

Bergen Vann

SHA-PLAN STENDAFJELLET HB UV-ANLEGG DETALJPROSJEKTERING

Dato: 12.03.2024
Versjon: 01

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Bergen Vann
 Tittel på rapport: SHA-plan
 Oppdragsnavn: Stendafjellet HB UV-anlegg
 Oppdragsnummer: 636987-05
 Utarbeidet av: Kjetil Krogsrud
 Oppdragsleder: Tom Monstad

Innhold

1.	INNLEDNING	2
1.1.	Kort om prosjektet	2
1.2.	Oppdatering og distribusjon av SHA-planen	2
2.	ORGANISERING – ENTREPRISEFORM OG ROLLEFORDELING	4
3.	FREMDRIFTSPLAN	5
3.1.	Hovedfremdriftsplan i utførelsesfasen (viktige milepæler)	5
3.2.	Detaljert fremdriftsplan	5
4.	SPESIFIKKE TILTAK.....	5
5.	RUTINER FOR AVVIKSBEHANDLING – ENDRING OG OPPDATERING AV SHA-PLANEN	7

01	12.03.24	Konkurransesgrunnlag	KK	TM
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

1. INNLEDNING

Denne planen er utarbeidet med utgangspunkt i Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (Byggherreforskriften).

1.1. Kort om prosjektet

Prosjektnavn	Stendafjellet HB UV-anlegg
Type prosjekt	Grunn, VA og betongarbeider, samt maskin- og rørteknisk installasjon.
Kommune	Bergen
Adresse bygge-/anleggsplass	Stendafjellet, 97/1
Entrepriseform	Delte sidestilte entrepriser

For sikrere hygienisk vannforsyning skal det installeres UV-anlegg på forsyningsledningen ut fra Stendafjellet høydebasseng. Arbeidene utføres ved tilkobling med tur/retur ledning til eksisterende forsyningsledning og installasjon av UV-anlegg med tilhørende installasjoner (elektro, mekanisk) i en eksisterende nisje til adkomsttunnelen til høydebassenget. Avløp fra vaskeprosess føres til kommunalt avløpsnett.

1.2. Oppdatering og distribusjon av SHA-planen

Denne foreløpige SHA-planen er utarbeidet i prosjekteringsfasen av prosjektet. Før oppstart av arbeidet på bygge- eller anleggsplassen skal byggherren i samarbeid med SHA-koordinator for utførelsesfasen organisere en prosess hvor alle involverte parter deltar, for ev. komplettering og oppdatering av SHA-planen, herunder vurdering av risikoforhold og spesifikke tiltak.

Hovedentreprenør skal være hovedbedrift og skal i samarbeid med øvrige arbeidsgivere samordne prosjektets internkontroll. Alle arbeidsgivere skal drive systematisk HMS-arbeid og skal selv innarbeide relevante deler av SHA-planen i sitt system for internkontroll iht. Internkontrollforskriften.

SHA-planen og eventuelle endringer i denne skal være lett tilgjengelig og gjøres kjent for alle involverte på arbeidsplassen. SHA-planen skal oppdateres fortløpende dersom det oppstår vesentlige endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, blant annet ved forsinkelser som medfører endringer i tidsplanen, endringer i allerede planlagte spesifikke tiltak eller når det oppstår nye risikoforhold som kan medføre fare for liv og helse etc.

SHA-koordinator er ansvarlig for oppdatering og distribusjon av SHA-planen, iht. distribusjonslisten under.

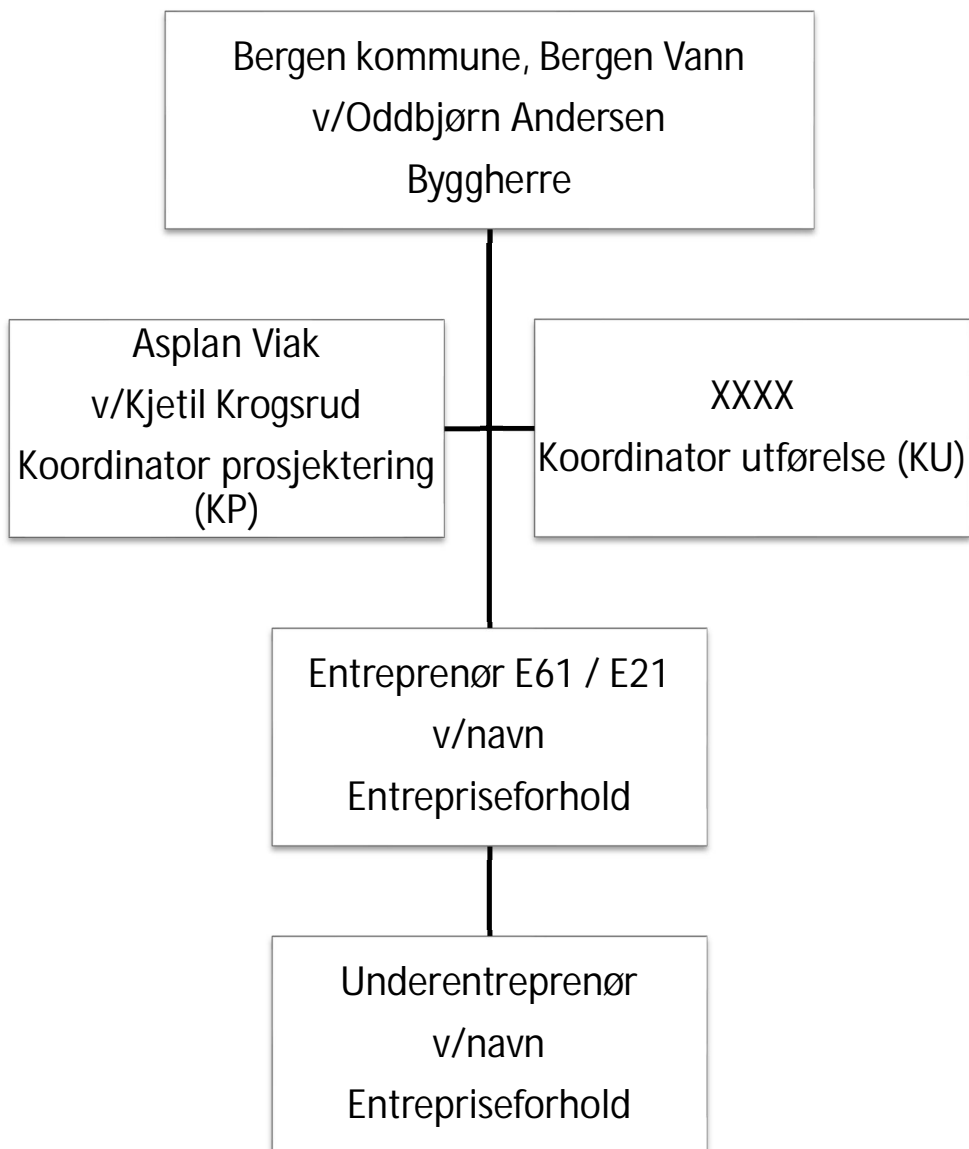
Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E-post
Byggherre	Oddbjørn Andersen	Bergen Vann	Oddbjorn.andersen@bergen.kommune.no
Byggherrens representant	Oddbjørn Andersen	Bergen Vann	Oddbjorn.andersen@bergen.kommune.no
SHA-koordinator prosjektering	Kjetil Krogsrud	Asplan Viak AS	Kjetil.Krogsrud@asplanviak.no

SHA-koordinator utførelse			
Prosjekterende	Tom Monstad	Asplan Viak AS	Tom.monstad@asplanviak.no
Hovedentreprenør			
<i>Sett inn flere rader ved behov</i>			

2. ORGANISERING – ENTREPRISEFORM OG ROLLEFORDELING

Arbeidet vil bli organisert som utførelsesentreprise

Kontraksarbeidet vil bli organisert som to delte entrepriser (E61 Maskin og Elektro, og E21 Grunn, VA og Bygg)



3. FREMDRIFTSPLAN

Før oppstart av arbeidene skal entreprenør utarbeide en fremdriftsplan for utførelsesfasen.

Fremdriftsplanen skal vise at de forskjellige arbeidsoperasjoner ikke sammenfaller på en slik måte i tid eller sted at arbeidstakerne utsettes for farer, og skal være så detaljert at den er et hensiktsmessig verktøy for koordinering i utførelsesfasen.

3.1. Hovedfremdriftsplan i utførelsesfasen (viktige milepæler)

Beskrivelse	Dato
Bygge-/anleggsstart	
(Delmål, viktige milepæler osv.)	
Ferdigstillelse	
Overtakelse fra entreprenør	

3.2. Detaljert fremdriftsplan

Det henvises til gjeldende fremdriftsplan. Fremdriftsplaner er en del av SHA-planen, og må være tilgjengelig for alle arbeidsgivere og arbeidstakere på bygge- eller anleggsplassen.

4. SPESIFIKKE TILTAK

I dette kapitlet beskrives spesifikke tiltak knyttet til arbeider som kan innebære fare for liv eller helse. De spesifikke tiltakene er basert på risikovurderinger byggherren og de prosjekterende har utført i forbindelse med planlegging og prosjektering av prosjektet. Dette gjelder for risikoforhold som følge av byggherrens og de prosjekterendes «valg».

Løpende risikovurderinger skal inngå som en del av entreprenørens internkontroll. Det innebærer blant annet at han skal foreta løpende vurdering av identifiserte risikoområder og spesifikke tiltak i SHA-planen. Videre skal han informere byggherren om risikoforhold og spesifikke tiltak som ikke er beskrevet i planen. Se også pkt. 1.2.

Merk at generelle farer som dekkes av generelle risikoreduserende lov-/forskriftskrav og normale arbeidsinstrukser, ikke omtales i tabellen for spesifikke tiltak under.

STENDAFJELLET HB, UV-ANLEGG PROSJEKTERING
SHA-PLAN

Fare-, årsaks- og konsekvensidentifisering				Risikovurdering			Spesifikke tiltak og restrisiko							
ID nr. *	Fare/aktivitet/arbeidsoperasjon *	Uønsket hendelse *	Årsak	Konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Forslag til tiltak for å redusere sannsynlighet for og konsekvens av hendelsen, dvs. spesifikke (risikoreducerende) tiltak *	Ansvartig *	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko *	Referans *	Overført restrisikoapp. J/N
	Identifiser aktiviteter og farer aktuelle for analyseobjektet/prosjektet.	Beskriv hver enkelt uønsket hendelse som oppstår knyttet til den enkelte fare/aktivitet	Gå igjennom hendelsesforløpet til den uønskede hendelsen og beskriv hva som kan være årsak(er) til at en slik hendelse kan oppstå. Årsak(e) til hendelsen henger sammen med sannsynligheten for at hendelsen kan oppstå.	Beskriv konsekvens(e) av hendelsen									(dokument, legning, prosedure, post)	
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen													
1.1	Vurder behov for kabel / rør påvisning, forsiktig graving / håndgraving, tilstedeværelse av under arbeidet, etc.	Skade på kabler eller rør	Nærforing, uregistrert anvending, uoppmerksomhet ved utførelse	Personskader, ulykke av strømforsyning	3	3	9	Påvisning av kabler		2	3	6		J
1.2	Vil brudd på ledninger/ kabler medføre fare for anleggsarbeidere? evt. for andre?	Kan medføre personska	Nærforing kabler	Personskader, ulykke av strømforsyning	3	3	6	Påvisning av kabler		2	3	6		J
1.4	Skal det graves nær i ledninger under trykk?	Kan oppstå skade på rør og medføre lekkasje	Nærforing, uregistrert anvending, uoppmerksomhet ved utførelse	Uønsket vannføring og ifromfare i tunnel	3	3	9	Påvisning. Omløp på nettet gjør det mulig å ha trykkloset anlegg mens arbeidene pågår		2	3	6		J
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner													
2.1	Er det luftspenn som utgjør en fare? Eks. Kryssing av høyspentlinjer, lavspenlinjer, nærhet høyspent (<30 m), nærhet til eksisterende jernbane?	Nædriving av kabler	Nædriving av kabler	Brudd i strømforsyning	2	3	6	Kontakt BKK på forhånd for å kartlegge nødvendig sikringsiltak		1	3	3		J
2.2	Er det behov for utkobling på hele/ deler av området?	Kan vera aktuell ved arbeid i trafo (BKK), må koordineres	Kan vera aktuell ved arbeid i trafo (BKK), må koordineres	Brudd i strømforsyning	2	3	6	Kontakt BKK på forhånd for å kartlegge nødvendig sikringsiltak		1	3	3		J
3	Arbeid på steder med passerende trafikk													
3.1	Er det farer knyttet til eksisterende trafikkforhold (veier og g/s veier)?	Dårlige sikringsforhold ved inn/utkjøring i tunnel	Vurder sikringsforhold ved inn/utkjøring	Påkørsel	2	4	8	Trafikkplan, springer og ryddighet som ikke medfører redusert sikkerhet		1	4	4		J
3.7	Er det behov for tiltak knyttet til anleggs trafikken mht. lysregulering, parkeringsplasser, skiltebelysning osv.? Evt. behov for vaktmann permanent eller i perioder?	Tunnel har dårlig belysning, og kan være ugunstig ved eventuelt behov for ramning	Tunnel har dårlig belysning, og kan være ugunstig ved eventuelt behov for ramning	Forsinkelser ved ramning og påkjørsel	3	4	12	Forsterke belysning og eller etablere ramningsindikatorer		2	4	8		J
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff													
5.1	Skal det utføres sprengningsarbeid som utgjør en særlig risiko pga. nærliggende bygninger eller infrastruktur? Vurder alternative metoder og tiltak (foraging, krakke)	Uoppklaringsuhell	Det skal tas ut fjell i nærhet til eksisterende vannledninger	Skade på person og eller materiell	2	4	8	Uttak av fjell uten sprengstoff		1	4	4		J
5.4	Er det utført sprengningsarbeid i området tidligere? Mulig fare for å påtreffes forsørgere (gjensående, udetonert sprengstoff)	Gjensående udetonert sprengstoff som påtreffes	Eldre tunnel og eventuelle udetonert sprengstoff kan påtreffes	Skade på person og eller materiell	3	4	12	Ved mistanke kan område avseses ved hjelp av sprengstoffhund		2	4	8		J
5.6	Er det behov for anleggsventilasjon hvis sprengningsarbeidet foregår inne i fjell? Er det behov for å hindre støvspredding til områder i drift/ teknisk utstyr etc.?	Luftforurensning ved sprengning og transport kan medføre ubehag og eller personska	Større uttak av fjell med sprengning	Luftforurensning ved sprengning og transport kan medføre ubehag og eller personska	2	3	6	Krav til utslippsfrie kjøretøy og maskiner		1	3	3		J
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytting og arbeid i tunneler													
6.5	Er det behov for ekstra tiltak knyttet til mannskapsregistrering, kommunikasjonsutstyr, ventilasjon ved hendelser?	Sikring på person som arbeider alene i tunnelen	Økt skadepotensiale om hendelse ikke oppdages		3	4	12	Nødvendig å ha oversikt over personell som oppholder seg i tunnel eller anlegget for øvrig innenfor port. Ikke utføre arbeid i tunnel alene		2	4	8		J
6.10	Medfører arbeidet fare for mangel på oksygen eller fare for eksponering for farlige gasser	Kan oppstå mangel på oksygen	Eksos eller gassutslipp	Personskade	2	4	8	Krav til utslippsfrie kjøretøy og maskiner		1	4	4		J
10A	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall													
10.2	Vil byggets utførelse innebære spesielle utfordringer mht. sikring ved arbeid i høyden? Skal legges opp til permanent sikring som også kan benyttes i anleggsperioden?	Fall	Manglende sikringsiltak ved montering av tunnelduk	Personskade	3	4	12	Krav til bruk av sele ved arbeid i høyden		2	4	8		J
10.11	Er det behov for festepunkter for fallsikring i forbindelse med montasje eller drift og vedlikehold? Kan festepunkter også benyttes i anleggsperioden?	Fall	Manglende sikringsiltak ved montering av lys i topp av tunnelduk	Personskade	3	4	12	Krav til bruk av sele ved arbeid i høyden		2	4	8		J
10.13	Innebar plassering av utsparinger en fare som krever tiltak? Vurder behov for kjørbare tildekning av utsparinger eller beskyttelse mot overkjøring. Bør det beskrives sikring av åpninger?	Fall eller at hjul på kjøretøy treffer åpning	Åpning i vannkum under montasje	Person og eller materielskade	3	3	9	Tildekning eller fysisk avsperring		1	3	3		J
10B	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander													
10.19	Er det nødvendig med tiltak for å sikre stabiliteten i byggeperioden? Eks. midlertidig avstivning av konstruksjoner.	Skade på materiell og eventuelle klamskader	Montasje av rør, rørfundamenter, og UV-aggregat. Disse kan velte eller falle ned.	Skade på materiell og eventuelle klamskader	3	3	9	Må festes permanent så fort som mulig, og sikres midlertidig for drift er på plass.		2	3	6		J
10.20	Er det trengt på anlegget slik at personer må guide ved innheising? Er det plass i grunn/ byggepott uten å stå under hengende last?	Skade på materiell og eventuelle klamskader	Guiding kan bli nødvendig ved innheising av tanker og UV. Det er ikke nok høyde til at noen kan komme under en hengende last.	Skade på materiell og eventuelle klamskader	3	3	9	Riktig utstyr til transport og handling		2	3	6		J
10.22	Må det etableres midlertidig sikring knyttet til løft?	Skade på materiell og eventuelle klamskader	Nedfall av monteringsutstyr til tunnelduk, samt løft av vannkum	Skade på materiell og eventuelle klamskader	3	3	9	Riktig utstyr til transport og handling		2	3	6		J
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner													
13.1	Kan det være fare for eksponering for kvarts- eller asbestholdig støv ved tunnel-arbeid? Behov for geotekniske undersøkelser i forkant?	Eksponering av kvartsstøv i forbindelse med uttak av berg for plassering vannkum, og boring i berg for innfesting av tunnelduk med mer.	Manglende tiltak for støvredusering og manglende bruk av vemuetsbry	Eksponering av kvartsstøv med fare for varige helseskader	4	4	16	Tiltak med støvredusering og mulighet for spredning av støv iverksettes, og sørg for bruk av riktig vemuetsbry		3	4	12		J
13.3	Innebar arbeidene riving av eksisterende bygg / konstruksjoner som medfører fare for eksponering av helseskadelig støv, herunder helse- og miljøfarlige stoffer i rivemasser?	Eksponering av asbeststøv	Kapping av vannledning (Asbest) kan medføre eksponering av asbeststøv	Eksponering av asbeststøv med fare for varige helseskader	4	4	16	Bruk av vemuetsbry, innpakking materiale, avsperring etc.		3	4	12		J
16	Arbeid som innebærer brann- eller eksplosjonsfare													
16.3	Er det spesiell fare forbundet med romning som bør gjennomgås? Er det behov for midlertidig skilting og/eller omlegging av romningsveier?	Luftforurensning ved sprengning og transport	Generell lang ramningsvei (400 m) ut av mørk tunnel. Tidvis transport av sprengstoff fra østert sprengstofflager gjennom tunnelen.	Kan medføre ubehag og eller personska	4	4	16	Krav til utslippsfrie kjøretøy og maskiner, og koordinering mot eksisterende transport		3	4	12		J

5. RUTINER FOR AVVIKSBEHANDLING – ENDRING OG OPPDATERING AV SHA-PLANEN

Alle på bygge-/anleggsplassen har et ansvar for å rapportere avvik (endringer og oppdateringer) fra denne SHA-planen.

Rutine for avviksbehandling:

- Behov for endringer skal skriftlig meldes til koordinator utførelse (KU) umiddelbart forholdet oppdages.
- KU registrerer innmeldt/oppdaget behov for endring fra SHA-planen gjennom prosjektets (byggherrens) avvikssystem.
- Beslutning om nødvendig tiltak tas av byggherren v/prosjektleder/byggeleder i samråd med KU og anleggsleder eller tilsvarende hos de utførende.
- Informasjon om endring og tiltak til alle i henhold til SHA-planens distribusjonsliste.
- SHA-planen oppdateres av vedkommende som står oppført som ansvarlig for oppdatering av SHA-plan hos byggherren.