

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring /
KVU/skisseprosjekt og forprosjekt
Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)
Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema
Siste revisjonsdato 20.01.2021
Neste revisjonsdato 20.02.2022



Bergen kommune

Vann- og avløpsetaten

SHA-PLAN

Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Prosjekt

E61 UV-anlegg Stamskaret PST

Mal – SHA plan**Bergen Kommune VA**

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring /
KVU/skisseprosjekt og forprosjekt
Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)
Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema
Siste revisjonsdato 20.01.2021
Neste revisjonsdato 20.02.2022

Revisjonsoversikt:

Revisjon nr	Dato	Endring
01	06.07.2021	Anbudsgrunnlag

Innhold

1.	Formål med planen	3
2.	Organisasjonskart SHA	4
3.	Fremdriftsplan	4
4.	Risikovurdering.....	5
	4.1: Risikovurdering ved prosjektering.....	5
	4.2: Risikovurdering ved gjennomføring	6
5.	Håndtering av avvik.....	8

Sted og prosess	Vann og avløp / Prosjektgjennomføring / KVVU/skisseprosjekt og forprosjekt	Dokumentkategori	Maler og skjema
Sist godkjent dato	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Siste revisjonsdato	20.01.2021
Dato endret	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Neste revisjonsdato	20.02.2022

1. Formål med planen

Bergen kommune Vann- og avløpsetaten har null-visjon for skader og ulykker i sine prosjekter. Dette er Vann- og avløpsetatens SHA-plan for [UV i Stamskaret pumpestasjon](#). SHA-planen beskriver prosjektets styringssystem for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. Forøvrig vises det til Kontraktsgrunnlaget Kap D3.

SHA-planen skal sikre at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivaretatt i alle faser av prosjektet.

SHA-planen skal dokumentere at Bergen kommune som byggherre oppfyller de krav som Byggherreforskriften stiller til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø for bygge- og anleggsvirksomhet.

Planen er et levende dokument, og revideres av den representanten som er utpekt som SHA – koordinator i prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen fortløpende gjennom hele prosjektet. Oppfølging av planen skal være et fast punkt på byggemøtene. Distribusjon skjer via referat fra henholdsvis prosjektering / byggemøtereferat.

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring /
KVU/skisseprosjekt og forprosjekt

Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)

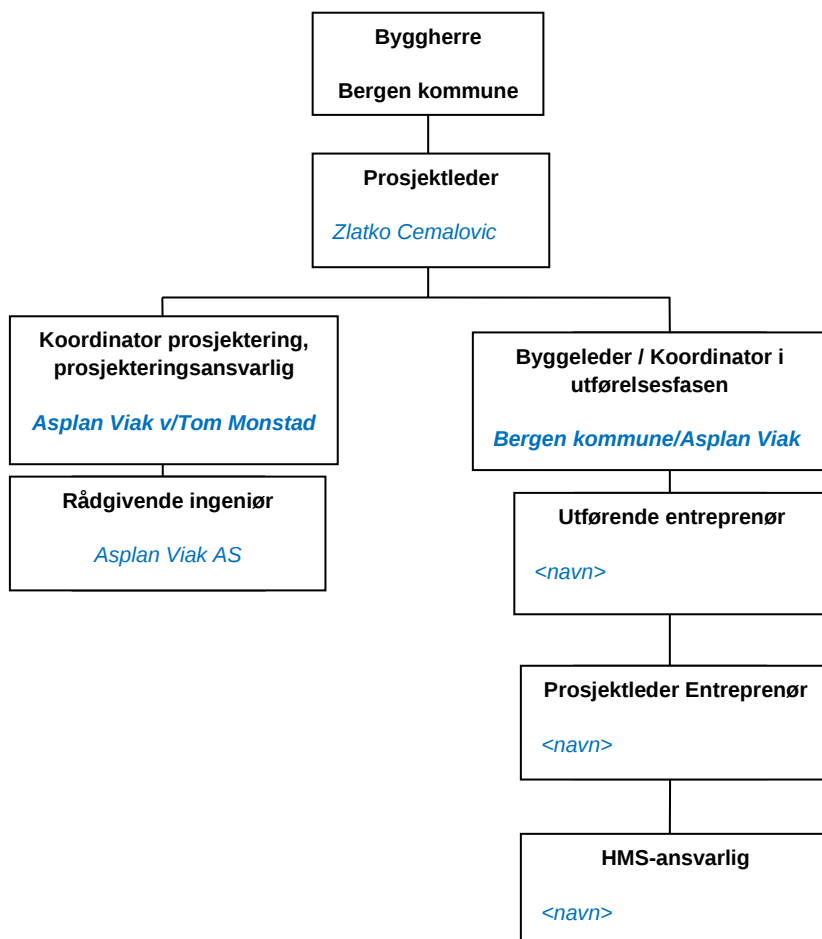
Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema

Siste revisjonsdato 20.01.2021

Neste revisjonsdato 20.02.2022

2. Organisasjonskart SHA



3. Fremdriftsplan

Entreprenøren skal utarbeide fremdriftsplan for prosjektet før oppstart, som en del av tilbudet. Fremdriftsplanen skal være så detaljert at den er et hensiktsmessig verktøy for koordinering i utførelsesfasen.

For prosjektet er det ved oppstart satt følgende fremdrift:

Oppstart: Fremgår av kontrakt

Ferdigstilling: Fremgår av kontrakt.

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring / KVVU/skisseprosjekt og forprosjekt
Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)
Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema
Siste revisjonsdato 20.01.2021
Neste revisjonsdato 20.02.2022

4. Risikovurdering

4.1: Risikovurdering ved prosjektering

Kartlegging	Risiko	Tiltak
Risikofylt arbeid - hendelse	Rød/Gul/Grønn	Tiltak for å hindre uønsket hendelse
Arbeider nær trykksatte ledninger Arbeider/montering UV anlegg nær ledninger/anlegg som er trykksatt. Fare for skade på rør/ventiler under arbeidene. Utilsiktet åpning av ventiler.	Fare for alvorlig skade eller død ved plutselig vannledningsbrudd	Prosjektert løsning slik at prefabrikkert rørstrekk kan monteres under kort driftsstopp/nedstegning av vanntrykk Avsperre/markere områder som er trykksatt for å unngå utilsiktet skade på trykksatte rør/rørdeler under montasje/arbeider i stasjonen.
Tilkomst ved utførelse, service/vedlikehold UV anlegg	Personskade.	Designet/prosjektert løsning for å redusere risiko ved service/vedlikehold på nytt UV anlegg og automatisert lukket vaskeanlegg med oksalsyre. Innarbeidelse av rutiner. Bruk av verneutstyr ved vedlikehold.
Service/vedlikehold på tanker med oksalsyre. Etterfylling og vedlikehold.	Personskade.	Designet/prosjektert løsning for å redusere risiko ved service/vedlikehold på nytt UV anlegg og automatisert lukket vaskeanlegg med oksalsyre. Innarbeidelse av rutiner. Bruk av verneutstyr iht krav i datablad. Utklipp fra datablad: Eksponeringskontroll Sørg for god ventilasjon. Mekanisk ventilasjon og punktavsug ved håndtering som fører til støv, røyk, damp eller tåke. Øyedusj og nøddusj skal finnes på arbeidsplassen. Begrensning av eksponering på arbeidsplassen Åndedrettsvern: Bruk egnet åndedrettsvern filter P2, evt. friskluftsmaske. Øyevern: Bruk vernebriller. (Bruk ikke kontaktlinser). Håndvern: Bruk vernehansker av PVC eller gummi ved berøring av stoffet. Hansketypen må være av motstandsdyktig materiale og man bør

Mal – SHA plan**Bergen Kommune VA**

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring /
KVU/skisseprosjekt og forprosjekt

Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema

Siste revisjonsdato 20.01.2021

Neste revisjonsdato 20.02.2022

		søke råd hos hanske leverandøren. Annet hudvern enn håndvern: Bruk egnede verneklær. Utvis god hygiene. Vær nøye med rensligheten. Fjern straks tilsølt tøy og vask det grundig før gjenbruk. Hold arbeidstøy adskilt. Unngå kontakt med øyne, hud og klær. Vask hender før pauser og ved arbeidets slutt. Unngå innånding av støv.
Elektrisk anlegg i drift	Fare for personskade	Koble ut EL anlegg der man arbeider i nærheten av spenningsatt utstyr/ledninger Tilkobling EI anlegg utføres av autorisert personell.
Løfting av tunge rørdeler/utstyr	Fare for personskade	Bruk av godkjent løfteutstyr, avsperre fareområder.
Fallulykke ved arbeider i høyden, demontering av trapp	Fare for personskade	Bruk av godkjent stillas ved arbeider i høyden. Sikre åpninger i dekket ved demontering trapp m.m.

4.2: Risikovurdering ved utførelse

Kartlegging	Risiko	Tiltak
Risikofylt arbeid - hendelse	Rød/Gul/Grønn	Tiltak for å hindre uønsket hendelse
Arbeider nær trykksatte ledninger Arbeider/montering UV anlegg nær ledninger/anlegg som er trykksatt. Fare for skade på rør/ventiler under arbeidene.	Fare for alvorlig skade eller død ved plutselig vannledningsbrudd	Prosjektert løsning slik at prefabrikkert rørstrekk kan monteres under kort driftsstopp/nedstegning av vanntrykk Avsperre/markere områder som er trykksatt for å unngå utilsiktet skade på trykksatte rør/rørdeler under montasje/arbeider i stasjonen. UTF/KUT – innarbeides i sikker jobb analyse mht. utførelsesfase inkl. koordinering med BV ift. håndtering av eksisterende ventiler, pumpestans osv.
Tilkomst ved service/vedlikehold UV anlegg	Personskade.	Designet/prosjekt løsning for å redusere risiko ved service/vedlikehold på nytt UV anlegg og automatisert lukket vaskeanlegg med oksalsyre. Innarbeidelse av rutiner. Bruk av

Mal – SHA plan**Bergen Kommune VA**

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring / KVVU/skisseprosjekt og forprosjekt

Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema

Siste revisjonsdato 20.01.2021

Neste revisjonsdato 20.02.2022

		verneutstyr ved vedlikehold. UTF/KUT – innarbeides i sikker jobb analyse mht. ivareta dette i utførelsesfase.
<i>Service/vedlikehold på tanker med oksalsyre/tanker. Etterfylling og vedlikehold.</i> <i>Fylling ved utførelse, igangsetting og testing - BV/VA), UTF-funksjonstest med vann).</i>	Personskade.	<i>Designet/prosjekt løsning for å redusere risiko ved service/vedlikehold på nytt UV anlegg og automatisert lukket vaskeanlegg med oksalsyre.</i> <i>Innarbeidelse av rutiner. Bruk av verneutstyr iht krav i datablad.</i> Utklipp datablad: <i>Eksponeringskontroll</i> <i>Sørg for god ventilasjon. Mekanisk ventilasjon og punktavsug ved håndtering som fører til støv, røyk, damp eller tåke.</i> <i>Øyedusj og nøddusj skal finnes på arbeidsplassen.</i> <i>Begrensning av eksponering på arbeidsplassen</i> <i>Åndedrettsvern: Bruk egnet åndedrettsvern filter P2, evnt. friskluftsmaske.</i> <i>Øyevern: Bruk vernebriller. (Bruk ikke kontaktlinser).</i> <i>Håndvern: Bruk vernehansker av PVC eller gummi ved berøring av stoffet. Hansketypen må være av motstandsdyktig materiale og man bør søke råd hos hanske leverandøren.</i> <i>Annet hudvern enn håndvern: Bruk egnede verneklær. Utvis god hygiene. Vær nøye med rensligheten. Fjern straks tilsølt tøy og vask det grundig før gjenbruk. Hold arbeidstøy adskilt.</i> <i>Unngå kontakt med øyne, hud og klær. Vask hender før pauser og ved arbeidets slutt.</i> <i>Unngå innånding av støv.</i> UTF/KTUF – innarbeides i sikker jobb analyse mht. ivareta det punktet i utførelsesfase.
<i>Elektrisk anlegg i drift</i>	Fare for personskade	<i>Koble ut EL anlegg der man arbeider i nærheten av spenningsatt utstyr/ledninger</i> UTF/KUTF – innarbeides i sikker jobb analyse mht. ivareta det punktet i utførelsesfase, inkludert koordinering med BV/VA-elektro

Mal – SHA plan**Bergen Kommune VA**

Sted og prosess	Vann og avløp / Prosjektgjennomføring / KVVU/skisseprosjekt og forprosjekt	Dokumentkategori	Maler og skjema
Sist godkjent dato	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Siste revisjonsdato	20.01.2021
Dato endret	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Neste revisjonsdato	20.02.2022

<i>Løfting av tunge rørdeler/utstyr</i>	Fare for personskade	<i>Bruk av godkjent løfteutstyr, avsperr fareområder</i> UTF/KUTF – innarbeides i sikker jobb analyse mht. ivareta det punktet i utførelsesfase, inkludert koordinering med BV/VA-elektro.
<i>Fallulykke ved arbeider i høyden, demontering av trapp</i>	Fare for personskade	<i>Bruk av godkjent stillas ved arbeider i høyden. Sikre åpninger i dekket ved demontering trapp m.m..</i> UTF/KUTF – innarbeides i sikker jobb analyse mht. ivareta det punktet i utførelsesfase, inkludert koordinering med BV/VA-elektro

VA-etatens overordnede risikovurderinger med tiltak er nødvendigvis ikke uttømmende, og entreprenøren skal vurdere de overordnede konklusjoner, samt gjøre selvstendige vurderinger av risikofylte arbeidsoperasjoner

Alle parter skal gi løpende tilbakemeldinger om nye risikoforhold utover det som er påpekt i oversikten, eller om endrede forutsetninger i risikovurderingen. Tilbakemeldinger protokolleres i byggemøtereferat pkt. C5 *Vern og miljø*.

For VA-etatens prosjekter skal det alltid gjøres vurdering av:

- *Arbeid nær ledningsanlegg under trykk*
- *Arbeid nær høyspentkabler*
- *Arbeid nær trafikkert vei*
- *Trafikkavvikling, med hensyn til myke trafikanter*
- *Spesielle risikoforhold i det enkelte prosjekt*

5. Håndtering av avvik

Med avvik menes her endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak ell som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggsperioden.

Mal – SHA plan**Bergen Kommune VA**

Sted og prosess	Vann og avløp / Prosjektgjennomføring / KVVU/skisseprosjekt og forprosjekt	Dokumentkategori	Maler og skjema
Sist godkjent dato	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Siste revisjonsdato	20.01.2021
Dato endret	20.01.2021 (Elina Eikemo)	Neste revisjonsdato	20.02.2022

Avvik meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherren og de entreprenørene som påvirkes av avviket. Avvik loggføres fortløpende i byggemøtereferatet.

SHA-koordinator påser at risiko knyttet til avviket blir vurdert, og at nødvendig oppdatering av SHA-planen blir gjort.

Melding og oppfølging av avvik skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

Sted og prosess Vann og avløp / Prosjektgjennomføring /
KVU/skisseprosjekt og forprosjekt

Sist godkjent dato 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dato endret 20.01.2021 (Elina Eikemo)

Dokumentkategori Maler og skjema

Siste revisjonsdato 20.01.2021

Neste revisjonsdato 20.02.2022

Vedlegg til SHA-plan:

Risikoanalyse

Risikoanalysen skal ta utgangspunkt i Byggherreforskriftens krav til hvilke arbeidsoperasjoner /situasjoner som skal vurderes. I tillegg tas det med forhold som er særlig relevante for VA-etatens prosjekter og dette prosjektet spesielt.

I tabellene under er det vist gradering av sannsynlighet og konsekvens som skal legges til grunn for risikoanalyse i VA-etatens prosjekter.

Konsekvensklasser	
K1	Ingen eller ubetydelig personskader
K2	Få og små personskader
K3	Få, men alvorlige personskade eller alvorlig sykdom
K4	Flere alvorlige personskader eller alvorlig sykdom og fare for varige men.
K5	Kan resultere i dødsfall

Sannsynlighetsklasse	
S1	Ekstremt lite sannsynlig/Svært sjeldent
S2	Lite sannsynlig/Sjelden
S3	Sannsynlig/Kan skje
S4	Meget sannsynlig/Ofte
S5	Svært sannsynlig/Svært ofte

RISIKOMATRISSE:

S5					
S4					
S3					
S2					
S1					
	K1	K2	K3	K4	K5

Høy risiko: MÅ gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og SJA (sikker jobb analyser).

Middels risiko: BØR gjøre tiltak for å redusere risiko. Beredskapsplaner og SJA (sikker jobb analyser).

Lav risiko: Ikke nødvendig med ytterligere tiltak. Nødvendig verneutstyr benyttes som forutsatt.