

Nordland Fylkeskommune

Omegastasjon Lurøy - Rivingsarbeider

SHA-risikovurdering

Bygge- og anleggsfase



Oppdragsnr.: 52107754 Dokumentnr.: 03 Versjon: B01
2022-01-12

Oppdragsgiver: Nordland Fylkeskommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Terje Krommen
Rådgiver: Norconsult AS, Konrad Klausens vei 8, NO-8003 Bodø
Oppdragsleder: Roy Arne Johansen
Fagansvarlig: Roy Arne Johansen
Andre nøkkelpersoner: Marina Haavik (KS)

B01	2022-01-12	For informasjon / kommentar hos eksterne parter	RAJ		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	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.

Innhold

1	Rammebetingelser	4
1.1	Bakgrunn/mandat	4
1.2	Mål og akseptkriterier	4
1.3	Forutsetninger, antakelser og forenklinger	4
1.4	Styrende dokumenter	5
1.5	Berørte parter	5
1.6	Organisering og gjennomføring av arbeidet	5
1.7	Definisjoner og forkortelser	5
2	Beskrivelse av analyseobjektet	7
2.1	Arbeidsomfang	7
2.2	Fysisk arbeidsområde	7
2.3	Arbeidets varighet og fremdrift	7
2.4	Grensesnitt	7
3	Metodebeskrivelse	8
3.1	Generelt	8
3.2	Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens	8
3.3	Risikomatriser	9
3.4	Behov for risikoreduserende tiltak	10
3.4.1	Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig	11
3.4.2	Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes	11
3.4.3	Grønne hendelser - akseptabel risiko	11
4	Risikovurdering	12
4.1	Fareidentifikasjon	12
4.2	Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	12
5	Konklusjon	13
6	Vedlegg	14
7	Henvisninger	15
	Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	16
	Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	17

1 Rammebetingelser

1.1 Bakgrunn/mandat

I henhold til § 8 i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften), skal byggherren utføre en risikovurdering av de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Denne rapporten dokumenterer funn og risikoreduserende tiltak fra risikovurderingen.

1.2 Mål og akseptkriterier

Risikovurderingen har som formål å gi en bred, overordnet, representativ og beslutningsrelevant fremstilling av risiko for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson), ytre miljø, materielle verdier forbundet med de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Akseptkriterier for risiko fremkommer av risikomatriksen(e) i kap. 3. Risikovurderingen inngår som en del av grunnlaget for å identifisere behov for risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidet.

1.3 Forutsetninger, antakelser og forenklinger

- Risikovurderingen er overordnet og kvalitativ.
- Den omfatter mulige uønskede hendelser knyttet til utførelsesfasen av bygge- og anleggsprosjektet.
- Vurderingen omfatter uønskede hendelser for mennesker (arbeidstakere og/eller tredjeperson), ytre miljø, materielle verdier.
- Den er basert på foreliggende løsninger og planer for prosjektet per 2022-01-12.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten med byggherre, skal ivaretas i planleggingen og utførelsen av arbeidet.
- Generelle risikoforhold og tiltak forbundet med de planlagte arbeidene forutsettes ivaretatt i entreprenørens HMS-styringssystem.
- Tilsiktede hendelser (sabotasje, terror etc.) er ikke en del av vurderingen.
- Den omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser

1.4 Styrende dokumenter

Tabell 1: Oversikt over styrende dokumenter for grov(risiko)analysen.

Ref.nr.	Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
1.4.1	FOR-2009-08-03-1028	2010-01-01	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften)
1.4.2	NS 5814	Juli 2008	Krav til risikovurderinger.
1.4.3	FOR-2011-12-06-1357	2017-12-20	Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav.
1.4.4	FOR-2005-12-20-1626	2006-01-01	Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
1.4.5	FOR-2006-04-28-458	2016-06-01	Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg

1.5 Berørte parter

I bygge- og anleggsfasen er berørte parter oppdragsgiver og arbeidstakere på bygge- og anleggsplassen.

1.6 Organisering og gjennomføring av arbeidet

I forkant har det vært gjennomført Fareidentifikasjon den 2022-01-12 (vedlegg1). Risikovurdering har vært gjennomført (dette dokumentet) den 2022-01-12.

Flg. har deltatt med fagansvar i arbeidet:

Roy Arne Johansen (RAJ), oppdragsleder, SHA-koordinator prosjekteringsfasen (KP) Norconsult AS
 Pål Morten Klæbo (PMK), Byggeleder Nordland Fylkeskommune

1.7 Definisjoner og forkortelser

Tabell 2: Definisjoner og forkortelser.

Begrep	Definisjon
Analyseobjektet	Geografiske, tekniske, organisatoriske, miljømessige eller menneskelige faktorer som omfattes av risikovurderingen, herunder eksisterende forebyggende tiltak og beredskap (ref. 1.4.2).
Bhf	Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften) (ref. 1.4.1).
Fare	Handling eller forhold som kan føre til en uønsket hendelse (ref 1.4.2).
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse (ref. 1.4.2).

Begrep	Definisjon
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko (ref. 1.4.2).
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser og årsaker til og konsekvenser av disse (ref. 1.4.2).
Risikoevaluering	Prosess for å sammenligne beskrevet eller beregnet risiko med gitte risikoakseptkriterier (ref. 1.4.2).
Risikoreducerende tiltak	Tiltak med sikte på å redusere sannsynlighet for og/eller konsekvens av uønskede hendelser.
Risikovurdering	Samlet prosess som består av planlegging, risikoanalyse og risikoevaluering (ref. 1.4.2).
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe (ref. 1.4.2).
SHA	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
Skade	Fysisk ødeleggelse eller helseskade på personer eller skade på eiendom eller miljø (ref. 1.4.2).
Uønsket hendelse	Hendelse som kan medføre tap av verdier (ref. 1.4.2).

2 Beskrivelse av analyseobjektet

Rivingsarbeider for Omegabygget samt trekai ved Fv. 17 i Lurøy kommune.

Bygget og kaien skal rives i sin helhet.

Utføres i en entreprise.

Viser til SHA-planen for analyseobjektet.

2.1 Arbeidsomfang

Rivingsarbeider for Omegabygget samt trekai i Lurøy kommune.

2.2 Fysisk arbeidsområde

Område ved Omegastasjon ved Fv. 17 i Lurøy kommune. Aldersundveien 462, 8730 Bratland.

2.3 Arbeidets varighet og fremdrift

Planlagt oppstart av bygge- eller anleggsarbeidene er våren 2022. Arbeidene er planlagt å pågå frem til høst 2022.

2.4 Grensesnitt

Ikke aktuelt.

3 Metodebeskrivelse

3.1 Generelt

Metoden samsvarer med hovedprinsippene i NS 5814 "Krav til risikovurderinger" (ref. 1.4.2) samt anerkjent grovanalysemetodikk og praksis. Metodikken er egnet for å identifisere farer som kan utløse uønskede hendelser, vurdere risiko på overordnet nivå og foreslå risikoreducerende tiltak. Det begrensede antall kategorier for sannsynlighet og konsekvens samsvarer med usikkerheten i datagrunnlaget.

3.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 3: Kategorier for sannsynlighet.

Sannsynlighetskategori	Hendelsesfrekvens
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år.
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 - 100 år.
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 - 10 år.
4. Meget sannsynlig	Oftere enn 1 hendelse pr. år.
5. Svært sannsynlig	Oftere enn 10 hendelser per år.

Tabell 4: Konsekvenskategorier for tap av menneskers liv og helse.

Konsekvenskategori	Menneskers liv og helse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade. Ingen negativ helsepåvirkning.
2. Liten konsekvens	Liten personskade uten fravær. Kortvarig negativ helsepåvirkning.
3. Middels konsekvens	Personskade med fravær \geq 1 dag men uten varige skader. Sykdom uten varige konsekvenser.
4. Stor konsekvens	Alvorlig personskade med varige skader. Sykdom med varige konsekvenser.
5. Svært stor konsekvens	Dødsfall.

Tabell 5: Konsekvenskategorier for skade/negativ påvirkning på ytre miljø.

Konsekvenskategori	Skade/negativ påvirkning på ytre miljø
1. Svært liten konsekvens	Ingen/ubetydelig miljøskade/-påvirkning.
2. Liten konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid < 1 år.
3. Middels konsekvens	Lokale skade/negativ påvirkning på enkeltarter/habitat med restitusjonstid 1 - 3 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "lav risiko".
4. Stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid 3 - 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid < 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "middels risiko".
5. Svært stor konsekvens	Lokal skade/negativ påvirkning på habitat med restitusjonstid > 10 år. Skade/negativ påvirkning på regionalt viktige naturtyper eller rødlistearter med restitusjonstid > 5 år. Spredning av fremmede arter i svartlistekategori "stor risiko".

Tabell 6: Konsekvenskategorier for tap av materielle verdier.

Konsekvenskategori	Materielle verdier
1. Svært liten konsekvens	< 20 000 kr
2. Liten konsekvens	20 000 kr - 250 000 kr
3. Middels konsekvens	250 000 kr - 2 000 000 kr
4. Stor konsekvens	2 000 000 kr - 50 000 000 kr
5. Svært stor konsekvens	50 000 000 kr <

3.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Det er etablert separate risikomatriser for *mennesker*, *ytre miljø*, *materielle verdier*. Risikomatrixen(e) har tre soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
GUL	Akseptabel risiko, men tiltak bør vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak må gjennomføres

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene.

Tabell 7: Risikomatrix for tap av menneskers liv og helse.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

Tabell 8: Risikomatrix for skade/ulempe på ytre miljø.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

Tabell 9: Risikomatrix for tap av materielle verdier>

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHET	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.4 Behov for risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak menes sannsynlighetsreduserende tiltak (forebygging) eller konsekvensreduserende tiltak (inkl. beredskap), som bidrar til å redusere risiko, f.eks. fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matriksen.

3.4.1 Røde hendelser - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser vi på grunnlag av akseptkriteriene sier at vi ikke kan leve med. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og derigjennom reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

3.4.2 Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser man ikke kan forhindre (eksempelvis vil man ikke kunne eliminere risikoen for personskade/dødsfall fullstendig), men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er kost/hyttemessig hensiktsmessig.

3.4.3 Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatrisen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risikoreduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak for disse hendelsene.

4 Risikovurdering

4.1 Fareidentifikasjon

Det er gjennomført en fareidentifikasjon for å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til de planlagte bygge- og anleggsarbeidene. Fareidentifikasjonen er dokumentert i et eget fareidentifikasjonsskjema, se vedlegg 1.

4.2 Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Det er gjennomført en risikovurdering av de uønskede hendelsene som ble identifisert i forbindelse med fareidentifikasjonen. Risikovurderingen er dokumentert i et eget skjema, se vedlegg 2. Skjemaet angir også risikoreduserende tiltak i forbindelse med planlegging og gjennomføring av arbeidene.

5 Konklusjon

Dersom de angitte risikoreducerende tiltakene i vedlegg 2 iverksettes, er det risikovurderingens konklusjon at risikoen for samtlige uønskede hendelser ligger innenfor akseptabelt nivå (gul eller grønt område) for bygge- og anleggsvirksomheten.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreducerende tiltak

7 Henvisninger

Dok. nr.	Rev./Dato:	Dok. navn:
01	B01/2022-01-12	Restrisikoreport
02	B01/2022-01-12	Fareidentifikasjonsskjema

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Iht. dokument 02 Fareidentifikasjon.

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Strømgjennomgang	Ingen/mangelfull påvisning Ingen/mangelfull opplæring Ingen/mangelfull rutine for kabelføring	Kryssing høy- og lavspenn	2	4		Kabelpåvisning og SJA før anleggsstart. Graving iht. kabeleiers prosedyre. Gjøre eksisterende uttaksskap strømløs under utførelse Entreprenør skal visuelt lokalisere eksisterende kabler under før anleggsstart.	Entreprenør	2	4	
4	Arbeid på steder hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras	Fare for ras fra overliggende terreng, spesielt stein- og jordskred	Rasfarlig område	Arbeider med riving av bygg	2	4		Sikker jobb analyse, sikringstiltak	Entreprenør	2	3	
8	Arbeid som innebærer fare for drukning	Drukning	Fall, Illebefinnende Tidevann	Arbeider med riving av kai	1	5		Personlig verneutstyr med bruk av redningsvest ved arbeid kaifront og under kai. Minimum to personer ved utførelse arbeider. Bruk av stabil arbeidsbåt. SJA utføres for arbeid under kai. Vurdere rømningsmuligheter Ta hensyn til tidevann, strøm og værforhold før utførelse	Entreprenør	1	3	
12	Arbeid som innebærer at personer kan bli	Fall fra overside og underside kai, fra arbeidsplattform.	Manglende sikring og uoppmerksomhet.	Arbeider med riving av bygget og kai	2	4		Fallsikring iht. entreprenørs HMS-system.	Entreprenør	2	3	

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
	skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fallende gjenstander (borkjerner o.l.).										
13	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Fare for skader under riving, fare for sammenstyrt	Manglende sikring og uoppmerksomhet.	Arbeider med riving av bygget	2	5		Sikker jobb analyse. Sikkerhetsprosedyrer. Avsperring. Bruk av egnet utstyr.	Entreprenør	2	3	
14	Arbeid med montering/ demontering av tunge elementer	Havari av kranutstyr. Feil bruk av kran slik at en kan rive med seg hele eller deler av konstruksjon/installasjon.	Manglende vedlikehold, manglende sikring	Arbeider med riving av bygget	2	5		Sikker jobb analyse. Avsperring, Vedlikehold	Entreprenør	2	3	
15	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	Asbest og andre helse- og miljøfarlige stoffer iht. miljøsaneringsbeskrivelse	Manglende kartlegging, skjulte forekomster	Arbeider med riving av bygget	3	3		Sikker jobb analyse, verneutstyr	Entreprenør	3	2	
16	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer	Helse- og miljøfarlige stoffer iht. miljøsaneringsbeskrivelse	Manglende kartlegging, skjulte forekomster	Arbeider med riving av bygget, demontering av utstyr	3	3		Sikker jobb analyse, verneutstyr	Entreprenør	3	2	