

GJØVIK KOMMUNE

VA ledninger Gjøvik Vind

SHA PLAN

OPPDRAGSNR. A125921
OKUMENTNR.
VERSJON 1
UTGIVELSESDATO 23.80.18
UTARBEIDET kalu
KONTROLLERT krda
GODKJENT krda

INNHOOLD

1	Innledning	3
2	Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet	4
3	Organisering og entrepriser	5
3.1	Organisasjon prosjektering	5
3.2	Organisasjon utførende fase	6
4	Fremdrift	7
4.1	Hovedfremdriftsplan	7
4.2	Detaljert fremdriftsplan	7
5	Risikovurdering	7
5.1	Generelt	7
5.2	Arbeidsmøter	9
5.3	Spesifikke tiltak	9
6	Avviksbehandling	9
7	Vedlegg	10
	Vedlegg: Risikovurdering	11

1 Innledning

Gjøvik kommune etablere nye vann-, overvann- og avløpsledninger på Ving i Gjøvik.

Nye ledninger skal ligge i terreng (dyrket mark og skogsområde) og skal på to plasser krysse kommunal veg.

Gjøvik kommune er byggherre og har ifølge byggherreforskriften (BHF) ansvar for å planlegge og gjennomføre at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivaretatt gjennom alle faser.

Dette er byggherrens SHA-plan for prosjektet "VA ledninger Gjøvik Vind". SHA-planen skal fungere som dokumentasjon på at Gjøvik kommune oppfyller sine forpliktelser og krav som fremgår av Byggherreforskriften.

COWI AS har gjennomført risikoanalyser av prosjekterte løsninger med sikte på å avdekke forhold som kan utgjøre en risiko under gjennomføring av utbyggingen. Spesifikke tiltak for å redusere avdekket restrisiko er gitt i kapittel 5 og vedlegget.

SHA-planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent for alle som er involvert. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E-post
Byggherre		Gjøvik kommune	@ gjovik.kommune.no
Byggherrens representant		Gjøvik kommune	@gjoivik.kommune.no
Byggeleder		Velges senere	
SHA-Koordinator Utførelse		Utpekes senere	
Prosjekterende	Kristian Dalen	COWI AS	KRDA@cowi.com
Entreprenør			

2 Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet

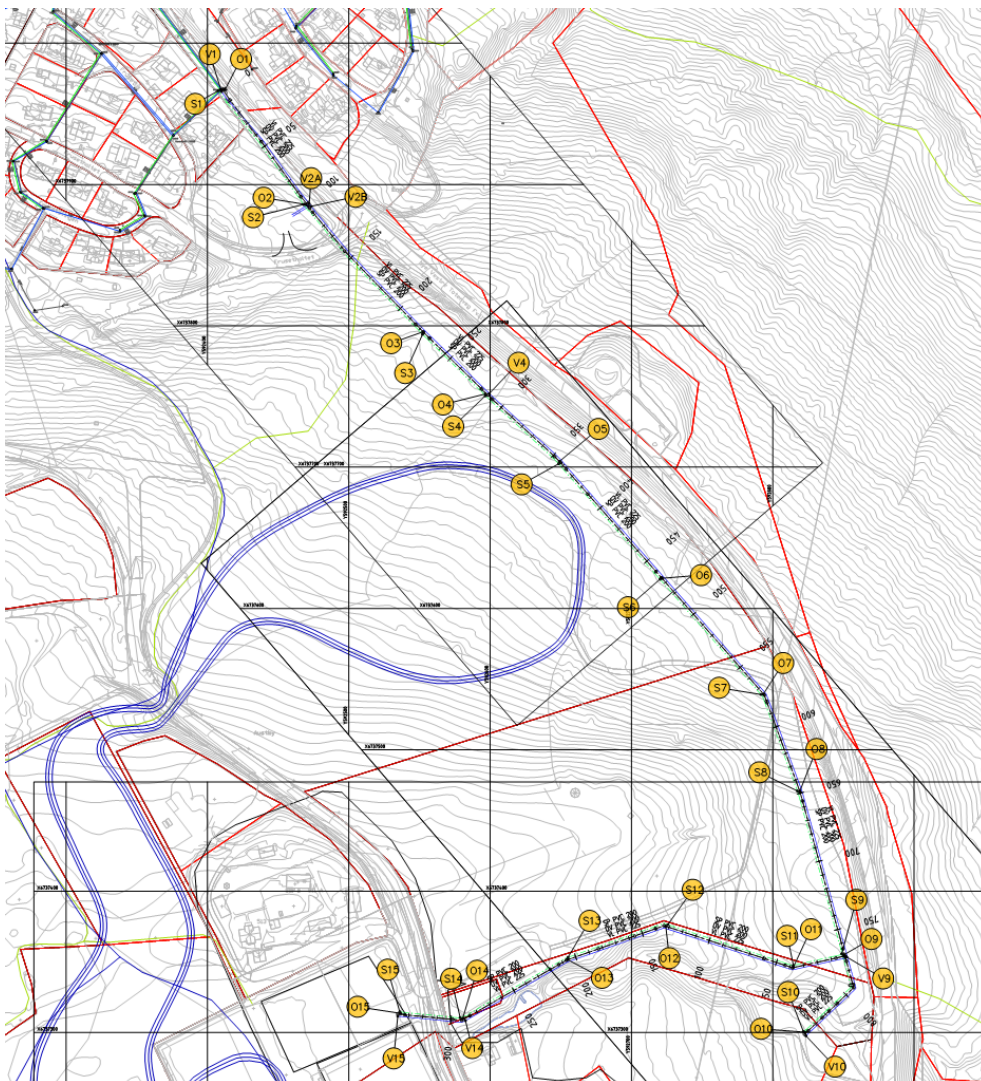
Det skal legges ca. 1 180 m nye ledninger:

- Vannledning Ø225 mm,
- Spillvannsledning Ø200mm
- Overvannsledning Ø200mm.

Nye ledninger skal ligge i terreng (dyrket mark og skogsområde) og skal på to plasser krysse kommunal veg.

Vegene skal gjenoppbygges snarest etter at rør er lagt og grøft gjenfylt, slik at beboere i området berøres minst mulig. Det anlegges provisorisk kjøreveger rundt.

VA-grøften utføres med frigravde grøfter i henhold til forskrift om graving. Grøftkasser må stedvis påregnes.



Figur 1: Kart med ledningstrasé

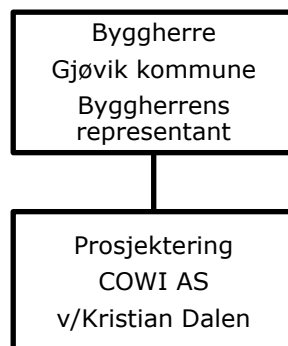
I forbindelse med gjennomføring av prosjektet skal følgende hovedaktiviteter gjennomføres:

- > Graving av ledningsgrøft
- > Graving av groper for kummer
- > Graving gjennom bekk
- > Håndtering og transport av masser
- > Håndtering og transport av rør, kummer og annet utstyr
- > Legging og sveising av PE-rør (opsjon)
- > Trykkprøving av rør

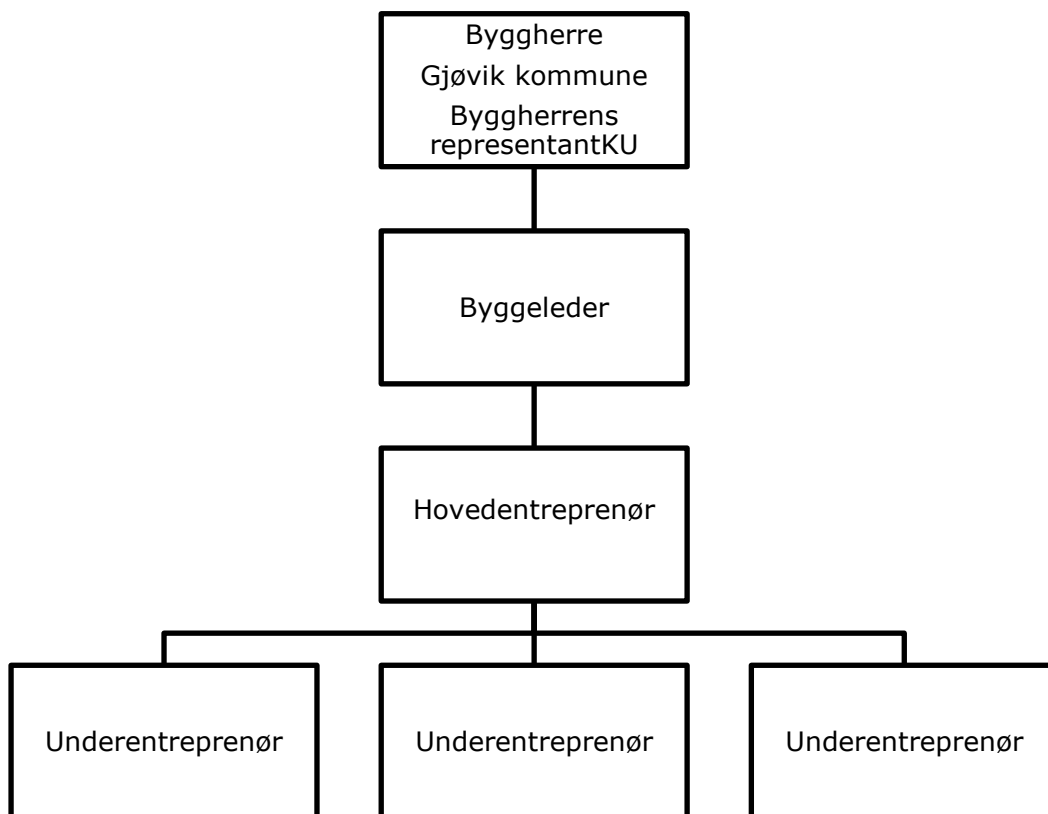
3 Organisering og entrepriser

Organisasjonskartet angir roller gitt i Byggherreforskriften. Det er ikke krav til SHA-koordinator prosjektering (KP) da all prosjektering utføres av ett firma.

3.1 Organisasjon prosjektering



3.2 Organisasjon utførende fase



4 Fremdrift

4.1 Hovedfremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, jf. § 5 andre ledd bokstav c, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene".

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

Tabell 2: Viktige milepæler

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Oppstart anleggsarbeider	01.11.2019
2	Ferdigstillelse av anleggsarbeider	31.12.2019

4.2 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.

5 Risikovurdering

5.1 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. Det er tatt utgangspunkt i de 16 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering nedenfor). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		Eksisterende VA-ledning.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Luftledning høyspent
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	X		Arbeid nær FV111 Arbeid nær boligområde
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X		Graving av dyp grøft i bratt terreng
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff	x		Sprengning av fjell
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		X	
7	Arbeid som medfører fare for drukning	X		Vannfylte grøfter og groper. Graving under bekk.
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		Fall i grøft, fallende gjenstander ved løft eller fra grøftkant.
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		X	
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	X		Rør og kummer.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner		X	
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		Ved skade/lekkasje på eksisterende VA-ledning
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		X	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	X		Plastsveising. Forutsettes ivaretatt i entreprenørens HMS-system
17	Arbeider som innebærer boring eller pressing av rør		x	
18	Arbeider med trykksatt utstyr/ trykkprøving av rør	x		Nye VA-rør
19	Misforståelser og feilhandlinger pga språkbarrierer (bruk av utenlandsk arbeidskraft)	x		Utenlandske arbeidstakere hos

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
				hovedentreprenør- /underentreprenører

5.2 Arbeidsmøter

Identifikasjon og vurdering av mulige fare knyttet til arbeidsoperasjonene ble utført i møte avholdt den 22.08.2019 Oversikten nedenfor viser deltakere i møtene.

Navn	Funksjon	Enhet
Kristian Dalen	Prosjektleder	COWI AS
Katarzyna Ludwig	VA ansvarlig	COWI AS

5.3 Spesifikke tiltak

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

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- > Anleggsområdet grenser til Nye vestre Totenveg FV111 mellom profil nr 0 og ca. 800. Riggplass og anleggs- og transportveier må plasseres slik at risiko for påkjørsler av arbeidstakere og 3. person minimeres.
- > Anleggsområdet ligger i til dels bratt terreng, og det skal graves dype grøfter og groper. Skråninger, skrenter og åpne grøfter og groper må sikres for å hindre fallulykker. Anleggsområdet må sikres med klamrede gjerder for å hindre at 3. person kommer inn i anleggsområdet.

Før anleggsstart må det utarbeides:

- > Plan for riggplass og anleggsveier
- > Framdriftsplan som bl.a. viser når risikofylte arbeidsoperasjoner skal gjennomføres

6 Avviksbehandling

Med avvik menes i denne sammenhengen endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/ byggeperioden.

Avvik meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de entreprenørene som påvirkes av avviket.

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

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

7 Vedlegg

> Risikovurdering

Vedlegg: Risikovurdering

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen <i>Eksisterende VA-ledninger og kabler</i>	Nye ledninger skal tilkobles til eksisterende VA ledninger. Fare for at eksisterende ledninger kan skades eller forskyves. Fare for klemskader pga. trangt anleggsområde. Ikke anvist/peilet VA-anlegg og kabler	Påvisning av kabler og rør. Ivareta ledninger hvis berg i område (pigge i stedet for sprengning, alternativ små mengder sprengstoff) Forsiktig graving.	Entreprenør
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Ikke anvist/peilet	Ha kontroll på HS-kabler og HS-linjer som han kan komme i kontakt med under graving, og overholde krevde minimumsavstander	Entreprenør
3	Arbeid på steder med passerende trafikk. <i>- Anleggstrafikk inne i anleggsområdet</i>	Påkjørsel av anleggsarbeidere og 3.person. Riggområde og anleggsveier er ikke bestemt	Riggområde og anleggsveier skal anlegges slik at trafikk gjennom boligområder unngås i størst mulig grad.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
			<p>Riggområdet skal sikres med byggegjerder som klamres slik at uvedkommende ikke kommer inn på området.</p> <p>Grøfter skal sikres med byggegjerder som klamres.</p> <p>Rygging skal ikke forekomme uten ryggevakt.</p>	
3	<p>Arbeid der arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme.</p> <p><i>- Grøfter ned til 6 m dybde i område med sterkt skrånende terreng</i></p>	<p>Fare for ustabile graveskråninger.</p> <p>Fare for utrasing av stein fra graveskråninger.</p>	<p>Ved dypere skal geoteknikker tilkalles for gjennomgang.</p> <p>Grøftearbeid i henhold til forskrift. Grøftekasse eller spunting ved behov.</p> <p>Rensk av stein fra graveskråninger ved behov.</p>	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
			<p>Anleggsmaskiner må sikres ved behov ved graving i bratt terreng.</p> <p>Utstyr, maskiner og masser skal ikke lagres nær grøftkant.</p> <p>Sikker adkomst og rømningsveier ut av grøfter og groper.</p>	
4	<p>Arbeid som innebærer fare for drukning.</p> <p><i>- Arbeid i vannfylte grøfter/groper</i></p> <p><i>- arbeid under bekk</i></p>	Grunnbrudd, ras, utsiging veg	<p>Pumpeutstyr tilgjengelig.</p> <p>Grøfter og groper skal sikres med byggegjerder som klammes.</p>	Entreprenør
5	<p>Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall.</p> <p><i>- Fall ned i grøfter og gravegroper</i></p>	<p>Det skal graves dype grøfter og groper, ned til ca. 6 m.</p> <p>Arbeidstakere kan falle ned i usikrede grøfter og groper.</p>	Sikring og varsling av åpne grøfter.	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
6	<p>Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander.</p> <p><i>- Innløfting av rør og deler.</i></p> <p><i>- Masser eller gjenstander faller ned fra grøftkant</i></p>	<p>Svikt i løfteutstyr. Mangelfull kontroll under løft. Personer innenfor løftesoner.</p> <p>Lagring av masser og utstyr nær grøftkant</p>	<p>Alt løftearbeid skal gjøres med sertifisert løfteutstyr og personell med kompetanse tilpasset arbeidsoperasjonen.</p> <p>Løfteområder skal sperres av.</p> <p>Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der rør og utstyr skal losses og lagers. Ingen lagring av masser og utstyr nær grøftkant</p>	Entreprenør
7	<p>Arbeider med montering/demontering av tunge elementer</p> <p><i>- Innløfting og montasje av rør og deler.</i></p> <p><i>- støping av kum</i></p>	<p>Klemfare ved montering av rør.</p> <p>Trangt arbeidsområde.</p>	<p>Avsperring av løfteområder.</p> <p>Sikre tilstrekkelig plass på arbeidsstedet</p>	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
8	<p>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:</p> <p>- <i>tilkobling av avløpsledning</i></p> <p>- <i>lekkasje av avløpsvann</i></p>	Ved skade med lekkasje på eksisterende avløpsledning og ved omkobling til eksisterende system kan arbeidstakere eksponeres for avløpsvann	<p>Hensiktsmessig verneutstyr.</p> <p>Vaksine</p>	Entreprenør
9	Arbeider med trykksatt utstyr/ trykkprøving av rør	Fare for brudd ved trykksetting – trykk opp mot 15bar. Alvorlig personskaade ved opphold nær endepunkter.	Sikkerhetsavstand.	Entreprenør
10	Misforståelser og feilhandlinger pga. språkbarrierer (bruk av utenlandsk arbeidskraft)	Fare for svikt i kommunikasjon, uklare beskjeder	Alltid minst en norsktalende person fra entreprenøren tilstede. Alle kritiske arbeidsoperasjoner skal presenteres på arbeidernes eget språk.	Entreprenør
11	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff	Dårlig sikring/tildekking	God tildekking før sprenging, varsling for å	Entreprenør

NR	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Tiltaksansvarlig
			sikre at ingen personer er i nærheten. Ivareta/sikre installasjoner, som ledninger m.m.	