



GJØVIK KOMMUNE

► Rambekk renseanlegg

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

SHA-Plan

Oppdragsnr.: 52307263 Dokumentnr.: SHA-01 Versjon: J02 Dato: 2024-01-08



Oppdragsgiver:**Oppdragsgivers kontaktperson:** Stein Ove Bergli**Rådgiver:** Norconsult Norge AS, Torggata 22, NO-2317 Hamar**Oppdragsleder:** Mari Helgestad**Fagansvarlig:** Terje Skramstad**Andre nøkkelpersoner:** Lasse Munkeby Linaae, Kristian Engeskaug, Jo Øverli Øyen, Ole Erik Holestøl

J02	2024-01-08	Endret fremdriftsplan og org. kart.	JoOey	MaHelg	MaHelg
01	2023-12-15	For bruk	OEH	MaHelg	MaHelg
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

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	6
3	Fremdriftsplan	7
4	Risikoforhold og spesifikke tiltak	8
5	Rutiner for behandling av endringer av betydning for SHA	9
6	Vedlegg	10
	Vedlegg 1: Organisasjonskart	11
	Vedlegg 2: Risikoforhold med beskrivelse av risikoreduserende tiltak	12
	Vedlegg 2.1: Metodebeskrivelse av risikoanalyse	16

1 Innledning

1.1 Formålet med planen

Denne planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) gjelder for prosjekt Rambekk renseanlegg. 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

Gjøvik kommune skal skifte ut 2 stk. innløpsrister, 2 stk. ristgodsvaskere, pressrør og en konteiner ved Rambekk renseanlegg inkludert tilhørende rørstrekk. Rambekk renseanlegg ble bygd i 1974, men er utvidet flere ganger i etterkant. Maskinelt utstyr i forbehandlingen er fra 2003. Utskiftingen vil foregå parallelt med daglig drift av renseanlegget.

1.3 Målsetting for SHA

Prosjektets mål for bygge- og anleggsarbeidene er:

- Ingen uønskede hendelser som fører til død eller alvorlig personskade.
- Ingen skader med fravær til følge.
- Ingen påvirkning på personer som fører til svekket helsetilstand.

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 skal godkjennes av byggherre og distribueres på e-post.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Navn	Firma	Rolle
Asbjørn Tufto	Gjøvik kommune	Byggherrens representant
Stein Ove Bergli	Gjøvik kommune	Prosjektleder
Mari Helgestad	Norconsult AS	Oppdragsleder
Ikke avklart	Entreprenør	-

Byggherre skal sørge for at gjeldende versjon av SHA-planen skal 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.

Byggherre skal oppbevare planen i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet.

2 Organisering av prosjektet

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

Byggherren må utpeke ivaretagelse av rollene som byggherrens representant og KU. Norconsult anbefaler at byggblankett 8440 A og B fra Standard Norge brukes.

3 Fremdriftsplan

Planlagt oppstart av byggearbeidene fremgår i punktene under. Entreprenørene skal utarbeide et forslag til fremdriftsplan som godkjennes av byggherren.

- Byggestart totalentreprise: uke 31 2024
- Ferdigstillelse renvert renseanlegg: uke 34 2024.

Entreprenøren har ansvar for å utarbeide og vedlikeholde en detaljert fremdriftsplan for egne arbeider i henhold til krav i kontrakten med byggherre. Fremdriftsplanen skal utarbeides før oppstart av egne arbeider, og gjeldende utgave av planen skal være tilgjengelig på bygge- eller anleggsplassen.

4 Risikoforhold og spesifikke tiltak

Oversikt over identifiserte risikoforhold og risikoreducerende tiltak som skal implementeres fremgår av vedlegg 2.

5 Rutiner for behandling av endringer av betydning for SHA

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

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal informere byggherren om endringer i prosjektet som kan ha betydning for arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Spesielle risikoforhold som er forårsaket av byggherren og/eller de prosjekterende valg og som ikke er beskrevet i SHA-planen skal også meldes som endringer til byggherren.

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

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

Byggherren er ansvarlig for å beslutte tiltak som skal iverksettes. Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal holdes løpende informert om endringer i SHA-planen iht. kap. 1.4.

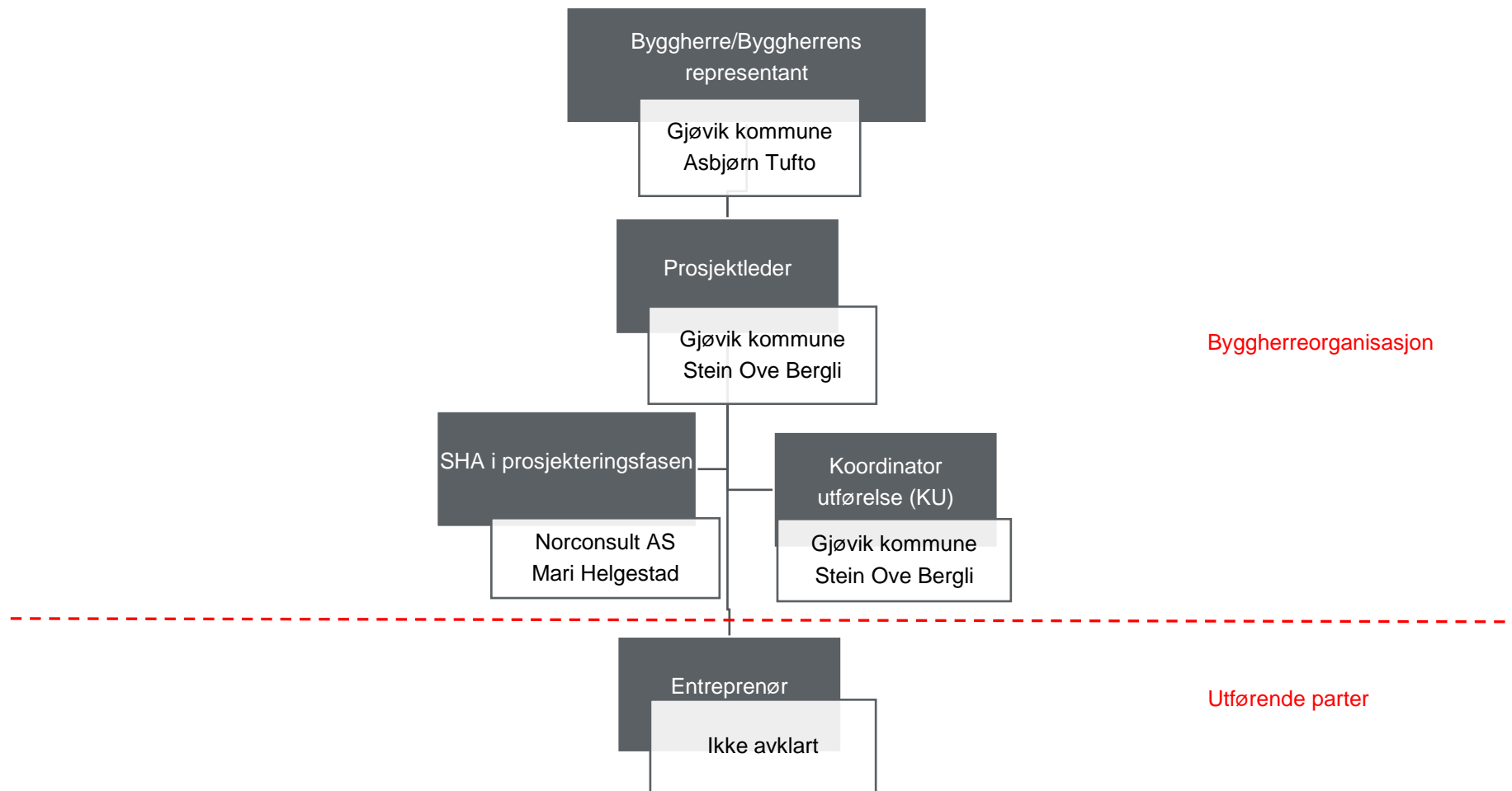
6 Vedlegg

Vedlegg 1: Organisasjonskart

Vedlegg 2: Risikoforhold med beskrivelse av risikoreducerende tiltak

Vedlegg 2.1: Metodebeskrivelse av risikoanalyse

Vedlegg 1: Organisasjonskart



Byggherreorganisasjon

Utførende parter

Vedlegg 2: Risikoforhold 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
1.	Arbeid nær VA-installasjoner i grunnen	Utsettes for smitte.	Utsatt for kontakt med avløpsvann og gasser fra dette.	Generelt vedrørende arbeid i renseanlegg i drift.	4	3	12	Relevant vaksinerings: Stivkrampe, Hepatitt A, Poliomyelitt. Forutsetter bruk av H2S-målere.	Entreprenør	4	2	8
2.	Arbeid nær høyspent-ledninger og elektriske installasjoner:	Anlegg ute av drift	Anlegg i drift	Anlegg i drift mens tavle byttes. Trinnvis arbeidsoperasjon? Faseplan? Vurdere overløp?	3	3	9	Kartlegges i anbudstildelingen. Entreprenøren må vise med prosedyre.	Entreprenør	1	3	3
3.	Transport til og på offentlig vei fra renseanlegget	Påkjørsel.	Uoppmerksomhet ved inn/utkjøring.	Riggplassering kan være utsatt i forhold til transport med tankbiler med syre og septikkbiler.	3	4	12	Arbeidsvarsling/skiltplan Vurdere fartsreducerende tiltak. Anleggsområdet sikres med anleggsgjerde og merking. Det må etableres rutiner / avtaler for inn- og uttransport til anleggsområdet med følgemann/dirigering. Transport i forbindelse med drift bør koordineres med byggearbeidene.	Entreprenør	2	4	8

8.	Arbeid som innebærer fare for drukning	I verste fall drukning, men også smittefare og fallskade.	Aluplank fjernet som følge av arbeidsoperasjoner i byggefasen eller i forbindelse med drift.	Fall ned i kanal/basseng.	2	5	10	Avgrense at kanaler står åpne, og stenge ferdsel for disse. Ingen arbeider alene.	Entreprenør	1	5	5
10.	Arbeid som kan medføre oksygenmangel	Miste bevissthet eller fallskade som følge av lett oksygenmangel.	Arbeid på anlegg i drift.	Det skal jobbes i nærheten av installasjoner som kan gi oksygenmangel. Meget alvorlig oksygenmangel gir etter få minutter celleskade som nedsetter organfunksjonen.	3	4	12	Bruk av H2S-måler. Sørg for utlufting. Alltid minst to personer til stede. Åndedrettsvern evt. i kombinasjon med friskluftstilførsel benyttes ved behov.	Entreprenør	3	2	6
12.	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Fall eller av fallende gjenstander ved heiseoperasjoner eller arbeid i høyden	Feil ved heiseutstyr/bruk Usikrede arbeidsplattformer. Last ikke sikret forsvarlig.	Høy og omfattende rigg for skifte av rør til ristgoods og punktavsug til container.	3	5	15	Det bør beregnes god tid til plassering og omfang av stillaser og annen rigg. Ikke samtidig arbeid over andre. Vurdere bruk av fallsikringsutstyr.	Entreprenør	1	4	4
14.	Montering/demontering av tunge elementer	Klemskader og fallskader. Kan medføre at personer eller materiell kommer til skade.	Klemskader som følge av dårlig tilpasset løfteoperasjon til eksisterende installasjoner. Dårlig sikret last kan ramme både nye og eksisterende installasjoner i tillegg til personskade.	I et trangt anlegg i drift skal det heise på plass tungt maskinelt utstyr.	3	4	12	Markert/avsperrt området hvor det foregår kranarbeider. Ingen beveger seg inn i heise-sektoren. Sikre at kran og tilbehør er sertifisert for de aktuelle laster.	Entreprenør	2	4	8

Rambekk renseanlegg

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Oppdragsnr.: 52307263 Dokumentnr.: SHA-01 Versjon: J02



15.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	Eksponering for farlig gasser fra væsker i tanker. Støv og støy fra elektroverktøy.	Luftveisplager, hørselskader. Oksygenmangel og tap av bevissthet.	Demontering av eksisterende punktavsug og rør til ristgods ved bruk av elektriske verktøy.	2	4	8	Godkjent verneutstyr, hørselvern og støvmasker. H2S-gass målere.	Entreprenør	1	4	4
16	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer	Sprut på hud, forurenset sår. Via munn.	Ved arbeid med eksisterende installasjoner.	Arbeider med utskifting, omkobling av rør, demontering	3	5	15	Bruk av briller, maske/ åndedrettsvern. Godkjente vaksiner.	Entreprenør	1	3	3
17.	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	Skade på eksisterende anlegg.	Manglende kontroll av pågående arbeider.	Sveising på stedet.	1	3		Vær observant i forhold til anlegg i drift.	Entreprenør	1	2	2
18.	Arbeider som innebærer brann- og/eller eksplosjonsfare	Brann i eksisterende og nye installasjoner	Store økonomiske konsekvenser dersom brann oppstår og kan spre seg til andre deler av bygget	Gnister ifm sveising for innfesting av prosessteknisk utstyr. Utfordringer ift strømførende.	2	4	8	Grunnleggende brann- og sikkerhetsfaglig kompetanse for de som utfører varme arbeider. Brennbare bygningsdeler skal være kontrollert og beskyttet Slukkeutstyr skal være tilgjengelig på arbeidsstedet	Entreprenør	1	4	4

Rambekk renseanlegg

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Oppdragsnr.: 52307263 Dokumentnr.: SHA-01 Versjon: J02



19.	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger	Belastningsskader med fravær. Klemskader med fravær.	Ikke tilgang på nødvendig heiseutstyr. Tidspress i forbindelse med løfteoperasjoner.	Det er mange tyngre komponenter som skal demonteres/ monteres i anlegget. Eksisterende installasjoner gjør at området er trangt å bevege seg i.	4	4	16	Variere arbeidsbevegelser. Ha kroppen i en stødig stilling Unngå ekstreme leddutslag ved tung belastning. Unngå uventede eller brå/rykkvise bevegelser Forflytt istedenfor å løfte hvis det er mulig. Bruk hjelpemidler til løft. Sørg for å ha tilstrekkelig personell for omfattende løfteoperasjoner.	Entreprenør	3	4	12
-----	--	--	--	---	---	---	----	---	-------------	---	---	----

Vedlegg 2.1: Metodebeskrivelse av risikoanalyse

Generelt

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.

Risikoanalyse av identifiserte risikoforhold og risikoreduserende tiltak er å finne i vedlegg 2

Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Tabell 2: 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.

Tabellen over skiller ikke mellom dødsfall blant arbeidstakere eller tredjeperson. Normalt aksepteres høyere risiko for dødsfall blant arbeidstakere.

Risikomatrise

I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens. Det er etablert risikomatrise for arbeidstaker/tredjeperson

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 4: 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	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

Rambekk renseanlegg

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Oppdragsnr.: **52307263** Dokumentnr.: **SHA-01** Versjon: **J02**



1. Lite sannsynlig	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GRØNN	GUL
--------------------	-------	-------	-------	-------	-----