

Oppdragsgiver: **Askøy kommune**
Oppdragsnr.: **5157093** Dokumentnr.: **SHA02**

Til: Askøy kommune v/Frank-Ove Åmodt
Fra: Norconsult AS
Dato 2023-03-30

► Risikovurdering - Horsøy RA

Askøy kommune har engasjert Norconsult AS som byggherrerådgiver for utbygging av avløpsrenseanlegg for søre Askøy, i henhold til forurensningsforskriften etter krav fra Statsforvalteren i Vestland. I første omgang skal Horsøy RA i vest og Skarholmen RA i sør etableres. Senere skal det bygges renseanlegg for de østre delene av søre Askøy.

Nordic Water AS ble etter tilbudskonkurranse engasjert som totalentreprenør for prosessestknisk entreprlse EP for Horsøy RA og Skarholmen RA. Det er nå utført nødvendig prosessestknisk detaljprosjektering for innhenting av byggeteknisk totalentreprense EB.

I den forbindelse er det utarbeidet en risikovurdering for arbeidene som skal utføres. Risikovurderingen tar for seg risikomomenter i anleggsfasen, driftsfasen og vedlikehold av anlegget.

1. Metodebeskrivelse

1.1 Generelt

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

1.2 Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 1: Kategori 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 2: 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.

1.3 Risikomatriser

I en risikovurdering plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. *Risikomatrisen* 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 3: Risikomatrise 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					

1.4 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 risikomatrisen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves vertikalt, horisontalt eller på skrå i matrisen.

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.

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.

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.

2. Risikovurdering

2.1 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.

2.2 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.

2.3 Konklusjon

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

3. Vedlegg

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Vedlegg 2: Risikovurdering med beskrivelse av risikoreduserende tiltak

F01	2023-03-30	For anskaffelse	JIN / JIOKL	ISEHAL	JIN
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. 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.

Notat

Oppdragsgiver: **Askøy kommune**

Oppdragsnr.: **5157093** Dokumentnr.: **SHA02**

Vedlegg 1: Fareidentifikasjon

Nr.	Beskrivelse	Aktuelt (x)	Henvisning til nr. i risikovurdering	Kommentar
1.	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x	1a	
2.	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x	2a	
3.	Arbeid på steder med passerende trafikk	x	3a, 3b, 3c, 3d	
4.	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	x	4a	
5.	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff			
6.	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler			
7.	Arbeid som innebærer fare for drukning	x	7a	
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	10a, 10b, 10c, 10d	
11.	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner			
12.	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	x	12a, 12b, 12c	
13.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x	13a, 13b, 13c, 13d	
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	14a, 14b, 14c	
15.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner			
16.	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	x	16a, 16b	
17.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger			
18.	Sikring av byggeplass	x	18a	
19.	Arbeid med redskap som avgir partikler eller splinter	x	19a	
20.	Utenlandsk arbeidskraft som ikke behersker norsk	x	21a	
21.	Arbeid med utstyr under høyt trykk		22a	

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
1a	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Skade på eksisterende installasjoner	Skade fra anleggsmaskiner som arbeider i området.	Arbeider foregår i nærheten av nylig etablerte VAO-ledninger i grunnen, samt utslipps- og pumpeledninger i borehull til sjø i grunnentreprise EG1.	4	2	8	- Kartlegging av eksisterende installasjoner og vurdere behov for fysisk avgrensing eller andre sikringstiltak. - Vurdere behov for forsiktig graving.	Norconsult/ Total-entreprenør EB	2	2	4
2a	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Støt, klemfare	Tilkobling til trafo, kontakt med spenningsførende deler/kabler	Trafo skal kobles til i byggefasen.	3	5	15	- Planlegging. - Tilkobling trafo må skje av fagkyndige forhåndskvalifiserte entreprenører (SJA). - Bruke anerkjente arbeidsmetoder IFSE.	Byggherre/ Total-entreprenør EB	1	5	5
3a	Anleggsarbeid på område langs område åpen for alminnelig ferdsel	Arbeid langs område åpen for alminnelig ferdsel kan komme i konflikt med biltrafikk og/eller myke trafikanter. Anleggsvirksomhet fører til endret kjøremønster.	Sikker trafikkavvikling mht. myke trafikanter (3. person)	Biler kan kjøre på personell i grøft eller ned i åpne grøfter	3	5	15	- Tung sikring mot åpne grøfter - Anleggsgjerder som skiller myke trafikanter fra anleggsområdet	Byggherre/ Total-entreprenør EB	1	5	5

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
3b	Arbeid på steder med passerende trafikk	Skade på personer/ materiell	Påkørsel i bebygde område	Transport av lange element gjennom bebygde område. Smal veg. Det kan være trangt å komme frem. Ikke eget fortau langs veg.	3	5	15	- Tidspunkt for transporter, følgebil, dirigering - Vurdere størrelse på elementer (12m?) - Vurdere alternativ transport (båt?) - Vurdere kortere lengder - Vurdere materiale (stål)	Total-entreprenør	1	5	5
3c	Arbeid på steder med passerende trafikk	Skade på personer/ materiell	Påkørsel	Under transport av materialer/personell som utfører arbeid er det risiko for påkørsel av personer som bor i området samt personer som jobber på anlegget.	3	5	15	- Sikring av anleggsområde med gjerder. - Tilrettelegging for at rygging med store kjøretøyer kan unngås/minimeres i driftsfase. - Ved rygging skal det være med lede-mann - Vurdere tidsbestemt transport - God informasjon og skilting i området. - Arbeidsvarslingsplan.	Byggherre/ Total-entreprenør	1	5	5
3d	Arbeid på steder med passerende trafikk	Skade på personer/ materiell	Påkørsel	Under transport av materialer/personell som utfører arbeid er det risiko for påkørsel av personer som bor i området samt personer som jobber på anlegget.	3	5	15	- Sikring, skilting. - Stenge området i anleggsperioden.	Byggherre/ Total-entreprenør	1	5	5

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
4a	Arbeid hvor arbeidstakerne kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	Skade på personer og/eller materiell	Ustabile masser i byggegrop. For bratte skråninger. Dårlig sikring av skråninger. Lagring av masser eller tungt utstyr langs kant.	Det skal etableres en byggegrop hvor evt. løsmasser kan rase ut.	2	5	10	- Sikre området hvor det jobbes. Bruk av gjerder og tung sikring sikring. - Etablere rømningsvei	Total-entreprenør	1	5	5
7a	Arbeid som innebærer fare for drukning	Fall ut i vann, drukning av mennesker/ maskiner	Fall ut i vann, pga. manglende sikring. Anleggsområdet ligger nær sjø med bratt skråning til sjø og høydeforskjell ca. 18 m	Arbeid vil skje i nær tilknytning til vann.	2	5	10	- Sikre området hvor det jobbes. Bruk av gjerder eller annen sikring. - Entreprenør må risikovurdere egne arbeider ved arbeider nær kanten ned mot sjø	Total-entreprenør	1	4	4
10a	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fall fra høyde, fall av utstyr ved arbeid på tak eller mesanin	Manglende person og områdesikring ved montering av takkonstruksjoner, mesanin, innvendige installasjoner i himling.	Fallulykker ved montering av takkonstruksjoner, takplater og faste installasjoner. Utstyr som blir mistet ved arbeid på mesanin kan utgjøre en risiko for personer i etasjen under.	4	5	20	- Utførelse av bygg og prosesssteknisk utstyr må koordineres slik at arbeid i høyden og på bakken ikke gjøres samtidig. - Bruk av sperrebånd på bakkenivå. - Fallsikring må implementeres i alt arbeid som foregår i høyden.	Total-entreprenør	1	5	5
10b	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fall fra høyde, fall av utstyr fra høyde	Manglende sikring av personer eller utstyr. Arbeid i lift.	Bygget har forskjellige nivåer. Monteringsarbeid vil foregå i høyden (betongelementer, stål,	4	5	20	- Vurdere behov for sikring. - Sikring/ sperretiltak på bakken. - Utførelse av bygg må koordineres slik at arbeid	Total-entreprenør	1	5	5

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
				traverskran, takplater og tekking. Støping av høye vegger og dekker på høyere nivå.) Inntransport og montering av utstyr.				i høyden og på bakken ikke gjøres samtidig. • Sikring av utstyr.				
10c	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fall ned skjæring byggegrop	Manglende sikring	Det arbeides ved en høy skråning mot sjø og nedenfor en skjæring	3	5	15	• Bruk av gjerder eller annen sikring langs skråning og byggegrop. Type sikring vurderes etter behov. • Vurdere behov for belysning.	Total-entreprenør	1	5	5
10d	Arbeid som innebærer at personer blir skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fall fra/ velt av stillas, lift, bygningskonstruksjon, kran.	Vind drar med seg høye løft og kan velte lift, kran og føre til ukontrollerte løft. Fallende materialer kan falle langt ut til sidene og knuses ved nedfall.	Store konstruksjoner og mulighet for sterk vindpåvirkning. Kraner og lifter i stor høyde. Folk beveger seg under mens det pågår arbeid i høyden. Vinden kan ta tak i en fallende gjenstand og sende den utenfor sperret område.	4	5	20	• Stans i arbeid hvis værmeldingen tilsier dette. • Aktiv bruk av vindmålere på byggeplass og i kran. • Vurdere bruk av faste kraner. • God belysning. • Kontroll av stillas hver uke. • Bruke fallsikring i lift. • Ved arbeid på tak må personell og materiell sikres mot fall. • Ikke lov å ferdes eller arbeide under hengende last innenfor avsperrert område. Avsperring godt	Total-entreprenør	1	5	5

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
								utenfor selve løfteområdet.				
12a	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	Klemskader, fallskader ved montering av utstyr, betongelementer, forskalings-kassetter, taksperre, og takteking	Manglende person- og områdesikring/avsperring, understøtting og fundamentering. Manglende fokus på rigging, lossing og lasting. Vind-utsatt	Ved montering av utsyr, betongelementer, Q-dekker, vindusfelt, dragere, sperrer og takstoler, store tanker der det fare for klem – og fallskader.	3	4	12	- God planlegging og organisering på byggeplass. - Avklarte rigg- og løftesoner. - Avsperring av byggeplass under løft, og god kommunikasjon med kranførere, montører. - Vurdere vindforhold – begrensninger.	Byggherre/ Total-entreprenører	2	4	8
12b	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	Klemskade	Klemskade pga uoppmerksomhet	Løft/montering av VA-kummer og rør	3	4	12	- God organisering på byggeplass. - Avklarte rigg- og løftesoner. - Avsperring av byggeplass under løft, og god kommunikasjon med kranførere, montører. - Vurdere vindforhold – begrensninger.	Total-entreprenører	2	4	8
12c	Arbeid med montering og demontering av tunge elementer	Skade på person og materiell som følge av kranvelt	Vindutsatt byggeplass og risiko for kranvelt	Ved løfting av tunge elementer	2	5	10	- God organisering på byggeplass. - Avklarte rigg- og løftesoner. - Avsperring av byggeplass under løft, og god kommunikasjon med kranførere, montører.	Total-entreprenør EB	1	5	5

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
								- Vurdere vindforhold – begrensninger - Sikring av kran/heis utenom arbeidstid				
13a	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Langtidsskader etter eksponering for støv, kjemikalier og lignende.	Manglende bruk av verneutstyr. Bruk av materialer som avgir skadelige stoffer etter montering.	Betongsliping, boring, overflatebehandling og tilskjæring av materialer som produserer støv og avgasser	4	3	12	- Fokus på rent bygg, med rutiner for rydding. - Avsug på alle støvproduserende maskiner, tilkoblet støvoppsamlere som filtrerer ut støv i henhold til partikkelstørrelse avgitt av forskjellige materialer. - Vurder materialvalg, overflatebehandling	Total-entreprenører	1	3	3
13b	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Eksponering av farlige gasser ved sveising	Manglende bruk av verneutstyr.	Sveising og bruk av gass i avstengte/trange rom	4	4	16	- Vurdere gassmåler. - Avsug.	Total-entreprenører	1	4	4
13c	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Hørselskade	Hørsel-skadelig støy fra anleggs-maskiner. Manglende verneutstyr	Arbeid i og ved maskiner som har høyt støynivå	4	4	16	- Personlig verneutstyr skal benyttes. Herunder særlig hørselvern. - Risiko kan også reduseres med administrative tiltak som redusert arbeidstid i støysoner (jobbrotasjon).	Byggherre/ Total-entreprenører	1	4	4

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeids-operasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
13d	Arbeider som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Skadelig støy mot 3 person	Støy fra maskiner/arbeid	Det skal benyttes maskiner som har et høyt støynivå nær boligområde der både fotgjengere, turgåere og beboere finnes i umiddelbar nærhet.	3	3	9	- Naboer bør varsles før støy - Arbeid må i den grad det er mulig foregå på dagtid, og eventuelt varsles ved arbeid utover dette. - Vurdere støyskjerm ved behov	Total-entreprenør	2	3	6
14a	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	Personskade som følge av kjemikaliebruk	Feil håndtering av kjemikalier, manglende bruk av verneutstyr. Lekkasje som følge av feil montasje, manglende skjerming eller oppsamlingskar		3	3	9	- Riktig bruk av verneutstyr - Kontroll av datablad (REACH) - Utførelse ihht gjeldende krav - Vurdere sikringstiltak som rør-i-rør, oppsamlingskar og sprutskjerm	Total-entreprenør	2	3	6
14b	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for	Påvirkning av aerosoler	Manglende verneutstyr. Lekkasje på trykksatt utstyr. Mangelfull ventilering		3	3	9	- Tilstrekkelig tildekking - Vurdere avtrekk - Driftsinstruks	Total-entreprenør	2	3	6

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
	sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, eller som innebærer et lov- eller forskriftsfestet krav til helsekontroll											
14c	Tilstedeværelse av uønsket gass i arbeidsrom generelt, og kummer spesielt	Innånding av den helsefarlige gassen hydrogensulfid, H ₂ S	Gass kan dannes ved nedbryting av organisk materiale som finnes i kloakk.	Gassen er tung og vil trekke ned til laveste nivå, eksempelvis i kum eller sjakter.	4	5	20	- Personell skal bære gassmåler - Alle arbeidsoperasjoner krever to personer - Før nedstigning i kum eller sjakt skal tilstedeværelse av gass kontrolleres.	Utførende / Total-entreprenører	2	5	10
16a	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Brann som følge av sveising, vinkelsliping, takteking, gassflasker under trykk.	Manglende rutiner, ikke oppfølging av rutiner. Branntilløp ifm. Varmearbeider.	Det vil benyttes varme arbeider ved bygging av nytt renseanlegg.	3	3	9	- Alt varmt arbeid må foregå med sertifisert personell og iht instruks. - Krav til slokkeutstyr. - Etter avsluttet varmt arbeid brannvakt i en time. - Bruk av jordklemme og kontroll av sveiseutstyr. - Lagring av brannfarlige gassflasker må skje på planlagte avspærrede, sikrede områder. - Fjerne lett antennelig materialer – ryddighet.	Total-entreprenører	2	3	6

Notat

Oppdragsgiver: Askøy kommune

Oppdragsnr.: 5157093 Dokumentnr.: SHA02

Nr.	Arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Beskrivelse	Risiko før tiltak			Risikoreduserende tiltak	Ansvar	Risiko etter tiltak		
					S	K	R			S	K	R
16b	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Personskade, sveiseblink, brannskade, innånding av farlige gasser	Manglende prosedyrer, avtrekk, bruk av verneutstyr ved varme arbeider		3	3	9	Vurdere avtrekk	Total-entreprenør	2	3	6
18a	Sikring av området rundt byggeplass. Sikring av bygg under bygging	Fall- og klemulykker	Uvedkommende som tar seg inn på byggeplass under byggeperiode	Mulighet for ulykker ved at uvedkommende tar seg inn på byggeplass under byggeperiode	4	5	20	- Skallsikring av bygg. - Rutiner for nedlåsing og kontroll av byggeplass under byggeperiode. - Inngjerding av byggeplass. - Adgangskontroll – vurder bruk av rondell.	Total-entreprenør EB	1	5	5
19a	Arbeid med redskap som avgir partikler eller splinter	Øye- eller sårskader	Manglende bruk av verneutstyr	Ved deling av naturstein med slegge og/eller meisel oppstår stein splinter som slynges ut med stor hastighet Vinkelsliper mm	3	4	12	Bruk av personlig verneutstyr. Herunder heldekkende tøy, hansker og vernebriller.	Byggherre/ Total-entreprenør EB	1	4	4
21a	Utenlandske arbeidere som ikke snakker norsk	Kommunikasjons problemer på grunn av språk	Bruk av utenlandsk arbeidskraft som ikke snakker norsk	Det vil være mulig for entreprenør å benytte seg av innleid arbeidskraft	3	3	9	Stille krav om at det skal være minst en mann i hvert arbeidslag som snakker og forstår norsk	Total-entreprenør	2	3	6
22a	Arbeid med utstyr under høyt trykk	Personskade ifm trykkprøving	Mangelfull forankring, feil montering, mangler på utstyr, feil utførelse av prosedyre.	Trykkprøving av utstyr og ledninger før overlevering til byggherre.	2	4	8	- Kontroll av utstyr. - SJA. - Følge prosedyre.	Total-entreprenør	1	4	4