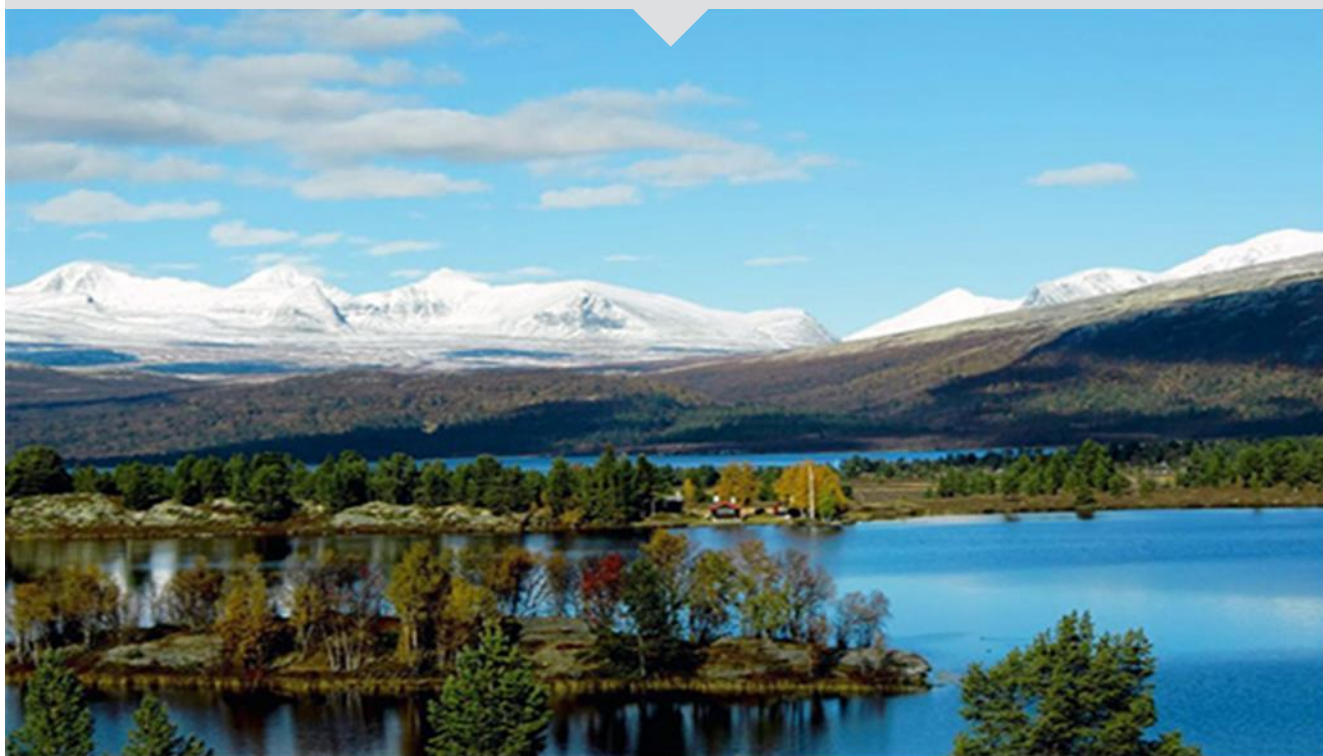


Nord-Fron kommune



VA Furusjøen, Møllehaugen høydebasseng

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, samt
ytre miljø



Oppdragsnr.: 5164038 Dokumentnr.: SHA-01 Versjon: F01
2018-06-14

Oppdragsgiver: Nord-Fron kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Bjørn Bjørke
Rådgiver: Norconsult AS, Bryggerigata 1, 2609 Lillehammer
Oppdragsleder: Tore Fossum
Fagansvarlig: Torunn Margrete Bjerke
Andre nøkkelpersoner: Tor Jostein Furu, Andreas Skjærstad

F01	2018-06-14	For anskaffelse	ToMBj	ToJFu	ToFos
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	Innledning	4
1.1	Formålet med planen	4
1.2	Orientering om prosjektet	4
1.3	Målsetting for SHA	4
1.4	Informasjon om og oppdatering av SHA-planen	4
2	Organisering av prosjektet	5
3	Fremdriftsplan	6
4	Risikovurderinger og spesifikke tiltak	7
5	Rutiner for behandling av avvik fra SHA-planen	8
6	Vedlegg	9
	Vedlegg 1: Organisasjonskart	10

1 Innledning

1.1 Formålet med planen

Denne planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA), samt ytre miljø, gjelder for prosjekt Møllebakken høydebasseng, vannforsyning Furusjøen. SHA-planen er utarbeidet i henhold til kravene i § 8 i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften), og er byggherres overordnede plan for styring av SHA-arbeidet i prosjektet.

Planen må ses i sammenheng med krav til ivaretagelse av SHA i kontraktene mellom byggherren og utførende parter.

1.2 Orientering om prosjektet

Nord-Fron kommune skal etablere VA-anlegg for hyttebebyggelse mm ved Furusjøen og omkringliggende område på Kvamsfjellet. I denne utbyggingen inngår å etablere et nytt høydebasseng for drikkevann, totalt driftsvolum 300 m³. Høydebasseng Møllehaugen skal bygges i plasstøpt betong og bli «nedfylt».

1.3 Målsetting for SHA

Prosjektet skal gjennomføres uten skade på personer, og med et godt arbeidsmiljø for de som jobber på anlegget. Arbeidene skal ikke føre til skader eller påvirkninger på det ytre miljø som fører til langvarige problemer utover anleggsperioden.

1.4 Informasjon om og oppdatering av SHA-planen

Koordinator for SHA i prosjekteringsfasen (KP) er dokumentansvarlig for planen frem til oppstart av bygge- eller anleggsarbeidene. Koordinator for SHA i utførelsesfasen (KU) er dokumentansvarlig for planen i utførelsesfasen av prosjektet.

Planen skal revideres dersom det er endringer i prosjektet og opplysninger om dette, eller kommende aktiviteter som krever at planen utvikles videre. Oppdateringer av planen distribueres på e-post.

Gjeldende versjon av SHA-planen skal i tillegg være lett tilgjengelig på bygge- eller anleggsplassen.

Enhver som oppdager feil eller mangler i planen eller endrede risikoforhold, har ansvar for å melde om dette til byggherre, se også beskrivelse i kapittel 5.

Planen skal oppbevares i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet.

2 Organisering av prosjektet

Entreprise	Ansvarsområde
Møllehaugen høydebasseng - entreprise byggetekniske arbeider (denne entreprisen, entreprise E 2-1)	Byggeteknikk og utomhusarbeider ved høydebasseng. Inkludert atkomst og kjøreareal ved ventilkammer og utvendig ledningsanlegg. Administrerende sideentreprenør for totalentreprise tekniske installasjoner
Møllehaugen høydebasseng - Totalentreprise tekniske installasjoner (entreprise E 2-2)	Tekniske installasjoner i høydebasseng. Entreprisen omfatter i hovedsak: <ul style="list-style-type: none"> • Innvendig røropplegg i rustfritt stål inkl. armatur trykkøkningsanlegg bestående av 2 stk. vertikale pumper samt utstyr for instrumentering, bl.a. elektromagnetiske mengdemålere, utstyr for trykk og nivåmåling m.m. • Komplette elektrotekniske installasjonsarbeider inkl. jording, automatikktavle samt utstyr for belysning og oppvarming etc. • Sanitæranlegg. Interne vannledninger og diverse utstyr for avløp (bunnledninger og sluk mm) og luftbehandling (avfukting) • dimensjonering og design av alle enheter i leveransen samt igangkjøring av alt teknisk utstyr inkl. funksjonstesting og bistand ved prøvedrift
PLS- automatikk og driftskontroll mm.	PLS – automatikk og driftskontroll for alle anlegg i forbindelse med utbyggingen av VA- anlegg Furusjøen. Leveres i egen entreprise av Xylem som er kommunens leverandør av driftskontrollanlegg. Den delen av leveransen som berører Møllehaugen høydebasseng skal tiltransporteres totalentreprenør for teknisk entreprise.
VA Furusjøen VA-ledningsanlegg med kloakkpumpestasjoner (entreprise E1)	VA-ledningsanlegg med kloakkpumpestasjoner og grøfter for kabelanlegg for utbyggingen utføres i totalentreprise av firma Stian Brenden Maskinservice as Ledningsanlegg opp til entreprisegrense nedenfor høydebasseng, samt kabelgrøft for strømforsyning opp til entreprisegrensen nedfor bassenget inngår i denne entreprisen.

Et organisasjonskart som viser organisering og rollefordeling av SHA-arbeidet i prosjektet fremgår av vedlegg 1.

3 Fremdriftsplan

Overordnet fremdrift for prosjektet fremgår av Del II Konkurransgrunnlaget Entreprise 2-1 for bygg, del E.

Planlagt oppstart av bygge- eller anleggsarbeidene er 3.9.2018. Arbeidene er planlagt å pågå frem til 30.8.2019.

4 Risikovurderinger og spesifikke tiltak

Oversikt over gjennomførte risikovurdering i prosjektet fremgår av tabellen under.

Tabell 1: Oversikt over gjennomførte risikovurderinger i prosjektet

Dokumentnummer	Dokumentnavn
R-01	VA Furusjøen, Møllehaugen høydebasseng – SHA-risikovurdering

5 Rutiner for behandling av avvik fra SHA-planen

Med avvik menes i denne sammenheng endringer i løsninger, planer, fremdrift, risikoreduserende tiltak eller andre forhold i prosjektet som kan påvirke SHA for arbeidstakerne på bygge- eller anleggsplassen.

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal informere byggherren om avvik fra SHA-planen som kan ha betydning for arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Risikoforhold som er forårsaket av byggherren og/eller de prosjekterendes valg og som ikke er beskrevet i SHA-planen skal også meldes som avvik til byggherren.

Informasjon og melding om avvik skal sendes byggherren ved KU. KU skal fortløpende:

- Holde byggherren orientert om avvik knyttet til SHA-planen.
- Følge opp at risiko som følge av avviket blir vurdert.
- Sørge for at nødvendige risikoreduserende tiltak blir identifisert.
- Sørge for at tiltak blir besluttet, iverksatt og kommunisert.
- Sørge for at SHA-planen oppdateres med hensyn på dette.

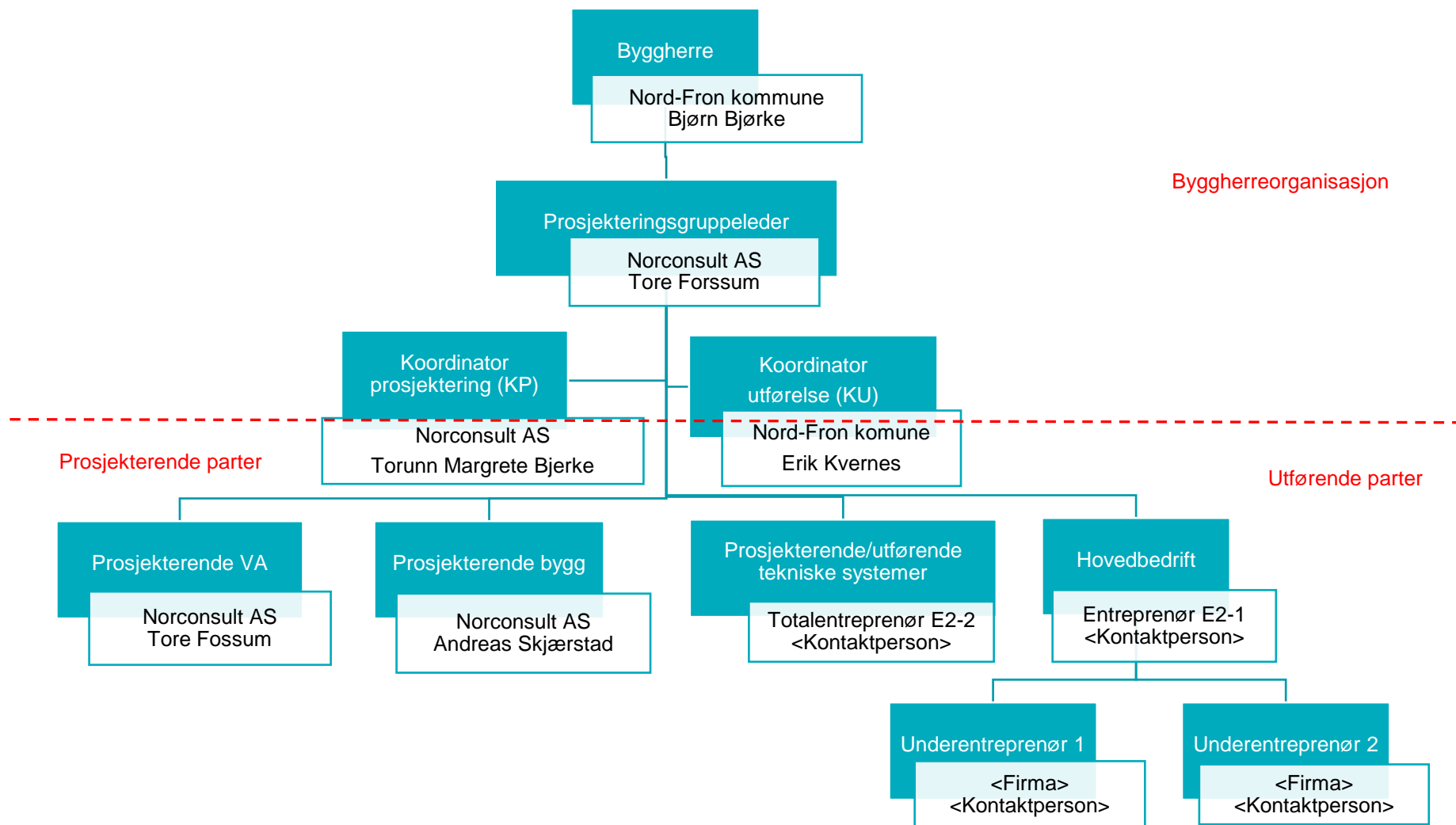
Byggherren skal beslutte og godkjenne tiltak og nødvendige oppdateringer av SHA-planen. Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal holdes løpende informert om endringer i SHA-planen iht. kap. 1.4.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Organisasjonskart

Vedlegg 2: SHA risikovurdering HB Møllehaugen

Vedlegg 1: Organisasjonskart



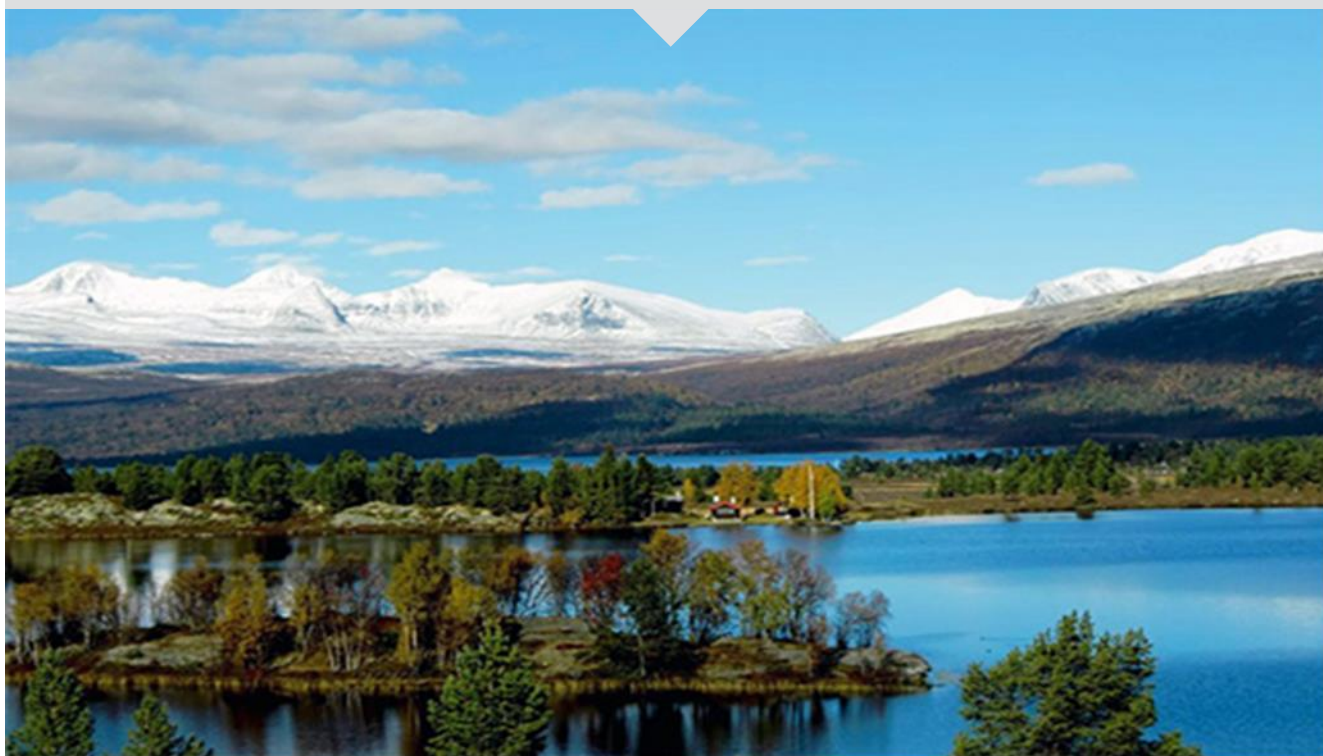
Nord-Fron kommune



VA Furusjøen, Møllehaugen høydebasseng

SHA-risikovurdering

Bygge- og anleggfase



Oppdragsnr.: 5164038 Dokumentnr.: R-01 Versjon: F01
2018-06-14

Oppdragsgiver: Nord-Fron kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Bjørn Bjørke
Rådgiver: Norconsult AS, Bryggerigata 1, 2609 Lillehammer
Oppdragsleder: Tore Fossum
Fagansvarlig: Torunn Margrete Bjerke
Andre nøkkelpersoner: Andreas Skjærstad, Tor Jostein Furu

F01	2018-06-14	For anskaffelse	ToMBj	ToJFu	ToFos
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
3	Metodebeskrivelse	7
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	10
3.4.2	Gule hendelser - risikoreduserende tiltak bør vurderes	10
3.4.3	Grønne hendelser - akseptabel risiko	10
4	Risikovurdering	11
4.1	Fareidentifikasjon	11
4.2	Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	11
5	Konklusjon	12
6	Vedlegg	13
	Vedlegg 1: Fareidentifikasjon	14
	Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	16

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 i kap. 4. 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 6.6.2018.
- Gjeldende krav i HMS-regelverket og i kontrakten med Nord-Fron kommune, 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-2007-03-30-366	Juni 2016	Forskrift om HMS-kort på bygge- og anleggsplasser.

1.5 Berørte parter

Berørte parter er oppdragsgiver, arbeidstakerne på bygge- og anleggsplassen/anleggsområdet, naboer/lokalbefolkning, brukere av eksisterende bygninger/anlegg, annen bygge- og anleggsaktivitet i området og myndigheter.

1.6 Organisering og gjennomføring av arbeidet

Grovanalysen er gjennomført av Norconsult AS, med bakgrunn i foreliggende prosjekteringsgrunnlag, framdriftsplan og fareidentifikasjon. Det er ikke avholdt arbeidsmøte for fareidentifikasjon, vurderingene er gjort ut fra at det er kjente typer arbeider som skal utføres.

Planen skal være lett tilgjengelig, og gjøres kjent for alle som arbeider på arbeidsplassen.

Byggherren skal ettersom arbeidet med prosjektet skrider fram påse at planen revideres og ajourføres dersom det oppstår endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Planen skal oppbevares i seks måneder etter at bygge- og anleggsarbeidene er avsluttet.

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).
Risikoakseptkriterium	Kriterium som legges til grunn for beslutning om akseptabel risiko

Begrep	Definisjon
	(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

Nord-Fron kommune skal etablere VA-anlegg for hyttebebyggelse mm ved Furusjøen og omkringliggende område på Kvamsfjellet. I denne utbyggingen inngår å etablere et nytt høydebasseng for drikkevann, totalt driftsvolum 300 m³. Høydebasseng Møllehaugen skal bygges i plasstøpt betong og bli «nedfylt».

Entreprise E 2-1 omfatter grunnarbeid og byggetekniske arbeider for høydebassenget inkl. utvendige VA- ledninger den siste strekningen opp til bassenget.

Entreprise E 2-2 omfatter tekniske installasjoner i høydebassenget.

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 3: 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 ≥ 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 4: 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".

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*. Risikomatriksen 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 5: 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	GRØNN	GUL	RØD	RØD	RØD
4. Meget sannsynlig	GRØNN	GUL	GUL	RØD	RØD
3. Sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GUL	GUL	RØD
2. Moderat sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL	RØD
1. Lite sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL

Tabell 6: Risikomatrix for skade/ulempe på ytre miljø.

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

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 matrisen.

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/nyttmessig hensiktsmessig.

3.4.3 Grønne hendelser - akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen 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

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Kommentar
1.	Arbeid nær installasjoner i grunnen	(x)	Spillvannsledning fra hytte må lokaliseres og omlegging vurderes. Ingen risiko utover normalt, håndteres i entreprenørens HMS-styringssystem.
2.	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	(x)	Det antas at det er elektriske kabler i grunnen, dette må kartlegges. Ingen risiko utover normalt, håndteres i entreprenørens HMS-styringssystem.
3.	Arbeid på steder med passerende trafikk	X	Eksisterende adkomst til hytte går over tomta der høydebassenget skal bygges. Veien legges om midlertidig under anleggsfase. Ny veitrase etableres utenom høydebasseng etter utbygging.
4.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme		
5.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	X	Byggegrep må sprenges ut.
6.	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		
7.	Arbeid som innebærer fare for drukning	X	Fare for fall i basseng under tetthetsprøving.
8.	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		
9.	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr		
10.	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X	Betong og armeringsarbeider, rørmontering i basseng, arbeider på tipp, og arbeid i byggegrep. bruk av kraner/løfteutstyr, hogst og vegetasjons-rydding.
11.	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		
12.	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	X	Forskalingselementer i full høyde, opp til 5 meter.
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner		
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		

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Kommentar
15.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner		
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	X	Varme arbeider som sveising og takteking.
17.	Arbeid med væske under trykk	X	Trykkprøving av vann- og avløpsledninger
18.	Anleggsarbeid i friluftshytte-/naturområde	X	Kan føre til forurensning og skader på ytre miljø.

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

Nr.	Arbeidsoperasjon	Ønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Påkjørsel myke trafikanter. Kollisjon, utforkjøring.	Uoppmerksomhet sjåfør, arbeider eller 3.djeperson. Trange og uoversiktlige trafikkforhold.	Veien til hytte går over området der nytt høydebasseng skal bygges. Turveg går forbi anleggsområdet.	2	5	5	<ul style="list-style-type: none"> - Vei til hytte legges om før anleggsarbeidene starter. - Sjåfør må utvise aktsomhet ved transport til/fra bygge- og anleggsområdet. - Beboere/brukere av området skal informeres om de forestående arbeidene. - Sørge for tilstrekkelig belysning og skilting av anleggsområde. - Entreprenøren skal sørge for tilstrekkelig veivedlikehold (brøyting/strøing) av riggområder, anleggsveier, arbeidsområder etc. - Sørge for tilstrekkelig sikring i forhold til glatt underlag. 	Sjåfør/en treprenør	2	4	4
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff	Skader på person som følge av steinsprut	<ul style="list-style-type: none"> - Mangelfull sikring/avsperring - Manglende/feil vurdering grunnforhold - Ingen/mangelfull instruks for sprengning - Manglende tildekking for sprengning - Manglende/ikke hensiktsmessig/feil på verne- og sikkerhetsutstyr - Menneskelig svikt 	Byggegrep må sprenges ut. Sprengnings-/piggings-arbeider på en slik typisk entreprise anses som vanlig prosjektrisiko. Det er spesielt her at byggegroppen ligger i turområde.	2	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Det skal foreligge skriftlig instruks for graving og sprengning. - Det skal foreligge sprengningsplan. - Tilstrekkelig avsperring av området, sikring og merking. - Forsiktig sprengning nær eksisterende anlegg og bebyggelse (bl.a. redusere hullavstander, borehullsdiameter, ladningsmengde og vurdering av boremønster m.m.) - Varslingsrutiner og rutiner for oppbevaring og lagring av sprengstoff. - Bruk av forutsatt verneutstyr. 	Entreprenør	2	3	3
7	Arbeid som innebærer fare for drukning	Skade på person som følge av fall i vann i basseng	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Ingen/mangelfull prosedyre for arbeidene 	Fare for fall i basseng under tetthetsprøving av vannkamre i høydebasseng.	3	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Det skal foreligge skriftlig rutine. - Tilstrekkelig merking og sikring. - Bruk av forutsatt verneutstyr. 	Entreprenør	2	3	3

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
			<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/for dårlig sikring - Manglende/ikke hensiktsmessig /feil på verneutstyr - Feil på/svikt i utstyr - Menneskelig svikt 									
10	Betong og armeringsarbeider, rørmontasje i basseng, arbeider på tipp, og arbeid i byggegrop	Personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Manglende/feil vurdering av grunnforhold - Manglende sikring/avsperring - Manglende/ikke hensiktsmessig/feil på verne- og sikkerhetsutstyr - Uoppmerksomhet, menneskelig svikt 	Fall fra høyde, snubling i byggegrop. Fallende gjenstander. Utrasing av graveskråning. Slag, klem, tunge manuelle løft.	4	3	<ul style="list-style-type: none"> - Det skal foreligge nødvendig arbeidsinstrukser. - Åpen byggegrop skal være tilstrekkelig merket og sikret, og fylles igjen så snart arbeidene er ferdigstilt. - Det skal etableres stiger for adkomst til byggegrop/grøfter. - Bruk av tyngre sperremateriell (New Jersey-blokker) for å unngå at kjøretøy kjører ned i byggegrop/grøfter skal vurderes. - Arbeidet skal planlegges og tilrettelegges slik at tunge manuelle løft i størst mulig grad unngås. - Bruk av forutsatt verneutstyr. 	Entreprenør	2	3		
10	Bruk av kraner/løfteutstyr	Personer blir skadet av fallende last, klem mellom last og utstyr/konstruksjoner, kranvelt	<ul style="list-style-type: none"> - Mangelfull kontroll/vedlikehold av løfteutstyr - Ingen/mangelfull opplæring (uerfarne kranførere) - Ingen/mangelfull instruks for bruk av løfteutstyr - Mangelfull sikring av last - Ingen/mangelfull sikring/ avsperring av arbeidsområdet 	Tungt utstyr må heises på plass.	3	5	<ul style="list-style-type: none"> - Gjelder bl.a. håndtering av tunge rør og rørdeler. - Krav til godkjent opplæring av kranførere. - Kopi av dokumentasjon på godkjent opplæring (kranførerbevis) oppbevares på anleggsplassen. - Skriftlig rutine og sjekkliste for opplæring av nyansatte ved bruk av kran. - Skriftlig rutine og sjekkliste for bruk av kran. - Det skal etableres rutiner for sikring/avsperring av kranenes operasjons- og fallområde samt kontroll av dette. - Plassering av kraner (deknings- og svingområde) skal vurderes i forhold til andre 	Kranfører /entreprenør	2	4		

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
			<ul style="list-style-type: none"> - Kommunikasjonsproblemer - Menneskelig svikt 					<ul style="list-style-type: none"> - konstruksjoner og arbeider samt stabilitet/styrke i underlag. - Kran(er) og løfteredskap skal kontrolleres, godkjennes og merkes iht. fastsatte krav. Kopi av dokumentasjon på gjennomført kontroll/godkjenning skal arkiveres på riggen. Dokumentasjon skal gjennomgås før disse benyttes i prosjektet. 				
10	Hogst og vegetasjonsrydding	Personer blir skadet av fallende trær	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Manglende/ikke hensiktsmessig/feil på verneutstyr - Menneskelig svikt 	Anleggsområdet må ryddes for trær og vegetasjon.	4	3		<ul style="list-style-type: none"> - Alt personell skal ha gjennomgått opplæring. - Bruk av forutsatt verneutstyr. - Maskiner og utstyr skal være vedlikeholdte og godkjente. - Arbeidsområdet skal være sikret/merket. 	Entreprenør	2	3	
12	Arbeid med montering av tunge elementer /teknisk utstyr	Personskader som følge av fallende gjenstander og tunge løft	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring i arbeidsstillinger og løfteteknikk - Manglende/ikke hensiktsmessig løfteutstyr og eller -redskap - Manglende/ikke hensiktsmessig/feil på verneutstyr - Menneskelig svikt 	<p>Forskalingselementer i full høyde, opp til 5 meter.</p> <p>Tungt rørteknisk utstyr.</p>	4	4		<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av forutsatt verneutstyr - Opplæring i arbeidsstillinger og løfteteknikk. - Arbeidet skal planlegges og tilrettelegges slik at tunge manuelle løft i størst mulig grad unngås. - Hensiktsmessig hjelpemidler og utstyr skal benyttes. 	Entreprenør	2	3	
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Personskader og/eller materielle skader.	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Ingen/mangelfull prosedyre for varmt arbeid - Manglende/ikke hensiktsmessig /feil på verneutstyr 	Varme arbeider som sveising og takteking kan føre til brann/eksplosjon	3	3		<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av forutsatt verneutstyr. - Krav om bruk av hansker og øyevern. - Det skal foreligge nødvendig arbeidsinstruks. - Skriftlig prosedyre for kontroll, ettersyn og vedlikehold av branntekniske installasjoner. - Skriftlig branninstruks og skriftlig instruks for brannvernleder - forebyggende brannvern. 	Entreprenør	2	2	

Nr.	Arbeidsoperasjon	Ønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
			<ul style="list-style-type: none"> - Feil på/svikt i utstyr - Manglende/ikke hensiktsmessig/ feil på beredskapsutstyr (slukkemidler) - Menneskelig svikt 					<ul style="list-style-type: none"> - Skriftlig prosedyre for akutt varsling av ulykker. - Tilgjengelig slukkemateriell. 				
17	Arbeid med væske under trykk	Personer blir skadet som følge av: <ul style="list-style-type: none"> - utslipp av store mengder luft eller vann under trykk - rørdeler som løsner med stor kraft/hastighet - fall - klem 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Ingen/mangelfull prosedyre for arbeidene - Manglende/ikke hensiktsmessig /feil på verneutstyr - Feil på/svikt i utstyr - Manglende avstempling og forankring av rørdeler - Menneskelig svikt 	Trykkprøving av vann- og avløpsledninger.	3	3		<ul style="list-style-type: none"> - Skriftlig prosedyre for trykkprøving m.m. - Dimensjonering og kvalitetssikret utførelse av permanente og midlertidige forankringspunkter - Kontroll av at alle stikkledninger og avgreninger er avstengt. - Unngå opphold i kummer med forankringer og armatur etc. under prøvearbeidene. - Arbeid i grøfter i tilknytning til anlegget som ikke har noe med trykkprøvingen å gjøre er ikke tillatt. - Langsom og kontrollert oppfylling av rørledninger - Langsom og kontrollert trykkavlastning etter prøving. - Alt personell skal ha gjennomgått opplæring og blitt informert om konsekvenser ved svikt. - Personlig verneutstyr skal brukes. 	Entreprenør	2	3	
18	Anleggsarbeid i friluftshytte-/naturområde	Forurensning og utslipp som fører til skader på ytre miljø	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen/mangelfull opplæring - Ingen/mangelfull prosedyre for arbeidene - Feil på/svikt i utstyr - Menneskelig svikt 	Lekkasje av drivstoff, olje, kjølevæske fra biler og maskiner. Støy og støv.	3	3		<ul style="list-style-type: none"> - Alle kjøretøyer og maskiner skal være rengjort og kontrolleres mht. lekkasjer før de kjøres inn i anleggsområdet. - Tanker og beholdere for væske og alle slanger og rørledninger skal kontrolleres for å sikre at det ikke oppstår lekkasje ved normal bruk - Forurenses grunnen av olje- eller bensinlekkasje, skal tilsølte masser straks graves opp og fjernes. 	Entreprenør	2	3	

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreducerende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
							-	Det skal på anleggsplassen og i maskiner være tilgjengelig absorberende/oppsugende materiale for avgrensning av evt. spill/utslipp.				