

FREDRIKSTAD KOMMUNE

SHA- PLAN

PROSJEKT A226178- PAUL HOLMSENSVEI

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no

OPPDAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A226178	NA				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	13.10.21	SHA-plan	Siri Bergseth	Kathrine Lybekk	Henrik Arntsen

INNHold

1	Innledning	3
1.1	Endringer og distribusjon	3
1.2	Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet	4
2	Organisering og entrepriser	6
2.1	Entrepriseform	6
2.2	Organisasjonskart	7
3	Fremdrift	8
3.1	Hovedfremdriftsplan	8
3.2	Detaljert fremdriftsplan	8
4	Risikovurdering	8
4.1	Generelt	8
4.2	Arbeidsmøter	10
4.3	Spesifikke tiltak	10
5	Forebyggende tiltak §9	11
6	Vedlegg	12
	Vedlegg: Risikovurdering	13

1 Innledning

Planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) er utarbeidet i henhold til krav i Byggherreforskriften.

COWI har hatt som oppdrag av Fredriksstad kommune å detaljprosjekterte nytt fortau og sanere VA i Paul Holmsensvei og deler av Joruns vei. COWI AS har prosjekter med følgende fag: Veg, VA, elektro, geoteknikk og ytre miljø.

De prosjekterende og utførende parter (entreprenører) engasjert for oppdraget plikter å følge SHA-planen og innarbeide relevante deler av denne i sitt eget internkontrollsystem iht. "Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)".

Utførende parter skal planlegge utførelsen av bygge- og anleggsarbeidene iht. byggherrens SHA- plan, men plikter selv å risikovurdere forhold ved bygge- eller anleggsplassen, og informere byggherren om risikoforhold som ikke er beskrevet i planen.

Byggherren må sørge for at de kravene som kan ha økonomisk eller tidsmessig betydning, blir tatt med i tilbudsgrunnlaget til entreprenør/ leverandør. Øvrige krav kan for eksempel medtas i kontrakten med den enkelte entreprenør/ leverandør som utfører et oppdrag.

1.1 Endringer og distribusjon

SHA- planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres. Tabell 1 gir en oversikt over hvem planen distribueres til. Tabellen må oppdateres etter hvert som entreprenør er valgt. Ved endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/ byggeperioden, skal SHA- planen revideres.

Endringer meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de arbeidsgiverne som påvirkes av endringen.

SHA- koordinator påser at risiko knyttet til endringen blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA- plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

Melding og oppfølging av endringer skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

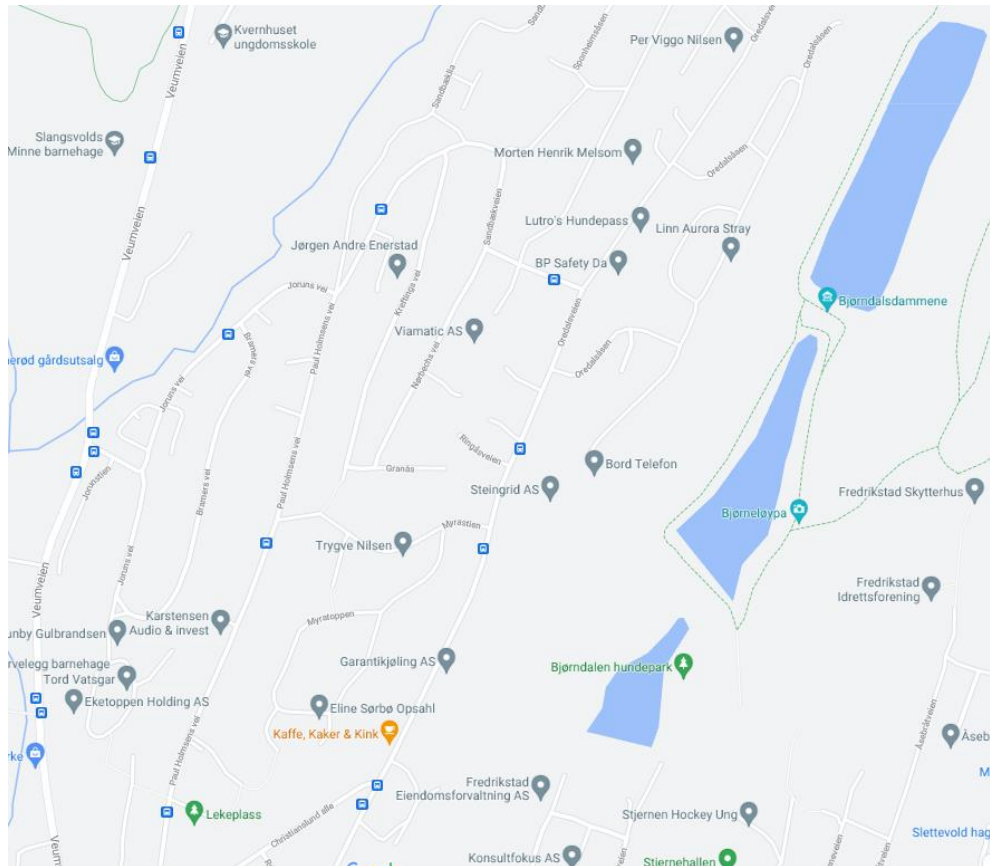
Tabell 1: Distribusjonsliste. Liste med ressurser tilpasses og oppdateres når organisasjon og ressurser er valgt.

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E- post
Byggherre (BH)	Robert Dal Seielstad	Fredrikstad Kommune	
Byggherrens representant (BHR)	Ikke utpekt		
SHA- koordinator Prosjektering (KP)	Ikke utpekt		
SHA- koordinator Utførelse (KU)	Ikke utpekt		
Prosjekterende	Henrik Arntsen	COWI AS	hear@cowi.com
Generalentreprenør	Ikke utpekt		
<i>Evt flere</i>			

1.2 Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet

Det skal legges vann og avløp (VA) og etableres fortau i Paul Holmsensvei nordlige del (Paul Holmsensvei 89 til kryssing med Joruns vei), og inn i Joruns vei der VA skal saneres. I Paul Holmsensvei legges VA i veien. Fortau skal etableres langs Pauls Holmsensvei og til Joruns vei der det skal koples til eksisterende fortau. Det er planlagt med at kantstein tilhørende eksisterende fortau skal gjenbrukes. Overvann skal legges i bekk til eksisterende kulvert eller til åpen bekk.

Figur 1 viser kartutsnitt over området og Figur 2 angir hvor anleggsarbeidet skal utføres. Det vil trolig bli behov for å benytte hele veibredden, og det er planlagt med grøfter inntil 4 meter. Total strekning er 650 meter.



Figur 1: Kartutsnitt fra Google



Figur 2: Oversikt over området der arbeid skal utføres. Anleggsområdet vises med gul markering i figuren.

Følgende hovedaktiviteter skal utføres i prosjektet:

- > Graving av grøfter
- > Sprenging
- > Sanering og legging av VA
- > Etablere fortau/gang og sykkelvei
- > Reetablere gatelys
- > Reetablere vei og fortau

2 Organisering og entrepriser

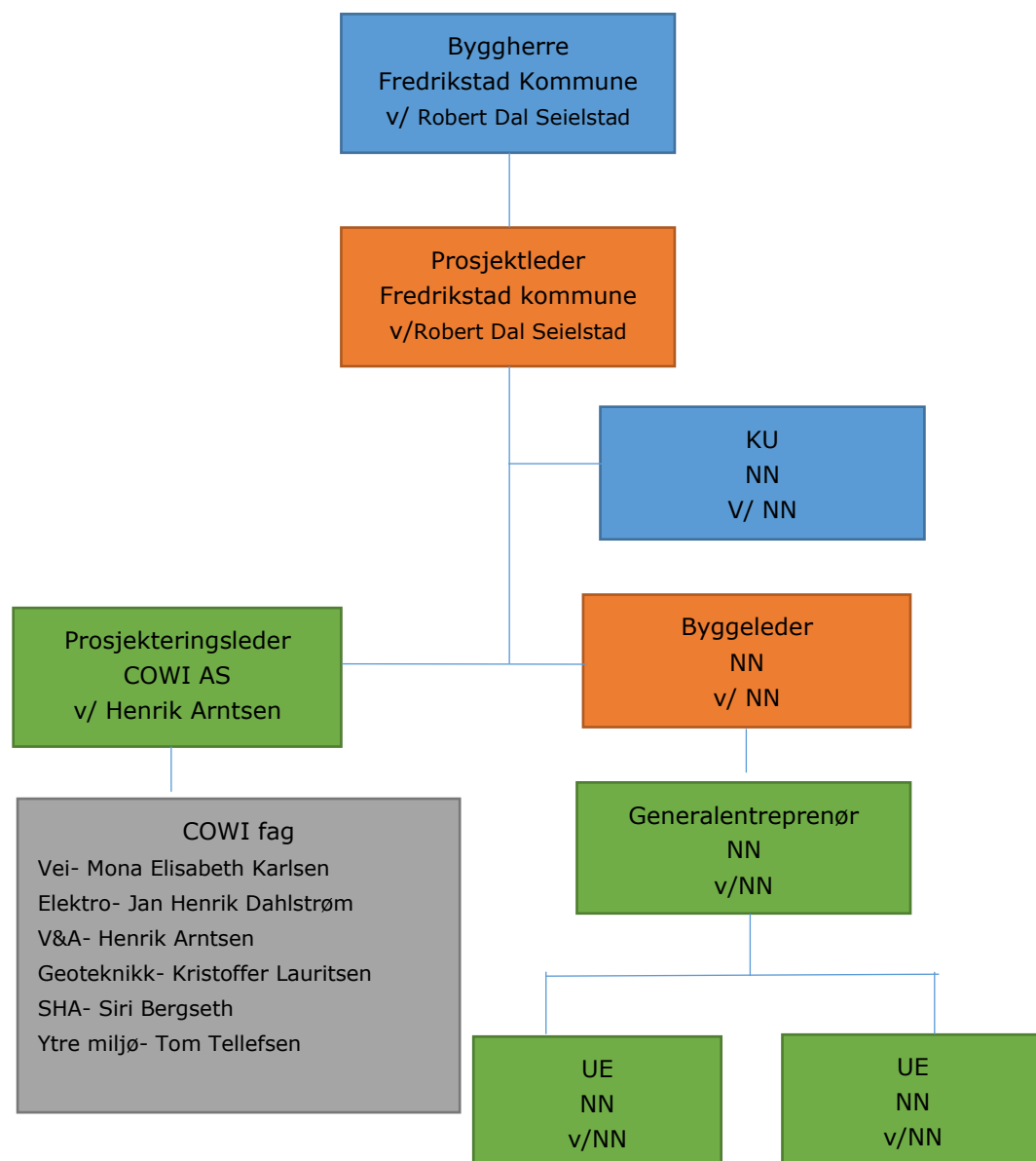
2.1 Entrepriseform

Oppdraget skal utføres om en utførelsesentreprise (generalentreprise), der Fredrikstad kommune er byggherre (BH) og COWI AS prosjekterer. Det er kun er COWI som prosjekterer, så KP er ikke engasjert. Roller og ressurser i organisasjonskartet er ikke på skrivende tidspunkt utpekt og må oppdateres når prosjektet får over i neste fase og ressurser er valgt til oppdraget.

I organisasjonskartet er roller i byggherreforskriften angitt med følgende farger:

- Blått: roller som er beskrevet i Byggherreforskriften – BH roller
- Grønt: øvrige roller beskrevet i Byggherreforskriften
- Orange: andre sentrale roller ifh entrepriseorganisering
- Grått: informasjon

2.2 Organisasjonskart



Figur 3: Organisasjonskart

3 Fremdrift

3.1 Hovedfremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til koordinering av de forskjellige arbeidsoperasjonene".

Det er byggherren som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene.

Tabell 2: Viktige milepæler

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Byggestart	November/desember 2021
2	Ferdigstillelse	Sommer 2022

3.2 Detaljert fremdriftsplan

Det skal utarbeides en detaljert fremdriftsplan for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. I disse planene skal det settes av tilstrekkelig tid til at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt byggherrens krav til kvalitet kan ivaretas.

4 Risikovurdering

4.1 Generelt

Basert på aktivitetene som skal utføres, har det blitt gjennomført en identifisering av prosjektspesifikke utfordringer som krever tiltak utover det som dekkes av øvrige forskriftskrav og regelverk. Generell risiko forutsettes håndtert gjennom entreprenørens Internkontrollsystem og HMS- arbeid.

Byggherrens overordnende risikovurdering med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenør skal vurdere byggherrens konklusjon, samt utføre selvstendig vurdering av risikofylte arbeidsoperasjoner.

Det er tatt utgangspunkt i de 17 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering i tabell 3). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Det er kun aktuelle aktiviteter som er videreført til risikovurderingen.

Tabell 3: Oppsummering av de 17 punktene i Byggherreforskriften:

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		Eksisterende VA i grunn
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Strømledninger i luftstrekk (lavspent), ikke høyspent Strømledninger og høyspentledning i grunn (både langs føring og kryssing).
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	x		Vei må stenges av helt under graving. Påkjørsel av 3.part ved anleggstrafikk.
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	x		Grøfter ned til 4 m. Utslag i område rundt askene, veien har fjell på en side og vernet vegetasjon på andre siden.
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff	x		Fjell i dagen, trolig bruk av sprengstoff.
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		x	
7	Arbeid som medfører fare for drukning	x		Vannfylte grøfter.
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		x	
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		x	
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	x		Dype grøfter og kummer. Heising av utstyr og materiell (elementer, kummer og rør).
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		x	
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	x		Håndtering og montasje av kummer.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x		Riving av kummer med omkopling. Det kan forekomme gass i kummer (fellesledning i dag, stort rør). Asbest i gamle rør.
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll	x		Kontakt med avløpsvann. Smitte av korona.
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		x	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	x		Sprengningsarbeid.

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger	x		Tilkomst til kummer. Håndtering av kantstein.
18	Farer knyttet til klima og værforhold	x		Stort nedslagsfelt for nedbør/vann, det kan medføre at det kan komme mye vann i rørene.

4.2 Arbeidsmøter

Risikovurdering er gjennomført 26.05.21 og 02.09.21, se tabell 4 viser deltakerne på møtet.

Tabell 4: Deltakere i risikovurderingsmøter

Navn	Funksjon	Virksomhet	26.05.21	02.09.21	xx.xx.xx
Henrik Arntsen	Prosjekteringsleder	COWI AS	x	x	
Kristin Elisabeth Kolbjørnsvik	Vei- planlegger	COWI AS	x		
Siri Bergseth	SHA-rådgiver	COWI AS	x	x	

4.3 Spesifikke tiltak

Risikovurderingen i sin helhet ligger i vedlegg. Oppsummeringen er gitt nedenfor.

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- > Det er høyspent i bakken som krever tillatelse fra kabeleier og tilstedeværelse av leder for sikkerhet.
- > Arbeidet skal utføres i område med private eiendommer. Hensyn til 3. part må ivaretas, ved bruk av klamrede byggegjerder.
- > Det er 3 bussholdeplasser som i perioder må stenges, og dialog med kommunen og busselskap må opprettes i forkant. Ivaretagelse av 3. part gjelder også mht. beredskap som medfører behov for bruk av kjøreplater for tilkomst til eiendommer.
- > Det er trolig behov for sprenging og hensyn til 3.part og naboeiendommer må planlegges for, med varsel/informasjon til berørte eiendommer. Det må planlegges for bruk av vibrasjon målinger på utsatte eiendommer.
- > Det er planlagt dype grøfter inntil 4 m og behov for bruk av grøftekasser.
- > Ved utlysing er ikke geoteknisk undersøkelse foretatt, det innebærer at tiltak i geoteknisk undersøkelse skal følges når denne foreligger. Det er planlagt dype grøfter som trolig medfører bruk av sikring som grøftekasser. Det må planlegges for å tømme grøfter for vann ved hjelp av pumper.

- > Erfaringer fra området er at det i perioder med mye nedbør kan bli mye vann i rørene. Det må derfor planlegges godt med omlegginger av ledninger. Omkopling av ledninger må utføres i samarbeid med kommunen. Omkobling skal unngås i perioder med store nedbørsmengder.

Forslag til videre arbeid:

- > Det må avklares områder for rigg og lager
- > Plan for omkjøringer bør etableres

Før byggestart må det blant annet utarbeides:

- > Arbeidsvarslingsplan med skiltplan
- > Avklare område for rigg/lagring og utarbeides riggplan
- > Grøfteplan må etableres iht. forskriftskrav
- > Beredskapsplan for tilkomst for nødetater må etableres
- > Det må planlegges for omlegging av veier, etablering av midlertidige gangveier og etablere midlertidige bussholdeplasser
- > Dokumentasjonskrav gitt i vedlegg (opplæring/kompetanse, sertifiseringsrutiner/utstyr) skal oversendes til BH

5 Forebyggende tiltak §9

Kraven skal hjemles i kontrakt mellom byggherre og entreprenør/hovedbedrift.

Følgende forebyggende tiltak skal ivaretas under utførelse:

- > det skal treffes nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen
- > det skal tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen
- > det skal være god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold
- > sikker adkomst til arbeidsplassene og ferdselsveier
- > avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer
- > vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- > lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer
- > forsvarlige arbeidstidsordninger
- > tilfredsstillende personalrom
- a) forsvarlig innkvartering

Punktene a) – e) tillegges hovedbedrift. Øvrige krav må den enkelte arbeidsgiver ivareta. Kravene vil bli fulgt opp av byggherre.

6 Vedlegg

> Risikovurdering

Vedlegg: Risikovurdering

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Eksisterende VA i grunn. Signalkabler i grunn.	Tegninger	Gravearbeider tett på eksisterende utstyr og ledninger. Brudd på signal som følge av brudd på kabel. Enkelte av ledningene vil være i drift i anleggsperioden. Brudd på trykksatte rør.	Kartlegging og påvisning av infrastruktur i bakken før gravearbeider. Forsiktig graving. Ved graving nær trykksatt rør må det graves forsiktig, og rør eventuelt settes ut av drift eller legges om provisorisk (må utføres i samråd med kommunen). Alle sammenkoblinger skal skje trykkløst.	Entreprenør	Kabelpåvisning. ADK kompetanse.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Lavspent ledninger i luftstrek. Strømledninger og høyspentledning i grunn (både langs føring og kryssing).		Skade eller brudd på kabel. Strømgjennomgang.	Kabelpåvisning før oppstart. Entreprenør skal kontakte kabeleier, og inngå en avtale for arbeidene i nærheten/ inn til kabel. Forsiktig graving ved avdekking av kabler. Leder for sikkerhet må være til stede ved arbeid nær høyspentledninger, og sikring må utføres iht. kabeleiers krav.	Entreprenør	Kabelpåvisning.

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Graving i veibane ned til 4 meter. Fotgjengere i anleggsområdet- Vei må stenges av helt under graving. Påkjørsel av 3.part ved anleggstrafikk.		Gravearbeid, anleggsmaskiner. Kollisjon mellom anleggsmaskiner eller mellom anleggsmaskiner og private biler. 3.part i området. Påkjørsel av utførende mannskap eller 3. part.	3 bussholdeplasser vil bli utilgjengelige i perioder, og dette må avklares med busselskap/kommunen. Vei må sperres og det må planlegges for omkjøringer. Arbeidsvarsling med skilting. Alternative gang- og sykkelveier må skiltes godt og informeres godt om i forkant. Alle anleggsområder og riggområder skal gjerdes inn med 2 m høye gjerder som klamres. Port inn på anleggsområde skal lukkes når det ikke foregår leveranser til/fra. Anleggsområder skal skiltes. Vurdere behov for ryggevakt – holde lav hastighet i nærheten av 3.person og boligområder.	BH Entreprenør	Plan for omkjøringer. Arbeidsvarslingsplan. Skiltplan.

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
4a	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Grøfter ned til 4 m. Mulig rasfare i området der veien har fjell på en side og vernet vegetasjon på andre siden.	Miljøteknisk undersøkelse. Geoteknisk rapport.	Fare for vanninntrenging og ras i dype grøfter. Fare for utrasing og ødeleggelse av rotsystem av verneverdige trær.	Fjell må renses for løse stener. Det må planlegges med bruk av grøftekasser som sikring. Vurderinger og beregninger utført av geotekniker skal følges (geoteknisk vurdering er ikke ferdigstilt). Det skal ikke lagres masser eller utstyr nærmere enn 1 m fra grøftekant. Alle anleggsområder skal gjerdes inn. Miljørapport skal hensyntas i forhold til fremmede arter og verneverdig vegetasjon. Geoteknisk rapport er ikke utarbeidet, men skal utarbeides. Tiltak i rapport skal følges.	Entreprenør	Graveplan for grøfter.

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
7	Arbeid som innebærer fare for drukning	Vannfylte grøfter. Grøfter ned til 4 m.		Fare for vanninntrenging. Fare for drukning.	Pumper skal være tilgjengelige for lensing. Anleggsområdet skal sikres med klamrede byggegjerder.	Entreprenør	
10a	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Usikret arbeid i høyden ifm. etablering av kummer og dype grøfter. 3.part inn på anleggsområdet. Arbeid i høyden med lysmaster.		Fall i grøft. Fall i kummer. Velt av lift.	Ved arbeid i høyden med lysmaster skal lift benyttes. Lift må benyttes på godt underlag. Tilkomst til grøfter skal etableres, rømningsveier og grøfteplan iht. forskriftskrav. Anleggsområdet skal sikres med klamrede byggegjerder.	Entreprenør	Dokumentasjon på kompetanse for bruk av fallsikring og lift.
10b	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander	Heising av utstyr og materiell (elementer, kummer og rør).		Svikt i løfteutstyr. Manglende kontroll under løft. Personer innenfor løftesoner. Velt av lagrede rør og deler.	Alt løftearbeid skal gjøres med sertifisert løfteutstyr og personell med kompetanse tilpasset arbeidsoperasjonen. Løfteområder skal sperres av i tilstrekkelig omfang. Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der utstyr skal losses og lagres.	Entreprenør	Oversikt over dokumentert kompetanse. Over sikt over sertifisert utstyr.

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
				Lagring av utstyr for nærme grøftekant. Manglende kontroll under løft. Personer innenfor løftesoner. Velt av lagrede rør og deler. Lagring av utstyr for nærme grøftekant. Usikret arbeid i høyden ved etablering av kummer.	Rør skal ikke stables mer enn to rør i høyden.		
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	Løfting av kummer		Håndtering av rør og kummer. Klemfare ved håndtering av tungt utstyr.	Se også punkt 10b. Ved utførelse av tunge løft skal arbeidsområdet sikres og utføres med radiokommunikasjon. Personell skal ha dokumentert opplæring i anhukning. Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der utstyr skal losses, lagres og monteres.	Entreprenør	Dokumentert opplæring.

NR	Aktivitet	Farekilde	Referanse-dokument	Fare/uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Ansvarlig	Dokumentasjon
16	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare	Gravearbeid sperrer vei. Sprenging utføres nær bebyggelse.		Forsinket beredskap for brann/ambulanse.	Grøfter må graves igjen fortløpende. Kjøre plater tilgjengelig ved graving som kan medføre forsinket beredskap.	Entreprenør	Beredskapsplan.
17	Ergonomi	Tilkomst til kummer. Håndtering av kantstein.		Skader på rygg, klemfare, fare for fall.	Benytte typegodkjent stige for entring av kummer. Håndtering av kantstein skal tilrettelegges med hjelpemidler for å unngå repeterende løft og klemfare. Hjelpemidler kan være bruk av stenløfter, brekkstang og flytting ved hjelp av gravemaskin.	Entreprenør	Dokumentasjon på stiger.
18	Farer knyttet til klima og værforhold (vindforhold, nedbør, kulde, varme og lysforhold)?	Arbeid på/ved rør.		Stort nedslagsfelt for nedbør/vann, det kan medføre at det kan komme mye vann i rørene.	Omkobling av ledninger må utføres i samarbeid med kommunen. Omkobling bør planlegges og unngås i perioder med store nedbørsmengder.	Entreprenør	