

Tysvær kommune
Styrt boring Grinde - Fuglavatnet
SHA-plan med risikoanalyse



Prosjektnr: A108081
Versjon: 1
Utgivelsesdato: 07.06.19
Utarbeidet: Odd Ivar Pedersen
Kontrollert: Mikal Liknes

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
1.1	Distribusjon og ajourføring av SHA-plan	3
2	Prosjektbeskrivelse	3
2.1	Beskrivelse av anlegget/byggeprosjektet	3
3	Organisasjon	4
3.1	Organisasjonskart for prosjekteringsfasen	4
3.2	Organisasjonskart for utførelsefase	5
4	Framdrift	5
5	Spesifikke tiltak etter risikovurdering	6
6	Avviksbehandling	6
7	Risikoanalyse	7
7.1	Arbeidsmøter - Risikovurdering	7
7.2	Vurderte hendelser/situasjoner. Risikoidentifikasjon	8
7.3	Risikoanalyse	9

1 Innledning

Tysvær kommune skal overføre avløpsvann fra Grinde og deler av Aksdal til eksist. pumpestasjon Fuglavatnet, som ligger ved Krabbatveitvegen. Derfra vil avløpsvannet bli videreført via eksist. overføringssystem til kommunens hovedrenseanlegg ved Haugaland Næringspark på Gismarvik. Etter at arbeidene er utført, vil eksist. renseanlegg med utslipp til Grindafjorden bli lagt ned.

Pumpeledning fra ny pumpestasjon Stemnestaden og opp til Skjoldastraumsvegen er utført tidligere. Montering av pumpestasjon Stemnestaden og pumpeledning gjennom Fuglavatnet skal utføres i annen entreprise.

Denne entreprisen omfatter styrt boring for nødoverløpsledning fra pumpestasjon Stemnestaden og for den delen av pumpeledningen som skal gå mellom Skjoldastraumsvegen og Fuglavatnet.

1.1 Distribusjon og ajourføring av SHA-plan

Byggherren har ansvar for ajourføring, komplettering og distribusjon av SHA-plan. HMS er fast sak på alle byggemøter. Begge parter har plikt til å melde fra om forhold som ikke er i overensstemmelse med planen, eller som bør behandles og innlemmes i planen.

Distribusjonsliste	
Navn	Firma/kontor/seksjon mv
Johnny Wannberg	Tysvær kommune, Vann og Avløp

Ajourføring			
Dato	Beskrivelse av endring	Utarbeidet av:	Godkjent av:

2 Prosjektbeskrivelse

2.1 Beskrivelse av anlegget/byggeprosjektet

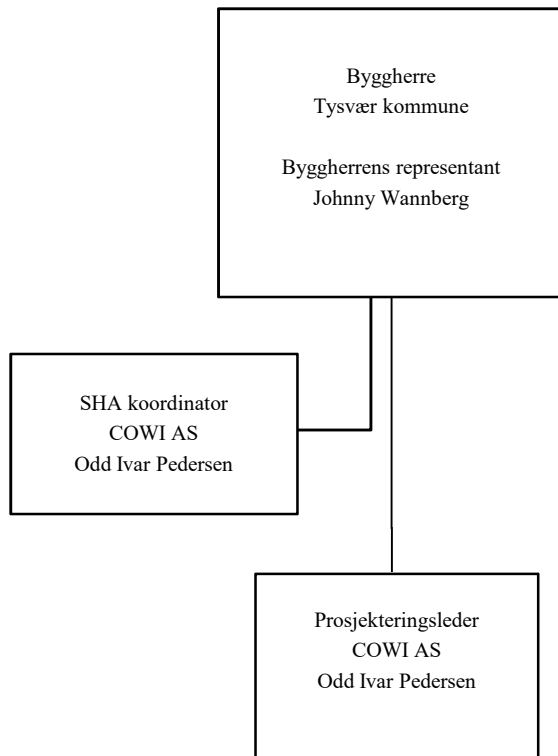
Følgende hovedaktiviteter skal gjennomføres:

- Styrt boring for nødoverløpsledning fra pumpestasjon Stemnestaden inkl. foring/inntrekking av Ø 315 mm ledning.
- Videreføring av nødoverløpsledning til 10 m dyp inkl. montering av belastningslodd og endearrangement.
- Styrt boring for pumpeledning mellom Skjoldastraumsvegen og Fuglavatnet inkl. foring/inntrekking av Ø 225 mm ledning.

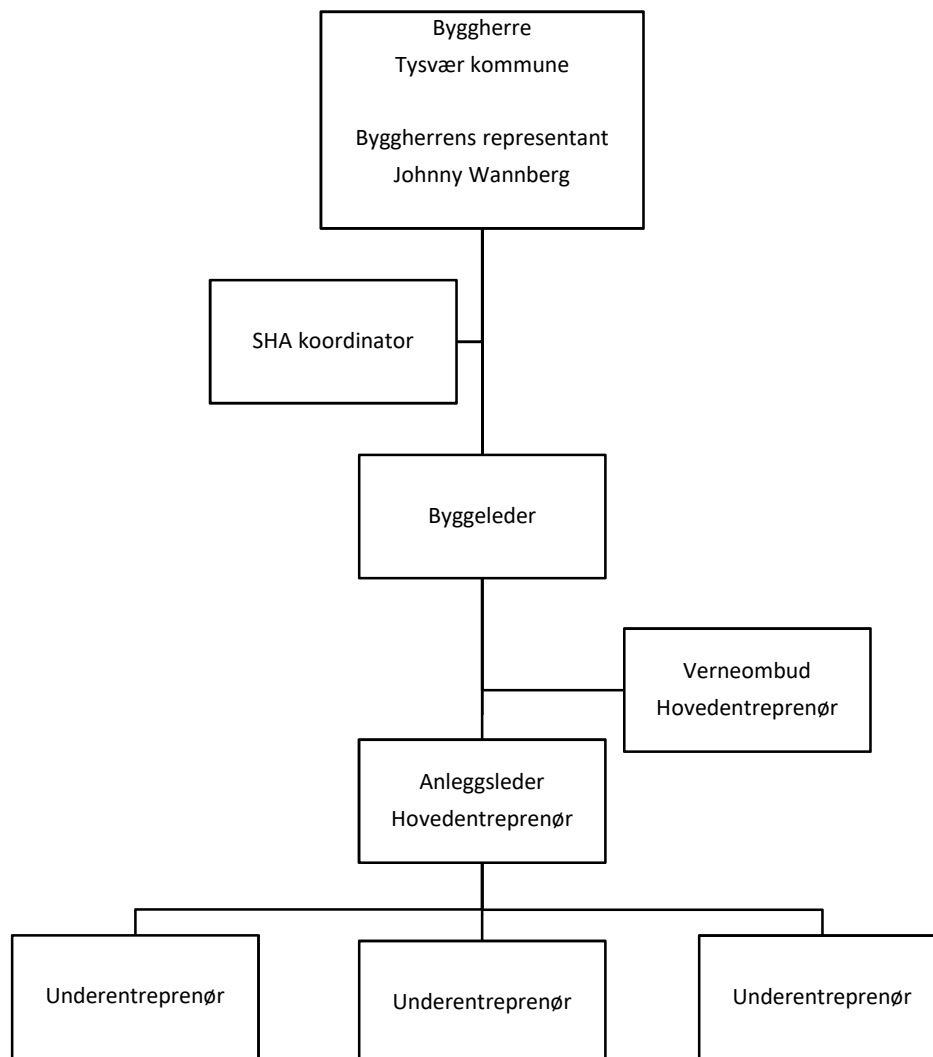
3 Organisasjon

Entrepriseform: Hovedentreprise.

3.1 Organisasjonskart for prosjekteringsfasen



3.2 Organisasjonskart for utførelsefase



Planen skal ferdigstilles så snart entreprenøren er valgt.

4 Framdrift

Oppstart av anleggsarbeidene: August 2019

Ferdigstillelse av anlegget: Oktober 2019

Detaljert fremdriftsplan skal utarbeides av entreprenør før oppstart. Fremdriftsplanen skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene.

5 Spesifikke tiltak etter risikovurdering

For oversikt over vurderte aktiviteter vises det til risikovurdering i kapittel 7.2 og 7.3.

Det er ingen hendelser som er vurdert til høy risiko.

Hendelser som er vurdert å ha middels risiko er listet opp i tabell 1.

Nr	Uønsket hendelse
7	Arbeid som innebærer fare for drukning
8	Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall eller fallende gjenstander
9	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer
10	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr
15	Arbeid med trykksatt utstyr, trykkprøving av rør.

Tabell 1 Tiltak med middels risiko

For hendelser med middels risiko bør det vurderes ytterligere risikoreduserende tiltak, som f.eks. sikkerjobb analyser og beredskapsplaner.

Vurderte tiltak for alle hendelser er gitt i tabellen i kapittel 7.3.

6 Avviksbehandling

Med avvik menes i denne sammenhengen endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak e.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, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

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

7 Risikoanalyse

Risikoanalysene er utført som grovanalyser i samsvar med krav til risikoanalyser. Grunnlag for analysen bygger på risikovurderinger tilpasset det aktuelle bygge- eller anleggsarbeidet i henhold til krav i Byggherreforskriftens §8.

I denne analysen ble det benyttet en femdelt skala for gradering av sannsynlighet og konsekvenser knyttet til ulike hendelser. Resulterende risiko er inndelt i tre kategorier – lav – middels – høy, og er illustrert ved bruk av en risikomatrise. Gradering og matrise er vist i figur 1.

K1: Personskade uten fravær

K2: Personskade med fravær <10 dager

K3: Personskade med fravær >10 dager

K4: Varige men

K5: Dødsfall

S5: Svært sannsynlig (0 – 14 dager)

S4: Mer sannsynlig (14 dager – 6 måneder)

S3: Sannsynlig (6 måneder – 1 år)

S2: Mindre sannsynlig (1 – 5 år)

S1: Lite sannsynlig (> 5 år)

K1

K2

K3

K4

K5

S5

S4

S3

S2

S1

Høy risiko

MÅ gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og sikker jobb analyse.

Middels risiko

BØR gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og sikker jobb analyse.

Liten risiko

Ikke vurdert nødvendig med ytterlige tiltak. Nødvendig verneutstyr må benyttes som forutsatt.

Tabell 1: Vurdering av risiko – tiltak for hendelser som havner i rød, gul eller grønn sone

Figur 1: Kategorier for konsekvenser og sannsynlighet, og risikomatrise

7.1 Arbeidsmøter - Risikovurdering

Risikoanalysen skal benyttes som grunnlag ved utarbeidelse av SHA-planer for anleggsarbeidene, og som grunnlag for entreprenørenes planlegging av sikkerhet og godt arbeidsmiljø under utførelsen av arbeidet.

Det er avholdt møter for å indentifisere og analysere arbeider og hendelser som medfører risiko. Tabell 2 viser deltakerne på møtene.

Navn	Stilling	Selskap
Mikal Liknes	Ingeniør VA	COWI
Odd Ivar Pedersen	Ingeniør VA	COWI

Tabell 2: Deltakere i arbeidsmøter

7.2 Vurderte hendelser/situasjoner. Risikoidentifikasjon

Ved gjennomføring av analysen er det tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens §5-8 med hensyn til arbeidsoperasjoner som krever særlig oppmerksomhet, intern sjekkliste for risiki i VA-anlegg, samt arbeider som er særlig relevante for dette prosjektet.

Oversikt over vurderte hendelser/situasjoner er vist i tabellen under. Aktuelle arbeidsoperasjoner er analysert i neste tabell, 7.3

NR		Ikke aktuelt	Vurderes
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X	
2	Arbeid nær høyspentledninger, gassledninger og elektriske installasjoner	X	
3	Arbeid på steder med passerende trafikk og ferdsel	X	
4	Arbeid på steder med passerende trafikk (båttrafikk)	X	
5	Arbeid hvor personell kan bli utsatt for ras (Grunnforhold, dype grøfter m.v.)	X	
6	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	X	
7	Arbeid som innebærer fare for drukning		X
8	Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall eller fallende gjenstander		X
9	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer		X
10	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		X
11	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.		X
12	Arbeid som utsetter personer for kjemiske stoffer som krever helsekontroll	X	
13	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare (varme arbeider)	X	
14	Bruk av farlig redskap/verktøy		X
15	Arbeid med trykksatt utstyr, trykkprøving av rør.		X
16	Arbeid i trange rom eller kummer.	X	

Tabell 3: Risikoidentifikasjon

7.3 Risikoanalyse

NR	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Hvor	Årsak Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Ikke aktuelt.					
2	Arbeid nær høyspentledninger, gassledninger og elektriske installasjoner	Ikke aktuelt.					
3	Arbeid på steder med passerende trafikk og ferdsel	Ikke aktuelt.					
4	Arbeid på steder med passerende trafikk (båttrafikk)	Ikke aktuelt.					
5	Arbeider hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Ikke aktuelt.					
6	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff.	Ikke aktuelt.					
7	Arbeider som innebærer fare for drukning.	Arbeider ved montering av rymmingskroner og senking av ledninger.	Fall over bord ved arbeid på flåte og i båt.	Dødsfall.	5	1	Ved alt av arbeid i båt og ved sjø skal det være minimum 2 personer til stede. Bruk av vest og sikringslinje. Rekkverk på flåter.
8	Arbeid hvor personer kan bli skadet ved fall eller fallende gjenstander.	Ved riggplass for borerigg.	Tunge løft kan ryke og treffe personer under løfteoperasjoner.	Personskader som kan medføre død.	5	2	Sjekke at bære-/løfteutstyr er sikkerhetsgodkjent. Sperre området hvor tunge løft skjer. Sikkerhetsavstand til personell.
9	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer.	Ved undervannsledninger i Grindafjorden og Fuglavatnet.	Klemfare ved montering av betonglodd m.m.(se også pkt. 8.)	Personskade med fare for varige mén.	4	2	Området må sikres mot personer som ikke trenger å være til stede. Nødvendig sikkerhetsutstyr skal benyttes. Sikker Jobb Analyse (SJA).
10	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr.	Grindafjorden og Fuglavatnet	Dårlig vedlikeholdt dykkeutstyr. Luftkutt pga feil på utstyr. Dårlig planlagte dykk. Manglende oppfølging av sikkerhetsrutiner.	Dykkerrelaterte sykdommer som f.eks. trykkfallssyke og lungesprengning. Dødsfall.	5	1	Følge dykketabeller og prosedyrer for dykking og arbeidet som skal gjennomføres. Sikker Jobb Analyse (SJA).

NR	Uønsket hendelse / Fare / Utfordring	Hvor	Årsak Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak
11	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Ved borerigg.	Støv og støy fra boreopreasjoner.	Personskade med fravær	2	3	Støy fra boring kan være sjenerende for naboer og arbeidere. Dette må hensynstas, og regelverk for støy må følges. Verneutstyr ved støvplager.
12	Arbeid som utsetter personer for kjemiske stoffer som krever helsekontroll	Ikke aktuelt.					
13	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare (varme arbeider)	Ikke aktuelt.					
14	Bruk av farlig redskap/verktøy	Ikke aktuelt.					
15	Arbeid med trykksatt utstyr, trykkprøving av rør	Hele anlegget.	Fare for personell ved brudd i for eksempel sveis, bolter etc. Uhell pga feil ved kompressor.	Personskade med fare for varige mén.	4	2	Ikke oppholde seg i umiddelbar nærhet av trykksatt ledning. Vedlikeholdsrutiner for kompressor.
16	Arbeid i trange rom eller kummer.	Ikke aktuelt.					