FOR-2014-02-24-207](#), Kapittel 21. Gravearbeid skal følges.

3.10 Arbeider i nærheten av luftledninger

Der hvor maskiner og anleggsutstyr brukes i farlig nærhet av luftledninger og andre elektriske anlegg skal det stedlige energiverk kontaktes, Gudbrandsdal Energi.

Handlingsplan ved ulykke

Entreprenøren med hovedansvar etter AML § 2-2 skal utarbeide varslingsplaner og beredskapsplaner for ulykker, brann og ras. Planene for dette settes opp på nødvendige steder på byggeplassen, og arbeidstakerne skal holdes løpende orientert. Telefonliste og handlingsplan er vedlagt.

3.11 Krav til rapportering

Byggeledelsen skal varsles før vernerunder, og ha tilgang til å delta på disse.

Alle nestenulykker og ulykker skal rapporteres fortløpende til byggeledelsen.

Feilaktig og mangelfullt bruk av verneutstyr skal også rapporteres.

Bruk av overtid skal registreres og rapporteres fortløpende til byggeledelsen.

Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø skal inngå som fast punkt på alle byggemøter.

4. Oppfølging og ajourhold

Det skal holdes allmøte med informasjon om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø for alle på byggeplassen. Ansvarlig er utførende entreprenør, som med jevne mellomrom skal dokumentere at nødvendig informasjon blir gitt kontinuerlig.

4.1 Forslag til sjekklister

Følgende gis som innspill til sjekkpunkter for anleggsleder under utførelse av byggearbeidene:

Verneutstyr

- Hjelm
- Vernesko/støvler
- Vernebriller
- Hørselvern
- Godkjent vernetøy til aktuell arbeidsoppgave

Arbeidsplassen

- Orden/ryddighet
- Førstehjelpsutstyr
- Skilting
- Avfallsbehandling
- Dokumentasjon på sertifisering av maskiner
- Personlige sertifikater og førerbevis

- Støy/støv

Løfteredskaper

- Sertifikat
- Sikring av last

Transport

- Sertifikat
- Sikring av last

Gravearbeid/ Grøfter

- Stabilitet skråninger
- Avstiving av grøfter/ graveskråning
- Utlegging av masser i depot, evt. i henhold til geoteknikers anvisning
- Rømningsveger
- Transport på topp av grøfteskråning
- Graving i områder hvor kabler allerede er lagt opp (og spenningsatt)

4.2 Risikoanalyser og skjema for risikovurdering

Risikoanalyser skal utføres for farefulle oppdrag. Følgende oppdrag er vurdert som farefulle og skjema for risikoanalyser følger:

- Masseflytting
- Forskaling, armering og støping i byggegrop
- Gravemaskinarbeid bak fangdam

Påfølgende sider viser eksempel på risikovurderinger

Skjema for risikovurdering

Anlegg: Bunnlasterperre 2 i Veikleåa

Utarbeidet av: Tore Leirvik

Dato: 26.03.2015

Godkjent:

Dato:

Arbeidsoppgaver (beskriv)			
Arbeid i og ved vann, herunder grøftearbeid			
Disponibelt arbeidsutstyr			
Gravemaskin, dumper/ lastebil			
Risikofaktor/fare for uønsket hendelse	Mulig konsekvens ved uønsket hendelse		Sannsynlighet for uønsket hendelse
Stor	<ul style="list-style-type: none">▪ Fallskader▪ Påkjørsel▪ Drukning▪ Materielle skader		Middels
Kompetansebehov	Status	Nødvendig kompetansetilførsel	
Erfaring med arbeid i og nær rennende vann. Fagbrev eller kompetansebevis for masseforflyttingsmaskiner		ADK-1 kurs	
Behov for instruks/prosedyre	Status/henvisning	Ansvar	Frist
Godkjent sikker jobb analyse (SJA)	SJA av dato xx.xx.xxxx Vedlagt SHA-plan fra entreprenør	Anleggs- leder	Før arbeid igangsettes
Tiltak for å redusere/fjerne risiko		Ansvar	Frist
Følge med på værmelding www.yr.no , flomvarsel fra NVE www.varsom.no Registrere vannføring oppstrøms arbeidssted.		Formann	
Påbudt verneutstyr utover standard			

Skjema for risikovurdering

Anlegg: Bunnlastsperre 2 i Veikleåa

Utarbeidet av: Tore Leirvik

Dato:26.03.2015

Godkjent:

Dato:

Arbeidsoppgaver (beskriv)			
Vegetasjonsrydding, felling av trær			
Disponibelt arbeidsutstyr			
Motorsag			
Risikofaktor/fare for uønsket hendelse	Mulig konsekvens ved uønsket hendelse	Sannsynlighet for uønsket hendelse	
Stor	<ul style="list-style-type: none">▪ Fallskader▪ Klemskader▪ Kuttskader▪ Øyeskader	Middels	
Kompetansebehov	Status	Nødvendig kompetansetilførsel	
Erfaring i bruk av motorsag		Dokumentert sikkerhetsopplæring ihht FOR-2014-02-24-207	
Behov for instruks/prosedyre	Status/henvisning	Ansvar	Frist
Egen sikker jobb analyse	SJA av dato xx.xx.xxxx Vedlagt SHA-plan fra entreprenør	Anleggsleder	
Tiltak for å redusere/fjerne risiko		Ansvar	Frist
Forholde seg til instruks		Formann	
Påbudt verneutstyr utover standard			
Hjelm, øyevern, hørselvern, vernebukse og vernesko/-støvel godkjent for bruk av motorsag			

Skjema for risikovurdering

Anlegg: Bunnlastsperre 2 i Veikleåa

Utarbeidet av: Tore Leirvik

Dato: 26.03.2015

Godkjent:

Dato:

Arbeidsoppgaver (beskriv)			
Graving i områder med el-kabler og høyspentlinjer			
Disponibelt arbeidsutstyr			
Gravemaskin, dumper			
Risikofaktor/fare for uønsket hendelse	Mulig konsekvens ved uønsket hendelse	Sannsynlighet for uønsket hendelse	
Middels	<ul style="list-style-type: none">▪ Dødsulykke▪ Personskade▪ Materielle skader	Middels	
Kompetansebehov	Status	Nødvendig kompetansetilførsel	
Fagbrev eller kompetansebevis for masseforflyttingsmaskiner		Egen SJA	
Behov for instruks/prosedyre	Status/henvisning	Ansvar	Frist
Egen instruks fra Gudbrandsdal Energi. Utarbeidelse av sikker jobb analyse (SJA)	SJA av dato xx.xx.xxxx. Vedlagt SHA-plan fra entreprenør	Anleggsleder	
Tiltak for å redusere/fjerne risiko		Ansvar	Frist
Forholde seg til instruks. Egen sikkerhetsmann hvis dette er påkrevd fra Gudbrandsdal Energi		Formann	
Påbudt verneutstyr utover standard			

Skjema for risikovurdering

Anlegg: Bunnlastsperre 2 i Veikleåa

Utarbeidet av: Tore Leirvik

Dato:26.03.2015

Godkjent:

Dato:

Arbeidsoppgaver (beskriv)			
Transport av stein/ fyllmasser, komprimering og plastring av skråninger			
Disponibelt arbeidsutstyr			
Gravemaskin, dumper, vals			
Risikofaktor/fare for uønsket hendelse	Mulig konsekvens ved uønsket hendelse	Sannsynlighet for uønsket hendelse	
Stor	<ul style="list-style-type: none">▪ Dødsulykke▪ Personskade▪ Materielle skader	Middels	
Kompetansebehov	Status	Nødvendig kompetansetilførsel	
Fagbrev eller kompetansebevis for masseforflyttingsmaskiner		Dokumentert erfaring med plastring	
Behov for instruks/prosedyre	Status/henvisning	Ansvar	Frist
Plastring i hht damforskriften og veileder for fyllingsdammer 4-2012. Utarbeidelse av plan for komprimering	SJA av dato xx.xx.xxxx Vedlagt SHA-plan fra entreprenør	Anleggsleder	
Tiltak for å redusere/fjerne risiko		Ansvar	Frist
<ul style="list-style-type: none">▪ Forholde seg til instruks.▪ Ved islagt overflate, fjernes snø og is eventuelt strø med grus.▪ Sikring og sperring av kanter▪ Bruk av kjettinger på dumper		Formann	
Påbudt verneutstyr utover standard			

5. Vedlegg

SHA plan - viktige telefonnummer

Handlingsplan ved alvorlig ulykke

Generelle sikkerhetsregler i anleggsdriften

SHA – melding om uønsket hendelse / avvik eksempel fra NVE

Sikkerhetsinformasjon ved frammøte på anlegg

SHA tiltak på anlegg

Protokoll for vernerunde anleggssted

Skjema for risikovurdering

Rutiner for NVEs aktivitet i vann for å unngå spredning av lakseparasitten gyrodactylus salaris og andre uønskede akvatiske organismer

Instruks for bruk av gravemaskiner og masseforflytningsmaskiner

Instruks for bruk av motorryddingssag

Instruks for bruk av personlig verneutstyr

Sikkerhetsregler ved graving i ispropper

Sikkerhetsregler ved arbeid i rasfarlige områder

SHA plan - viktige telefonnummer

Prosjektnavn:	Bunnlastsperre 2 i Veikleåa
Byggeplassens adresse:	Veikledalen oppstrøms Kamp bru
Ambulanse	Alarmtlf.: 113
Politi	Alarmtlf.: 112
Brannvesen	Alarmtlf.: 110
Sykehus	Sykehuset innlandet 06 200
Legevakt / utenom kontortid	61 700 800
Arbeidstilsynet	Tlf. 815 48 222 www.arbeidstilsynet.no
Tiltakshaver	Nord- Fron kommune v/ Bjørn Bjørke Tlf. 61 21 61 67/
Prosjektering/planlegging	Norconsult v/ Bjørn Joakimsen mobil 454 04 459
Saksbehandler	NVE Region Øst v/ Grete Hedemann Aalstad mobil 922 65 497
Prosjektleder/byggeleder	NVE Region Øst v/ Tore Leirvik mobil 970 34 749
Uavhengig kontroll utførsel	Norconsult
Anleggsleder	
Formann/daglig anleggsledelse	
Verneombud	
Maskinfører	
Maskinfører	
Maskinfører/lærling	
Geoteknikk	
Telekabler:	
El-kabler	
Kommunale ledninger	
Vernemøter skal avholdes etter behov, min 1 gang pr. mnd.	

Handlingsplan ved alvorlig ulykke

Første mann på stedet

- Iverksett nødvendig førstehjelp
- Tilkall nødvendig hjelp
- Tilkall ambulanse

Ledelsesperson

En ledelsesperson på stedet overtar organiseringen av hjelpearbeidet

til profesjonell hjelp ankommer (ansvarshavende, formann, bas).

- Påse at nødvendig førstehjelp blir gitt
- Varsle politi
- Varsle Arbeidstilsynet
- Beordre telefonvakt
- Sikre ulykkesstedet
- Varsle vedkommendes daglig leder
- Varsle SHA-koordinator
- Varsle Hovedbedrift

Annen varsling

- Varsling til pårørende skal kun foretas av politi, sykehus eller daglig leder
- Varsling til media skal gå via myndigheter, byggherre og daglig leder

Viktige telefonnummer:	Førstehjelp:
Ambulanse: 113	PUST:
Politi / Redn.sentral: 112	- Sikre luftveiene
Brann: 110	- Benytt evt. munn mot munn
Arbeidstilsynet 815 48 222	PULS:
SHA- koordinator: 970 34 749	- Kontroller om hjertet slår
Hovedbedrift (NVE): 22 95 96 70	- Benytt evt. hjertekompresjon
Byggeleder:	BLOD:
970 34 749	- Stanse store blødninger

Generelle sikkerhetsregler i anleggsdriften

Innledning

Disse sikkerhetsreglene skal alle gjøre seg kjent med og skal være tilgjengelig i anleggsmaskinen til enhver tid. For de enkelte anlegg vil det bli vurdert om disse generelle sikkerhetsreglene er tilstrekkelige, eller om de må suppleres med en egen sikkerhetsinstruks for det enkelte anlegg, jfr. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, [FOR-2014-12-22-1884](#), Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) [FOR-2014-02-24-207](#)

Generelt

I store trekk er alt arbeid på anlegg forbundet med fare og en må hele tiden være oppmerksom på mulighet for at det kan skje noe uforutsett. Erfaring og årvåkenhet er viktig for å ivareta sikkerheten generelt. Sørg for å være opplagt til arbeidsdagen, og ta korte pauser med bøy og tøy utenfor maskinen med jevne mellomrom. Hjelm og vernesko skal alltid brukes. Arbeides det alene med maskin, uten tilsyn fra andre, må (mobiltelefon) sikringsradio være lett tilgjengelig. Avtal på forhånd med grunneier/nabo eller andre som kan tenkes å komme til unnsetning når du ringer og vil ha hjelp. Uansett anleggets størrelse har både maskinførere og anleggsledelse plikt til å skaffe seg viktige telefonnummer, jfr. vedlegg 1

Nødnummer 113

Når liv og helse står på spill: 113-sentralen vurderer situasjonen og skaffer den hjelp som er nødvendig. Denne gjelder overalt i Norge.

Anleggsmaskinen

Instruksjonsboken i enhver anleggsmaskin skal inneholde en generell informasjon om bruken av maskinen i forskjellige arbeidsoperasjoner. Gjør deg kjent med den enkelte maskin før du begynner å kjøre. Orienter deg også om rømningsveger, plassering av brannslukker, førstehjelpsskrin og annet. Kontroller at maskinen er sertifisert. Hold maskinen ren og i orden. Ledelsen legger stor vekt på et godt og tilpasset førermiljø og ser positivt på innspill som kan forbedre dette for den enkelte.

Arbeider i steinbrudd

Dersom det arbeides med flere maskiner i samme steinbrudd er det viktig at arbeidet legges opp slik at maskinene ikke skaper fare for hverandre – f.eks. ved boring fra overliggende pall hvor det foregår lasting.

Det finnes også mange andre farlige forhold som overheng i steinrøys, dårlig rensket stuff o.l. Ved lasting fra steinur er det svært viktig å ha ei stor rasgrop, minst 2.5 – 3 meters dybde og så bred som maskinen rekker.

Ved sprengning av salve mot trafikkert veg skal trafikken stanses fra begge sider. Den utsatte vegstrekningen inspiseres med eget kjøretøy før salven avfyres. Dette for å forsikre seg om at ingen har stanset på den utsatte strekningen.

Transport av stein og fyllmasse

Fører av transportmaskinen må her se til at lasten er tilstrekkelig sikret, spesielt ved transport på offentlig veg. Det må utvises stor forsiktighet ved rygging på smale steintipper, og ved tipping av last i hellende terreng. Tippstøtten må alltid være i bruk ved arbeide under steinkassen

Ved rygging i mørke; sørg for god ryggebelysning. Anskaff om nødvendig ekstra ryggelys. Sett opp reflekspinner for å markere vegen.

Transportveger nær vassdrag blir raskt isbelagt i kuldeperioder. Vær omhyggelig med strøing.

Tipparbeid

Mottaket av stein forgår for en stor del med gravemaskin. Steinlassene sorteres, og det meste av steinen legges rundt og foran maskinen til veg for denne, mens det bak maskinen planeres veg for steintransport. Her er det viktig at maskinfører vurderer grunnforhold, elveskråning og dybde i vassdraget, slik at fyllinga blir så stabil som mulig. Massetilgangen må stå i forhold til mottakskapasiteten, da en overkapasitet på steintransporten lett stresser maskinføreren - med de følger det kan få for sikkerheten. Her må føreren ikke være redd for å kreve reduksjon i leveringstempoet hvis han føler ubehag. I vinterperioden bør transportfyllingen doseres inn mot trygt terreng for å unngå at maskinene seiler ut i elva. Sørg likevel for at overflatevann får fritt avløp slik at det fryser minst mulig is på fyllingen.

Bulldoser er i enkelte tilfeller brukbar som tippmaskin, men er ikke egnet der små ras og røtter må fjernes foran tippen. Vinterstid med mye is i vassdragene kan det være direkte farlig å benytte bulldoser på tippen, da steinfylling lagt på snø og is blir ustabil slik at mann og maskin kan rase ut i elva.

Vinterstid må det i dype vassdrag med tykk is utvises ekstra stor forsiktighet med tipparbeidet, spesielt i områder med ustabile grunnforhold. Det er viktig å plassere steinmassene så langt ned i foten som mulig for å skaffe motvekt mot lokal utglidning av kjørefyllingen. Bruk de mest erfarne førerne til dette arbeidet, men påse at de mer uerfarne får slippe til for å lære – men da under oppsyn og veiledning av erfaren fører.

Tillegging / plastring / pussing av steinfylling

Selv om bulldoser har vært brukt til pussing av steinfylling, er det vel gravemaskin som er mest egnet til denne arbeidsoperasjonen. Utlekking av store steiner i en lang ”fot” kan gjøre maskina svært ustabil og føring av skuffen langs bakken er en nødvendighet. I noen tilfeller kan det være best å skyve steinen helt ned.

Der det er behov for fotgrøft kan denne graves samtidig med at steinfyllingen legges, eller graves i forkant ved liten vannføring.

Ved masseuttak under vann må det tas hensyn til at finsand og silt har liten friksjonsmotstand og vaskes raskt ut. Dersom det graves dypt og nært inntil maskina, er risikoen betydelig for at fyllingen gir etter og maskina kan rase ut i elva.

Bruk av anleggsmaskin på glatt underlag, snø og is

Hjulmaskiner, som f.eks. dumpere og hjullastere, kan sikres med kjettinger på hjulene. Verre er det med beltegående maskiner som gravemaskiner og bulldosere.

Gravemaskina har den fordel at en kan bruke graveutstyret, i enkelte situasjoner, både til å holde seg fast med og til å ha grus i skuffen for å strø foran beltene. Med bulldoser har en ikke noen av disse mulighetene.

En god regel må være: Sandstrø heller en gang for mye enn en gang for lite.

Det skal svært liten helning (dosering) til på vegen før en beltemaskin begynner å gli sideveis på glatt føre – det har nok flere maskinførere erfart. I det hele tatt gjelder det å tenke klart, og forutse situasjonen, slik at en unngår panikkhandlinger som kan få katastrofale følger.

Ekstra sikkerhetstiltak

Ved spesielt farlige eller usikre arbeidsoperasjoner skal det lages en spesiell sikkerhetsinstruks for arbeidsoperasjonene, (sikker jobb analyse, SJA). Eksempler på slike usikre forhold kan være:

- Vandybder over 2 meter
- Islagte transportfyllinger (spesielt i flo- fjæresonen i kuldeperioder)
- Spesielt skredfarlige områder
- Spesielle steinbruddsarbeider / avdekningsoperasjoner
- Graving i ispropper
- Tømmerarbeider

Eksempler på ekstra sikkerhetstiltak:

- Bruk av redningsvest i maskin
- Tilgjengelig eller oppspent flyteline med knuter e.l.
- Lett tilgjengelig båt
- Hjelpemann
- Beredskapsmaskin/unnssetningsmaskin
- Forankring av utsatt maskin
- Poretrykkskontroll
- Arbeidsopplegg

Varsling

Ved ulykker med personskade skal politiet og linjeledelsen i NVE varsles omgående. Ulykker og nestenulykker skal rapporteres skriftlig.

Skjemaet sendes STRAKS til nærmeste leder og avdelingsdirektør, som videresender skjemaet til systemansvarlig (avd.dir. A).

Koni: HMS-koordinator/APO. BHT. Høververneombud

Vedlegg 4

HMS – melding om uønsket hendelse / avvik

Intern rapport (U.off.)

Type hendelse:			
<input type="checkbox"/> Ulykke/personskade	<input type="checkbox"/> Nestenulykke (person)	<input type="checkbox"/> Avvik (rutiner)	
Navn:	Stilling:	Avdeling/seksjon/region:	
Ulykkessted	Dato/klokkeslett	Vitner til hendelsen	Tilsatt i NVE <input type="checkbox"/> Innleid/ekstern <input type="checkbox"/>
Hva er skadet (kroppsdeler), evt. maskin el. objekt? Beskriv skadeforløp/nestenulykke/avvik:			
Medisinsk hjelp/oppfølging:		Melding er gitt/sendt til:	
Førstehjelp er foretatt på stedet <input type="checkbox"/>		Politi <input type="checkbox"/>	
Behandlet hos lege <input type="checkbox"/>		Brannvesen <input type="checkbox"/>	
Ulykken medførte sykehusopphold <input type="checkbox"/>		Arbeidstilsynet <input type="checkbox"/>	
Annet:		Trygdekontoret <input type="checkbox"/>	
		Andre:	
Hvordan skjedde ulykken/nestenulykken? (Vurdering av årsaksforhold.)			
Bruk av sikkerhetsutstyr:			
Redningsvest <input type="checkbox"/>	Kommunikasjonsutstyr <input type="checkbox"/>	Hjelm <input type="checkbox"/>	
Overlevelsesdrakt <input type="checkbox"/>	Hørselvern <input type="checkbox"/>	Ispigger <input type="checkbox"/>	
Annet:			
Foreløpig forslag til forebyggende tiltak (inkl. forbedring av rutiner/instruksjoner)			
Videre oppfølging (hvem og hvordan)			

.....
Den skadede/nesten skadede	Formann/nærmeste leder <i>(nærmeste leder må krysse av nedenfor)</i>
.....	Unntatt offentlighet (Offl.)
Verneombud <i>(kan undertegne i ettertid)</i>	<input type="checkbox"/> § 5a (Fvl §13) Taushetsbelagte opplysn. <input type="checkbox"/> § 5 Internt dokument <input type="checkbox"/> § 2.3 Meroffentlig vurdert

En sikker arbeidsplass begynner med deg selv – ved hjelp av rapporten vil tiltak kunne iverksettes for å hindre gjentakelse samt at risikoen for ulykker reduseres!

Sikkerhetsinformasjon ved frammøte på anlegg

Velkommen til anlegget!

Før du starter vil en gjerne minne deg om enkelte ting du kanskje tar som en selvfølge.

1. **Sikkerhet**

NVEs generelle sikkerhetsinstruks for anleggsdrift skal følges for alle arbeidere. Ved spesielt farefulle arbeidere **skal** det være utarbeidet prosedyrer **av utførende entreprenør** som inneholder sikkerhetsinstruks. Instruksene skal være gjennomgått med alle på anlegget ved frammøte.

2. **Personlig verneutstyr (hjelm/vernesko/ vernetøy)**

Anlegget har påbud om verneutstyr. Personell som påtreffes uten verneutstyr vil få muntlig advarsel, deretter skriftlig advarsel og til slutt bortvisning fra anlegget. Arbeidstøy som tilfredsstillende kravene i EN-471, klasse III skal brukes. Vernesko skal alltid benyttes. Hjelm skal brukes for alle arbeidere. Likelydende vil gjelde ved manglende verne-/sveisebriller under bruk av vinkelsliper og sveiseapparat.

3. **Varsling av ulykker/førstehjelpsutstyr.**

Liste over alarmtelefoner skal være i brakker, maskiner og anleggsbiler. Førstehjelpsutstyr skal forefinnes på anlegget. Enhver skal kjenne til hvor førstehjelpsutstyr og brannsløkker er utplassert. Gi beskjed til verneombud/formann om eventuelle mangler.

4. **Ukjente stoff og kjemikalier.**

Sørg for å ha nødvendig verneutstyr til stede ved håndtering av ukjente stoff og kjemikalier. Datablader finnes i maskiner.

5. **Personlig verneutstyr ved innleie.**

Innleide maskiner og underentreprenørs ansatte medbringer nødvendig personlig verneutstyr (hjelm/sko/briller/ vernetøy).

6. **Vinterarbeid.**

Under vinterarbeid må en være særlig oppmerksom på glatt og vanskelig adkomst på anleggsområdet. Gode lysforhold er viktig for sikker tilkomst.

7. **Rydding.**

Enhver på anlegget skal rydde etter eget arbeid. Sørg for at avfall blir kastet på egnet sted. Bidra med ditt til trivsel på anlegget med egen rydding i brakker. Ta hensyn til renhold.

8. **Ytterligere informasjon.**

For mer informasjon om anleggets SHA-bestemmelser se egen SHA-plan på oppslagstavle eller i anleggstilbil.

Kvittering for mottatt, gjennomgått og forstått sikkerhetsinformasjon ved frammøte på byggeplass.

Dato :

Underskrift :

SHA tiltak på anlegg

Formål:	Øke sikkerheten på anlegget og hindre ulykker.
Utføres av:	Formann
Når:	Kontinuerlig.
Blankett:	Sikkerhetsmøtereferat
Gjennomføring:	Informasjon ved frammøte ved byggeplass

Sikkerhetsmøte

Sikkerhetsmøtereferat skal skrives på eget skjema.

Møte blir hver mandag morgen før arbeidsstart. Varigheten er ca. 15 min. og skal ivareta at alle er sikkerhetsbevisste ved oppstart av ny arbeidsuke.

Nedenfor er det listet opp noen foreslåtte emner/ retningslinjer for sikkerhetsmøte.

- Alle på anlegget skal delta.
- Møtene skal være en gang i uken
- Unngå å legge møtene til tider der det er planlagt vedlikeholdsarbeid.
- Avgrens møtetiden til ca. 15 min.
- Tema på møtene skal avgrenses til spørsmål angående vernearbeidet.
- Gjennomgå informasjon fra forrige møte for saker som vedkommer innværende møte
- Poengter usikre handlinger, rutiner eller forhold som er blitt observert i arbeidsområdet og deleger forebyggende tiltak dersom mulig.
- Gå gjennom ulykker / skader i arbeidsområdet, hvorfor det skjedde og hva som må gjøres for å unngå at det skjer igjen.
- Motiver til diskusjon blant de ansatte for å få fram forslag.
- Informer anleggspersonellet om nye typer utstyr i området med tanke på muligheter og sikkerhetsanordninger.
- Neste ukes produksjon / framdrift, er nødvendig verneutstyr / sikringsmaterieell til stede.

Sikkerhetsinformasjon

Utleveres sammen med sikkerhetsinstrukser til alle nyankomne på anlegget, som kvitterer for mottatt informasjon. Kopi av kvittert skjema arkiveres på byggeplassens SHA- arkiv.

Personlig verneutstyr

Arbeidsgiver skal sørge for hensiktsmessig personlig verneutstyr til de ansatte. Det skal også gis nødvendig opplæring i bruk av utstyret, og dersom det er påkrevd, kan arbeidstaker påbys å bruke det. Personer som ikke bruker tildelt/ påbudt verneutstyr, kan vises bort fra anlegget av verneleder/ verneombud.

Berusende midler

Arbeidstaker som møter synlig beruset på arbeid vil bli bortvist fra anlegget. Dette gjelder også de som nyter berusende middel i løpet av arbeidsdagen.

Rydding og orden

For å ivareta sikkerhet og et tilfredsstillende arbeidsmiljø på anlegget, skal alle entreprenører sørge for kontinuerlig rydding etter egne arbeid. Avfall deponeres på nærmeste tilviste sted, eller container.

Sikring av maskiner og utstyr

Alle entreprenører skal sørge for at deres maskiner og utstyr er utstyrt med sikkerhetsanordninger iht. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, [FOR-2014-12-22-1884](#), Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) [FOR-2014-02-24-207](#)

Skilting

Det skal settes opp skilt på aktuelle steder for å advare mot farlige forhold samt gi nødvendig informasjon. Anleggsveier skal avspærres ved dagens slutt. På offentlige veier gjelder Statens vegvesen godkjent skiltplan

Brudd på sikkerhetsbestemmelser

Dersom en person opptrer uaktsomt ovenfor forskrifter eller sikkerhetsbestemmelser, eller bevist fjerner eller skader sikkerhetsutstyr, skal følgende framgangsmåte gjennomføres

Påtale

1. Enhver som ser at sikkerhetsbestemmelser blir brutt, skal gjøre regelbryteren oppmerksom på dette.
2. Alle i ledende stillinger plikter å bringe regelbrudd til opphør. Verneombudet skal bidra aktiv til det samme. Ved mindre alvorlige overtredelser skal det gjøres tilsnakk.
3. Ved alvorlige overtredelser eller dersom tilsnakk ikke nytter, skal nærmeste overordnede eller verneombudet varsles.
4. Personer som ikke vil rette seg etter gjeldende regler skal vises bort.

Dersom en ikke følger reglene

1. Muntlig advarsel skal gis av nærmeste overordnede når verneombudet er tilstede. Melding om muntlig advarsel samt begrunnelse for dette skal sendes til SHA koordinator.
2. Skriftlig advarsel skal gis når muntlig advarsel ikke fører fram.
3. Oppsigelse eller bortvising fra anlegget.

Skjema for risikovurdering**Anlegg:**

Utarbeidet av:

Dato:

Godkjent:

Dato:

Arbeidsoppgaver (beskriv)			
Disponibelt arbeidsutstyr			
Risikofaktor/fare for uønsket hendelse	Mulig konsekvens ved uønsket hendelse	Sannsynlighet for uønsket hendelse	
Kompetansebehov	Status	Nødvendig kompetansetilførsel	
Behov for instruks/prosedyre	Status/henvisning	Ansvar	Frist
Tiltak for å redusere/fjerne risiko		Ansvar	Frist
Påbudt verneutstyr utover standard			

Rutiner for NVEs aktivitet i vann for å unngå spredning av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* og andre uønskede akvatiske organismer

Lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* som ikke er naturlig hjemmehørende i norsk fauna, ble påvist første gang i 1975 etter import av settefisk fra Sverige. Parasitten er et lite dyr på under en halv millimeters størrelse som med sine små klør setter seg fast og spiser av laksungenes hud. *G. Salaris* har stor formeringsevne og det kan bli opptil 10 000 stk. av dem på en lakseunge før denne dør. Introduksjonen av parasitten i norske laksevassdrag har vist en dramatisk, negativ virkning på laksebestandene.

Totalt er 41 norske vassdrag infisert. Spredningsveiene kan være mange. De fleste spredninger av parasitten til nye områder i Norge har vært som følge av flytting og utsetting av smittet fisk, men den kan også spres med utstyr som brukes i flere vassdrag. *G. Salaris* er i stand til å overleve nær en uke i fuktige omgivelser ved lave temperaturer. *G. Salaris* er ikke så vanskelig å ta knekken på – bare man tar de riktige forhåndsregler. Disse vil også redusere faren for overføring av andre uønskede organismer som vasspest og furunkulose.

I kampen mot spredning av *G. Salaris* gjelder generelt:

- a) Ta ikke med utstyr fra et vassdrag til et annet uten å tørke eller desinfisere det.
- b) Slå ikke ut vann i et annet vassdrag enn der det er hentet.

Spesifikt for NVEs aktivitet gjelder følgende retningslinjer ved flytting av utstyr mellom vassdrag:

- 1) Fottøy, klær og mindre utstyr tørkes i en minimumstemperatur på 20 °C i minst to dager, alternativt oppvarming til over 60 °C i minst en time.
- 2) Maskiner og annet større utstyr tørkes i en minimumstemperatur på 20 °C i minst to dager
- 3) Dypfrysing i minst en dag.
- 4) Alternativt kan alt utstyr inkl. bekledning og maskiner desinfiseres med f. eks. Virkon-S. Virkon-S fås kjøpt på Felleskjøpet i pulverform, og løses opp i vann til en 0,5-1% løsning. Løsningen kan sprayes på utstyr og skylles av etter ca. 20 minutter.
- 5) For anleggsmaskiner benyttes følgende prosedyre:
 - Spyling med høytrykksspyler eller lignende for å grov rengjøre maskinen
 - Dusjing med Virkon-S 1% løsning. Om vinteren kan Virkon-S blandingen tilsettes 20% Glycol
 - Avspyling etter 20 minutter anbefales dersom det er fare for korrosjon (gjelder myke metaller). Gravemaskinunderstell er laget av slitestål og anses ikke som myke metaller.

HUSK: All transport av vann og fisk mellom vassdrag fører til risiko for smitte.

Instruks for bruk av gravemaskiner og masseforflytningsmaskiner

Bruk av gravemaskiner og masseforflytningsmaskiner

Sikre at utstyret er forskriftsmessig i orden og at det blir benyttet riktig. Jfr. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, [FOR-2014-12-22-1884](#), Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) [FOR-2014-02-24-207](#)

Gravemaskin.

Gravmaskin skal ha sikker atkomst til maskinhus, førerhus og til ethvert sted hvor det regelmessig må foretas undersøkelse eller smøring. Førerhuset skal være utstyrt med nødutgang som er merket med skilt.

Sertifisert løfteredskap skal benyttes ved løft av hengende last. Løfteredskap skal enten festes til sertifisert sikkerhetskrok. Løfteredskap tillates ikke festet på skuffetenner eller rundt skuffen.

Førerhuset i en masseforflytningsmaskin skal ha minst en nødutgang som skal være merket med skilt. Atkomstdører regnes ikke som nødutgang. Masseforflytningsmaskiner som er i arbeid i et miljø med sprengt eller knust stein, bør ha mikrofilter for innluft. Krav til akustisk signalapparat som for gravemaskin.

Kordene i luftfylte dekk skal ha en gummioverdekning langs slitebanen på minimum 10 mm.

Alle maskineneheter skal minst hver 12. måned kontrolleres av fagkyndig person. Maskinen skal ha et akustisk signalapparat (lydhorn) som føreren kan bruke for å varsle om farlige situasjoner som måtte oppstå. Dette signalet skal ha en lydstyrke i henhold til Forskrift om maskiner [FOR-2014-12-12-1608](#). Maskinen skal være utstyrt med egnet brannslukningsapparat.

Maskinfører skal hver dag, før arbeidet settes i gang, kontrollere alle maskinens funksjoner.

Bruk av gravemaskin eller masseforflytnings-maskin.

Instruks for anleggsarbeider og arbeider i massetak/ anleggsområdet / massetak

Sikre anleggsområdet slik at uhell og skader ikke oppstår: Jfr. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, [FOR-2014-12-22-1884](#), Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) [FOR-2014-02-24-207](#)

Førstehjelpsutstyr skal finnes lett tilgjengelig på alle anleggsplasser. Det skal merkes/skiltes hvor utstyret finnes, samt at det gjøres kjent for alle som arbeider på stedet. Utstyret må gjennomgås min. 1 gang pr. mnd. for å sikre at innholdet er intakt. Evt. supplering av manglende utstyr må skje straks.

Gangstier skal anlegges og sikres slik at fare for ras i f.eks. skrånende terreng unngås. Gangstier må strøs dersom de blir isbelagt. Ved spesielt bratte gangstier skal det vurderes bygging av trappetilkomst med rekkverk.

Trapp foran hvilebrakker mv. må utføres slik at de ikke medfører risiko ved bruk. (Simple trekasser skal ikke benyttes). Trapp med høyde over 0,5 m skal sikres med rekkverk (0,9m).

Gjerdingen på utsiden av steinbrudd bør utføres før boring starter. Evt. etterjustering må foretas ved behov. Skilting av steinbruddet skal foretas før arbeidene i bruddet starter. Det skal utarbeides skriftlig instruks for hvordan skyting skal varsles. Pall høyden skal ikke være større enn at rensk og lasting kan foregå trygt.

I grus- og sandtak må tiltak gjøres for å minske faren fra forhold som kan føre til farlig ras. Arbeidsinstruks bør utarbeides før sikringsarbeidene starter (rensk i toppen, steiner i grusveggen, overheng, ras i grusveggen). Forsvarlig høyde på grusveggen vil oftest være mellom 5-15 m. Transportveger skal ikke anlegges for nær kant av grusvegg/skråning. Gjerdning foretas i tilfelle hvor det er fare for ras dersom personer eller dyr kan passere.

Instruks for bruk av motorryddingssag

Bruk av motorsag og motorryddingssag

Sikre at arbeid som utføres ved hjelp av motorsag og ryddings sag blir utført forskriftsmessig. Jfr. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, [FOR-2014-12-22-1884](#), Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) [FOR-2014-02-24-207](#)

Bruk av motorkjedesag.

Arbeidstakere under 18 år må ikke settes til selvstendig arbeid med motorkjedesag eller motorryddingssag.

Dersom kjedet roterer på motorsagen når motoren går på tomgang, skal den ikke brukes. Bruker av sag skal daglig føre tilsyn med denne. I tillegg til at det skal finnes egnet førstehjelps-utstyr på arbeidsstedet, skal hver arbeidstaker bære med seg en enkeltmannspakning.

Under arbeid med motorkjedesag skal følgende personlig verneutstyr benyttes:

Hjelm, øyevern (visir), hørselvern, hansker egnet for skogsarbeid, beinvern og vernesko/-støvel.

Bruk av motorryddingssag:

Ved bruk av motorryddingssag må det påses at ingen kommer nærmere enn 5 meter.

Verneutstyr skal benyttes (tilsvarende som for motorkjedesag).

Husk brannfaren ved bruk av motoriserte sager!

Etter påfylling av brensel skal saga flyttes noen meter før den startes.

Instruks for bruk av personlig verneutstyr

Personlig verneutstyr	Eksempler på arbeidsoppgaver
<p>Bruk av personlig verneutstyr på arbeidsplassen: Jfr. Forskrift til arbeidsmiljøloven nr. 539 (hva du må vite når du bruker åndedrettsvern). Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning, FOR-2014-12-22-1884, Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) FOR-2014-02-24-207</p>	<p>Alle arbeider.</p>
<p>Hjelm skal benyttes der hvor det er fare for nedfall av gjenstander, eller at det er fare for at man kan skli og falle på glatte underlag.</p>	<p>Heising av objekter, lasting av stein, tre hogst.</p>
<p>Hakestropp skal benyttes der det er sklifare.</p>	<p>Arbeid på islagte flater.</p>
<p>Hjelm som har vært utsatt for påkjenninger og fått sprekker eller andre skader, må skiftes ut straks.</p>	<p>Generelt.</p>
<p>Vernesko skal benyttes. Sko eller støvler skal være innebygget med tåvernhetten av stål samt at sålen skal være slik utført at den minsker risikoen for å skli (myk gummi og/eller bruk av pigg).</p>	<p>Alle arbeider.</p>
<p>Dersom det benyttes motorsag eller rydnings sag, må egnet verneutstyr benyttes (hjelm, øyevern/visir, hørselsvern, hansker, beinvern).</p>	<p>Felling av trær/rydding av buskas mm.</p>
<p>Øyevern og åndedrettsvern skal benyttes der det er fare for mekanisk påvirkning (støv, flygende partikler fra sliping mv.), kjemisk påvirkning (etsende væsker mv.) eller skadelig stråling (sveising eller skjæring).</p>	<p>Bruk av borerigg, ved sliping, meisling, mekanisk drevet stålborsting mm.</p>
<p>Vernet skal være tilpasset de respektive bruksområdene.</p>	<p>Arbeid med etsende væsker/gasser. Sveising og skjæring.</p>
<p>Hørselsvern skal benyttes dersom støynivå over 85 dBA forekommer.</p>	<p>Bruk av borerigg, håndholdte boremaskiner, kompressorer mm.</p>

Sikkerhetsregler ved graving i ispropper

Dette er en arbeidsoperasjon som kan gi gode resultater når temperaturen ligger på plussiden. Det er ofte fornuftig å starte gravearbeidet lengst nedstrøms i proppen. Da kan ofte de utgravde ismassene ledes bort av elvevannet.

Har isproppen ”satt” seg, og vannstanden i elva gått ned, kan arbeidsoperasjonen med gravemaskin foregå uten stor risiko. **Har derimot isproppen nettopp ”satt” seg og store vannmengder presser på i overkant, kan graving med maskin være forbundet med meget stor fare.** Størrelsen på vassdraget har selvfølgelig avgjørende betydning for faregrensene ved en slik arbeidsoperasjon. Bruk kun erfarne maskinførere ved vanskelige og uoversiktlige forhold.

Plasseringen av maskina i forhold til elva har stor betydning for arbeidsoppgavens sikkerhet. Maskina plasseres slik at beltene står mest mulig vinkelrett (90 grader) i forhold til elveretningen. En kan da hurtig belte seg tilbake dersom isproppen plutselig skulle løsne.

Flere medhjelpere som kan være med å observere vil være av stor betydning, da maskinfører fra sin posisjon ikke alltid har den fulle oversikt over situasjonen.

I større elver må en vurdere å bruke 2 gravemaskiner slik at de kan komme hverandre til unnsetning - evt. være forbundet med wire. **Det må også vurderes spesielle sikkerhetsopplegg (line, båt, dykkerberedskap) ved åpenbart farlige situasjoner. Egen risikovurdering og sikker jobb analyse skal foreligge skriftlig før arbeidet igangsettes**

Sikkerhetsregler ved arbeid i rasfarlige områder

Ofte støter vi på rasfarlige områder i leire både langs de store vassdragene og i mindre bekkeraviner. Hverdagen vår er ofte å gå inn i disse ustabile områdene og prøve å gjøre dem mer stabile. Dette må selvsagt gjøres etter plan, men planene sier ofte lite om hvordan de enkelte maskinoperasjoner skal utføres. Her er en avhengig av maskinførere med erfaring og kunnskaper om rasproblematikk. Uvettig bruk av anleggsmaskinen i rasfarlig terreng kan føre til utløsning av ras. I spesielt rasfarlige områder bør det utarbeides egen sikkerhetsplan for arbeidet (**sikker jobb analyse og risikovurdering skal utføres før arbeidet påbegynnes**). Noen generelle hovedregler:

Overflateutglidning av ravineskråning og større ras

I en bekkeravine vil ofte bunnen i bekken befinne seg i bunnen av en glideflate for et eventuelt ras. Hvis vi tilfører tyngde (stein- eller maskinvekt) i bunnen av bekken vil dette bidra til å stabilisere forholdene. Tilsvarende vil uttak/omplussing av masser i eller nær bunnen av ravinen føre til svekkelse av stabiliteten. Det sikreste er derfor å la terrenget i bunnområdet forbli mest mulig urørt - og heller tilføre masser direkte på den urørte bunnen. Hvis terrenget må berøres bør en sørge for å kompensere med økt tyngde så nær inntil berøringsstedet som mulig. Unngå å belaste toppen av en/et rasfarlig skråning/terreng. I trange ravinedaler vil ofte steinfyllingen i anleggsperioden fortrenge arealet for bekken, og vannhastighetene kan øke og føre til erosjon – som igjen kan utløse ras. Vær derfor omhyggelig med å sikre den provisoriske vannvegen i anleggsfasen.

Lokal utglidning eller bløtbunn

Maskinvekt, og gjerne sammen med tyngden av fyllingen, kan føre til sammenbrudd i løsmassene lokalt under maskinen/fyllingen. Dette kan arte seg som en liten lokal glideflate hvor terrenget synker under maskinen og terrenget ved siden av hever seg. Eller massene er så bløte at når terrenget under maskinen synker så flyter massene bort. Disse lokale utglidningene er vanskelig å forutse eller treffe tiltak mot. Ofte har de kun små, og gjerne bare økonomiske konsekvenser. Men bruk sansene og benytt maskin med så lav vekt og brede belter som mulig. Så lenge tilført vekt kompenseres mot utglidd vekt er det liten fare for større utglidninger. Ved bløtbunn viser det seg ofte at bruk av sterk duk og/eller bruk av større steinmengder som etterfylles etter hvert som steinen synker ned, vil stabilisere situasjonen. Ofte oppnås tilstrekkelig bæring ved et steinlag i dybden på 2 – 3 meter.

Langvarig regn

Ved langvarig regnvær fylles porene i leira og rasfaren øker. Vær observant på dette forholdet og se etter tegn som kan indikere rasfare (sprekker, naboterreng). Ta kontakt med anleggsledelsen hvis tvil oppstår.

SHA- plan

Bunnlastsperre 2 i Veikleåa

Risikovurdering av anleggsarbeid i hht. Byggherreforskriften og NS 5815

Dato: 12.03.2015	Saksnr.: 201403553
Revidert:	Vassdragsnr.:
Kommune: Nord- Fron	NVE Region Øst
Fylke: Oppland	Postboks 4223, 2307 HAMAR
Inngrepsnr.:	Tlf.: 095 75 Faks: 22 95 96 71

Arbeidsgruppe	Navn / sign	Faggruppe	Merknad	Dato
Prosjekteier	Stein Nordvi			2.6.2015
Prosjektleder	Grete Aalstad	Planlegger		2.6.2015
SHA koordinator	Tore Leirvik	Byggeleder		3/6.-2015
Kvalitetssikring				
Kontrollert av:				



RISIKOVURDERING AV ANLEGG SARBEIDER - Sikring av Storåa/Veikleåa gjennom Kvam sentrum

Delprosjekt: Bygging av nytt elveprofil, terskler og sikring av Storåa gjennom Kvam

	KONSEKVENSKATEGORI				
	K1 Ufarlig	K2 Farlig	K3 Kritisk	K4 Meget kritisk	K5 Katastrofal
Skade på menneskers liv og helse	Ingen eller ubetydelig personskade	Få og store personskader	Få, men alvorlige personskader eller alvorlig sykdom	Mulig dødsfall / flere alvorlige personskader eller alvorlig sykdom og fare for varig men	kan resultere i dødsfall og mange alvorlige personskader
Skade på materielle verdier/økonomisk tap	Ubetydelig skade på materiell (<50000 kr)	Mindre skader på materiell (50000- 500000 kr)	Betydelig skade på materiell (500000 - 2 mill kr)	Alvorlig skade på materiell (2 - 20 mill kr)	Store materielle ødeleggelse (>20 mill kr)
Skade på ytre miljø	Små miljøskader. Ikke registrerbart i resipient	Miljøskader. Registrerbart skade. Restaureringstid < 1 år.	Betydelige miljøskader. Restaureringstid 1-3 år.	Alvorlig og lagvarig miljøskade. Lokale konsekvenser med restaureringstid 3-10 år	Svært alvorlige og langvarige miljøskader. Regionale og lokale konsekvenser med restaureringstid > 10 år
Skader på omdømme	Begrenset lokal oppmerksomhet (kun internt i prosjektet)	Mulig oppmerksomhet fra myndigheter. Oppmerksomhet fra lokale media.	Forårsaker myndighetsgranskning. Stor oppmerksomhet fra nasjonale media	Betydning for fremtidige prosjekter og jobber. Nasjonal og internasjonal oppmerksomhet.	

	SANNSYNLIGHETSKATEGORI				
	S1 Lite sannsynlig	S2 Mindre sannsynlig	S3 Sannsynlig	S4 Meget sannsynlig	S5 Svært sannsynlig
Sannsynlighet	Aldri registrert lignende hendelser	Har vært registrert lignende hendelser	Har vært registrert i tilsvarende prosjekter	Vil kunne skje i prosjektet	Forventes å skje i prosjektet

RISIKOSAMMENSTILLING					
S5 Svært sannsynlig	Middels	Middels	Høy	Høy	Høy
S4 Meget sannsynlig	Middels	Middels	Middels	Høy	Høy
S3 Sannsynlig	Lav	Middels	Middels	Middels	Høy
S2 Mindre sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Middels	Middels
S1 Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

Lav	Lav risiko. Avbøtende tiltak gjennomføres kun når nytte-/kostvurderingen tilsier det
Middels	Tolerabelt område. Akseptabelt bare hvis videre risikoreduksjon er for dyr i forhold til oppnådd forbedring
Høy	Uakseptabel risiko. Avbøtende tiltak er nødvendig



Bunnlastsperre 2 - Veikleåa- Nord -Fron kommune- Identifikasjon av farekilder og uønskede hendelser														
Farekilde (aktivitet)	Uønskede hendelser													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Kommentarer og begrunnelse
Befaringer/ Oppmålinger			X		X		X	X	X	X			X	
Avskoging	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X	Manuell hogst. Bruk av graver dumper til håndtering av trevirke. Faren er allment kjent i bransjen og medfører ikke noe økt risiko. Håndteres via entreprenørens SHA system
Masseflytting	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	Bruk av gravemaskin, dumper, lastebil, vibrovals. Noe manuelt arbeid. I forbindelse med masseflytting kan byggegrop bli utsatt for flom eller oversvømmelse, samt at arbeidene kan øke faren for jordras / blokknedfall. Oppgavene i cellene D4 og M4 skal risikovurderes og tiltak settes inn for å redusere faren. SJA skal utarbeides av entreprenøren.
Forskaling, armering, støping	X		X	X	X	X	X	X	X	X				Manuelt arbeide med bruk av f. eks kranbil, traktor og betongbil/ pumpe forekommer. Ved arbeid med forskaling, armering og støping kan det være fare for oversvømmelse av byggegropa og flom. Oppgave i celle D3 skal risikovurderes og tiltak settes inn for å redusere faren. SJA skal utarbeides av entreprenøren.
Gravemaskinarbeid bak fangdam	X	X		X	X			X	X				X	Maskinelt arbeid med bruk av gravemaskin, dumper. Gravemaskinarbeid bak fangdam kan bli utsatt for flom / oversvømmelse og øke faren for ras og blokknedfall. Oppgavene i celle D5 og M5 skal risikovurderes og tiltak settes inn for å redusere faren. SJA skal utføres av entreprenør.
Transport/kjøring	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	Bruk av lastebil, dumper på anleggsvei og offentlig veg. Faren er allment kjent i bransjen og medfører ikke noe økt risiko. Håndteres via entreprenørens SHA system
Dieselfylling			X											Diesel lagres på godkjent og avtalt område. Faren er allment kjent i bransjen og medfører ikke noe økt risiko. Håndteres via entreprenørens SHA system
Risiko:														
Høy			4											Uakseptabel risiko
Middels			1											Akseptabelt bare hvis videre risikoreduksjon er for dyr i forhold til oppnådd forbedring
Lav			0											Avbøtende tiltak gjennomføres kun når nytte-/kostvurdering tilsier det



15.10.2014

Sign: Tore Leirvik

28.05.2015

						FØR					ETTER					
Prosjekt - Bunnlastsperre 2 i Veikleåa						0	Lav risiko				3	3				
Farekilde / risikoområde						1	Middels risiko				2	1				
FØR og ETTER - SITUASJON						4	Høy risiko				0	-4				
Aktivitet	Uønsket hendelse	Referanse	Konsekvens	Sannsynlighet	Vekting	Risiko - FØR	Begrunnelse konsek.	Begrunnelse sansynl.	Risikoreduserende tiltak (momentliste, spesifiser i SJA plan)	Konsekvens	Sannsynlighet	Vekting	Risiko-ETTER	Begrunne konsek.	Begrunne sansynl.	Ansv./frist
Masseflytting herunder graving, lasting, tipping og komprimering	Flom Oversvømmelse av byggegrop	D3	4	4	16	Høy	Alvorlig skade på materiell	Vil kunne skje i prosjektet	Følge med på været, vannstandsending, www.varsom.no, beredskapspumper	2	2	4	Lav	Mindre skade på materiell	Har vært registret liknende hendelse	Entreprenør / før arbeid igangsettes
	Naturlig/ menneskelig utløst skred	M3	5	4	20	Høy	Kan resultere i dødsfall	Vil kunne skje i prosjektet	Sjekke været, seksjonsvis graving/ fylling, mindre lass, spunting, geotekn. vurd.	2	2	4	Middels	Mindre skade på materiell	Har vært registret liknende hendelse	Entreprenør / før arbeid igangsettes
Forskaling, armering, støp	Flom Oversvømmelse av byggegrop	D4	4	4	16	Høy	Alvorlig skade på materiell	Vil kunne skje i prosjektet	Følge med på været, vannstandsending, www.varsom.no, beredskapspumper	2	2	4	Lav	Mindre skade på materiell	Har vært registret liknende hendelse	Entreprenør / før arbeid igangsettes
Grave-maskinarbeid bak fangdam	Flom	D5	4	3	12	Middels	Alvorlig skade på materiell	Har vært registret i tilsvarende prosjekt	Følge med på været, vannstandsending, www.varsom.no	2	2	4	Lav	Mindre skade på materiell	Har vært registret liknende hendelse	Entreprenør / før arbeid igangsettes
	Naturlig/ menneskelig utløst skred	M5	5	4	20	Høy	Kan resultere i dødsfall	Vil kunne skje i prosjektet	Sjekke været, seksjonsvis graving/ fylling, spunting, geoteknisk vurdering	2	2	4	Middels	Mindre skade på materiell	Har vært registret liknende hendelse	Entreprenør / før arbeid igangsettes

Vedlegg H – Byggherrens leveranser

Innhold

1	Byggherrens leveranser	41
1.1	Generelt	41
1.2	Riggområde	41
1.3	Anleggsstrøm	41
1.4	Vann og avløp	41
1.5	Materialer og produkter	41

1 Byggherrens leveranser

1.1 **GENERELT**

I dette vedlegg er det kun beskrevet de leveranser som ikke er omtalt i avtaledokument, NS 8405 eller øvrige kontraktvedlegg.

1.2 **RIGG-/ DEPONIOMRÅDE**

Entreprenør må etablere rigg- og deponi innenfor områder angitt på tegning 5144660 –B003. Utbygger sørger for nødvendige grunneieravtaler.

1.3 **ANLEGSSTRØM**

Entreprenøren må selv besørge byggestrøm/ eget aggregat.

1.4 **BRAKKER, VANN OG AVLØP**

Entreprenør må selv sørge for anleggsbrakker etter eget behov, inkl. et møterøm og nødvendig sanitærinstallasjon inkl. vann og avløp. Avløp føres enten til tett tank eller kobles til 110 mm spillvannsledning ved riggområdet..

1.5 **MATERIALER OG PRODUKTER**

Utover sams sprengstein fra sprengningsarbeider i damstedets venstre vederlag er det entreprenørs ansvar å framskaffe nødvendige steinmasser. Dette gjelder både støttefylling, overgangsmasser og plastringsstein.