

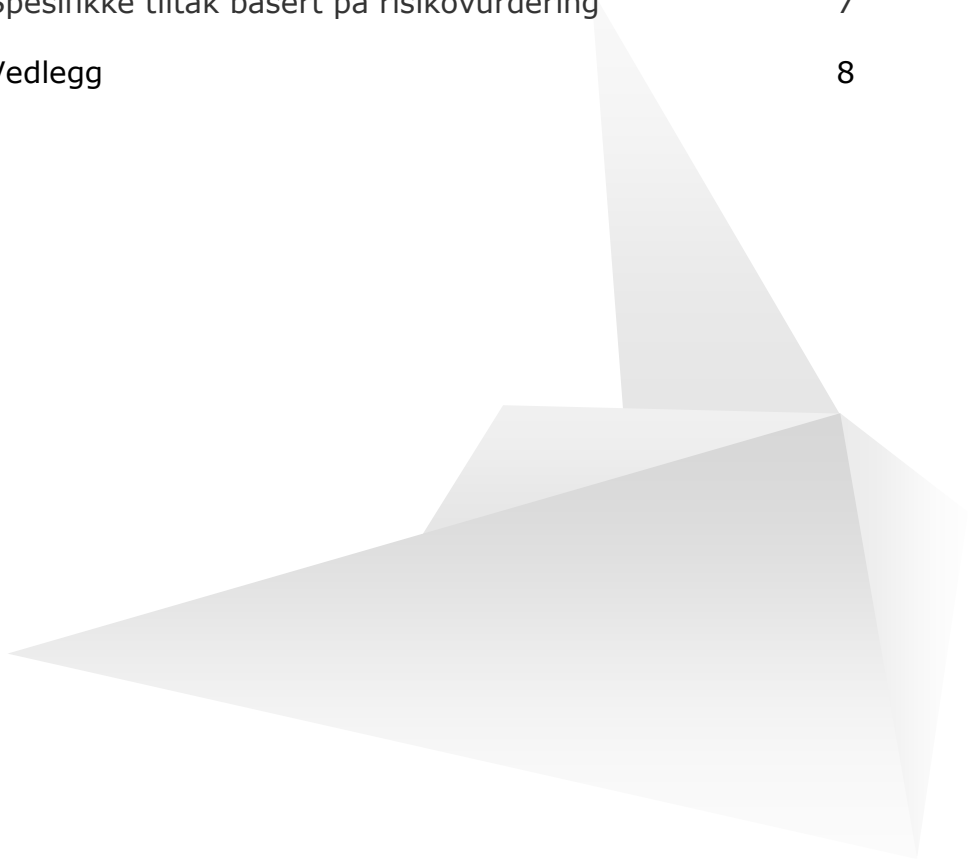
KRISTIANSUND KOMMUNE

RISIKOVURDERING MODULHUS

PROSJEKT NR. A081663-003

INNHold

1	Innledning og sammendrag	2
2	Innledning	4
2.1	Bakgrunn	4
2.2	Formål	4
2.3	Definisjoner	4
2.4	Forutsetninger og avgrensninger	4
2.5	Gjennomføring	4
3	Beskrivelse av prosjektet	5
3.1	Aktiviteter	5
3.2	Fremdrift og entrepriser	5
4	Gjennomgang	6
4.1	Fareidentifikasjon	6
4.2	Spesifikke tiltak basert på risikovurdering	7
5	Vedlegg	8



1 Innledning og sammendrag

Dette notatet inneholder en risikovurdering av SHA- forhold i anleggsfasen for arbeidene med oppføring av modulhus i Kristiansund.

Fokus er lagt på mulig skade for anleggspersonell og 3. person. Med 3. person menes publikum og personer som ellers ikke er en del av anleggspersonellet.

Risikovurderingen er utført på overordnet nivå og inkluderer kun risikoforhold som er av en spesifikk karakter med hensyn til typiske anleggsaktiviteter og stedlige forhold. Gjennomgangen inkluderer ikke risikoforhold av mer generell karakter som man kan forvente for denne typen anleggsaktiviteter.

Tiltak beskrevet her skal inkluderes i SHA-planen.

Nedenfor er det gitt en oppsummering av de farer som ble identifisert når det gjelder SHA forhold med utgangspunkt i 16 risikopunkter hentet fra Byggherreforskriften i tillegg til prosjektspesifikke punkter.

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		Arbeider i grunnen
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Ved gravearbeider
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	x		Anleggstrafikk
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme		x	Ikke relevant
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff		x	Ikke relevant
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		x	Ikke relevant
7	Arbeid som medfører fare for drukning		x	Ikke relevant
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		x	Ikke relevant
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkeutstyr		x	Ikke relevant
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	x		Transport, skråninger, groper og fyllinger, dekkekanter, fra tak.
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		x	Ikke relevant
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	x		Takstoler, takplater, vinduer

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner		x	Ikke relevant
14	Arbeid som utsetter personer for kjemisk eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll		x	Ikke relevant
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		x	Ikke relevant
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare		x	Ikke relevant
17	Arbeid med farlig redskaper	x		

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- › Framdriftsplanlegging i forhold til flere entreprenører på samme område er viktig med hensyn til rekkefølge på aktiviteter.
- › Framdriftsplanlegging i forhold til hensyn til eksist. beboere i bygget, og trafikkavvikling.
- › Tiltakene som er beskrevet i risikoanalysen må ivaretas av entreprenørene ved utførelse.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

I henhold til Byggherreforskriften skal det gjennomføres risikovurdering av SHA-forhold (Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø) for bygge- og anleggsplassen i prosjekteringsfasen.

2.2 Formål

Formålet med gjennomgangen er å identifisere farer ved gjennomføring av de definerte aktivitetene med hensyn på behov for eventuelle risikoreducerende tiltak.

2.3 Definisjoner

RIB	Rådgivende Ingeniør Bygg
SHA	Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø
SJA	Sikker Jobb Analyse

2.4 Forutsetninger og avgrensninger

Fareidentifikasjon inkluderer kun risikoforhold som er av en spesifikk karakter med hensyn til:

- type anleggsaktiviteter,
- stedlige forhold,

eller en kombinasjon av disse.

Gjennomgangen skal også omfatte mulige risikoforhold som er knyttet til:

- samtidige aktiviteter med hensyn til tid og sted,
- grensesnitt mot andre aktiviteter i området.

Denne risikovurderingen er basert på de aktivitetene som er beskrevet i kap. 3. Hvis innholdet i prosjektet endres i vesentlig grad, må det samtidig også foretas en vurdering om risikobildet forandrer seg.

2.5 Gjennomføring

Identifikasjon og vurdering av mulige fare knyttet til arbeidsoperasjonene ble utført hos den 11. mars 2016. Oversikten nedenfor viser hvem som har vært involvert i høringsrunden på risikovurderingen.

Navn	Stilling/ funksjon	Enhet
IngunnOtherhals	Byggherre	Kristiansund kommune
Grete Aasprong	RIB	COWI

3 Beskrivelse av prosjektet

3.1 Aktiviteter

Følgende aktiviteter skal foregå:

- › Grunnarbeider, masseutskifting
- › Støping av fundamenter, ringmur og gulv på grunnen
- › Montering av bærevegger og takstoler
- › Tømrerarbeider
- › Taktekking
- › Montering av vinduer og dører
- › Montering av VVS-anlegg
- › Montering av elektroanlegg

3.2 Fremdrift og entrepriser

Omtale av fremdrift og entreprisstruktur. Evt. også omliggende prosjekter som dette prosjektet må forholde seg til.

4 Gjennomgang

4.1 Fareidentifikasjon

Det er benyttet krav i Byggherreforskriftens §8 der det er listet opp 16 risikopunkter som prosjektet er forpliktet til å vurdere i forbindelse med byggefasen. I tillegg er prosjektspesifikke risikoforhold vurdert som ikke allerede er dekket av de 16 punktene.

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

KONSEKVENSKATEGORI	
K1:	Personskade uten fravær
K2:	Personskade med fravær
K3:	Alvorlig personskade med fravær
K4:	Varige men
K5:	Dødsfall
SANNSYNLIGHETSKATEGORI	
S5:	0 – 14 dager
S4:	14 dager – 6 måneder
S3:	6 måneder – 1 år
S2:	1 – 5 år
S1:	> 5 år

	K1	K2	K3	K4	K5
S5					
S4					
S3					
S2					
S1					

Figur 1: Kategorier for konsekvenser og sannsynlighet, og risikomatrixe

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

4.2 Spesifikke tiltak basert på risikovurdering

Nedenfor er det gitt en kort omtale av de aktivitetene og hendelsene som er vurdert å ha høyest risiko.

For oversikt over vurderte aktiviteter vises det til risikovurdering nedenfor.

1. Arbeider nær høyspentledninger og elektriske installasjoner

Omfang:

Hele byggeplassen

Uønskede hendelser:

- Arbeid med løfting av rør og rørdeler, kummer, takstoler.
- Feil på løfteutstyr, feil bruk, uoppmerksomhet, manglete sikring/sperring.
- Dårlig kommunikasjon mellom kranfører og personell på bakken.

Foreslåtte tiltak:

Sperring av områder der det foregår kraning

2. Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander

Omfang:

Hele byggeplassen.

Uønskede hendelser:

- Ved manglende påvisning av kabler kan skade/overgraving av strømkabler oppstå.

Foreslåtte tiltak:

- SJA-analyse.
- Påvisning av kabler i forkant.

3. Arbeider med montering og demontering av tunge elementer

Omfang:

Hele byggeplassen.

Uønskede hendelser:

- Arbeid med løfting av kummer, takstoler.
- Feil på løfteutstyr, feil bruk, uoppmerksomhet, manglete sikring/sperring.
- Dårlig kommunikasjon mellom kranfører og personell på bakken.

Foreslåtte tiltak:

- Sperring av områder der det foregår kraning.
- Bruk av lift med fallsikring ved montering av takstoler, vinduer etc.

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- › Framdriftsplanlegging i forhold til flere entreprenører på samme område er viktig med hensyn til rekkefølge på aktiviteter.
- › Tiltakene som er beskrevet i risikoanalysen må ivaretas av entreprenørene ved utførelse.

5 Vedlegg

Risikovurdering



NR	Uønsket hendelse/ Fare / Utfordring	Hvor	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K	S
								etter tiltak	etter tiltak
1	Arbeider nær installasjoner i grunnen.	Graving for tilkobling til nye og eksist. VA-anlegg. Eksist. rør og kabler til traséen	Ved manglende påvisning av rør og kabler kan skade/overgraving av vann/avløpsrør oppstå. Spillvann, vannledninger og overvannsrør kan ødelegges.	Materielle skader. Fare for alvorlig personskade med fravær.	3	2	Sikre at vannledningsstikk ikke står med trykk. Entreprenør er ansvarlig for påvisning av alle kabler og rør.	3	1
2	Arbeider nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Ved elektroarbeider Arbeider i hovedtavle	Ved manglende påvisning av kabler kan skade/overgraving av strømkabler oppstå.	Personskade som kan medføre død	5	3	Utarbeide SJA for slike arbeider. Få på plass sikker-jobb-analyse med NEAS. Lage rutine på atferd/bruk av utstyr som reduserer sannsynligheten.	5	2

NR	Uønsket hendelse/ Fare / Utfordring	Hvor	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
3	Arbeider på steder med passerende trafikk (båttrafikk, veg, spor, fotgjenger, anleggstrafikk)	Til/fra anleggsområdet, samt intern transport på området. Samtidig trafikk til anleggsområdet og omkringliggende bygninger	Påkjørsel av fotgjengere	Personskade	3	3	Nødvendige sikringstiltak i forbindelse med trafikk til anleggsområdet. Merking/inngjerdning av anleggsområdet.	3	2
4	Arbeider hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	Ikke aktuelt for arbeidet.							
5	Arbeider som innebærer bruk av sprengstoff	Ikke aktuelt for arbeidet.							
6	Arbeider i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneller.	Ikke aktuelt for arbeidet.							
7	Arbeider som innebærer fare for drukning	Ikke aktuelt for arbeidet.							

NR	Uønsket hendelse/ Fare / Utfordring	Hvor	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
8	Arbeider i senkekasser der luften er komprimert	Ikke aktuelt for arbeidet.							
9	Arbeider som innebærer bruk av dykkerutstyr	Ikke aktuelt for arbeidet.							
10 A	Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet ved fall.	Hele byggeplassen	Arbeid nær utgraving for kulvert og fundamentgroper. Arbeid med montering av takstoler.	Personskade som kan medføre død.	3	3	Sikring av området der det foregår montering og utgraving.	3	2
10 B	Arbeider som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander.	Hele byggeplassen	Arbeid med løfting av rør og rørdeler, kummer, takstoler. Feil på løfteutstyr, feil bruk, uoppmerksomhet, manglede sikring/sperring. Dårlig kommunikasjon mellom kranfører og personell på bakken.	Personskade som kan medføre død	5	3	Spesielt farefullt pga. store elementer (kummer, takstoler). Sperring av områder der det foregår kraning	5	2

NR	Uønsket hendelse/ Fare / Utfordring	Hvor	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
11	Arbeider som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Ikke relevant for dette arbeidet							
12	Arbeider med montering og demontering av tunge elementer	Hele byggeplassen	Arbeid med løfting av takstoler. Feil på løfteutstyr, feil bruk, uoppmerksomhet, manglede sikring/sperring. Dårlig kommunikasjon mellom kranfører og personell på bakken.	Personskade som kan medføre død	5	3	Sperring av områder det det foregår kraning Bruk av lift med fallsikring ved montering takkonstruksjoner, vinduer etc.	5	2
13	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Ikke relevant for arbeidet							

NR	Uønsket hendelse/ Fare / Utfordring	Hvor	Årsak - Hvordan kan denne type uønsket hendelse oppstå?	Konsekvens	K	S	Tiltak	K etter tiltak	S etter tiltak
14	Arbeider som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer, som krever helsekontroll.	Ikke relevant for arbeidet							
15	Arbeider med ioniserende stråling.	Ikke relevant for arbeidet							
16	Arbeid som innebærer brann og eksplosjonsfare.	Ikke relevant for arbeidet							
17	Arbeid med farlig redskaper.	Hele byggeplassen	Feil bruk/forglemmelse	Personskade med fravær	3	4	Opplæring. Følge bruksanvisning. Bruk av verneutstyr. Forsiktighet ved bruk.	2	2

