

SHA-PLAN

Bergen kommune - Lyngbøvegen



Rapportstatus: Endelig Oversendelse for kommentar Utkast/internt

Utarbeidet av: David Frøystad	Sign.: nodfro
Kontrollert av: Erling Matthiessen	Sign.: noerma
Prosjektleder: David Frøystad	Prosjekteier: Arne Nilssen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Endret av	Kontrollert av
01	21.06.21	Anbudsgrunnlag	nodfro	noerma

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
1.1	Formål med og distribusjon av SHA-planen	3
1.2	Beskrivelse av prosjektet	3
2	Organisering av prosjektet.....	3
2.1	Entrepriseform.....	3
2.2	Organisasjonskart	4
2.3	Kontaktliste og distribusjonsliste for SHA-planen	5
3	Fremdriftsplan.....	5
4	Risikovurdering og spesifikke tiltak.....	6
5	Rutiner for avviksbehandling – endring og oppdatering av SHA-planen.....	12
6	Vedlegg	12

1 Innledning

1.1 Formål med og distribusjon av SHA-planen

Planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-planen) er utarbeidet etter kravene i byggherreforskriftens (BHF) §8 for å sikre akseptabel risiko på bygge- og anleggsplassen slik at arbeidstagerne er vernet mot farer. SHA-planen er i trå med [SHA-planveilederen](#) utarbeidet av Charter for skadefri bygge- og anleggsnæring.

SHA-planen skal være lett tilgjengelig og gjøres kjent for prosjektledere og på bygge- og anleggsplassen.

For endringer i SHA-planen, se kapittel 5 nedenfor.

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

1.2 Beskrivelse av prosjektet

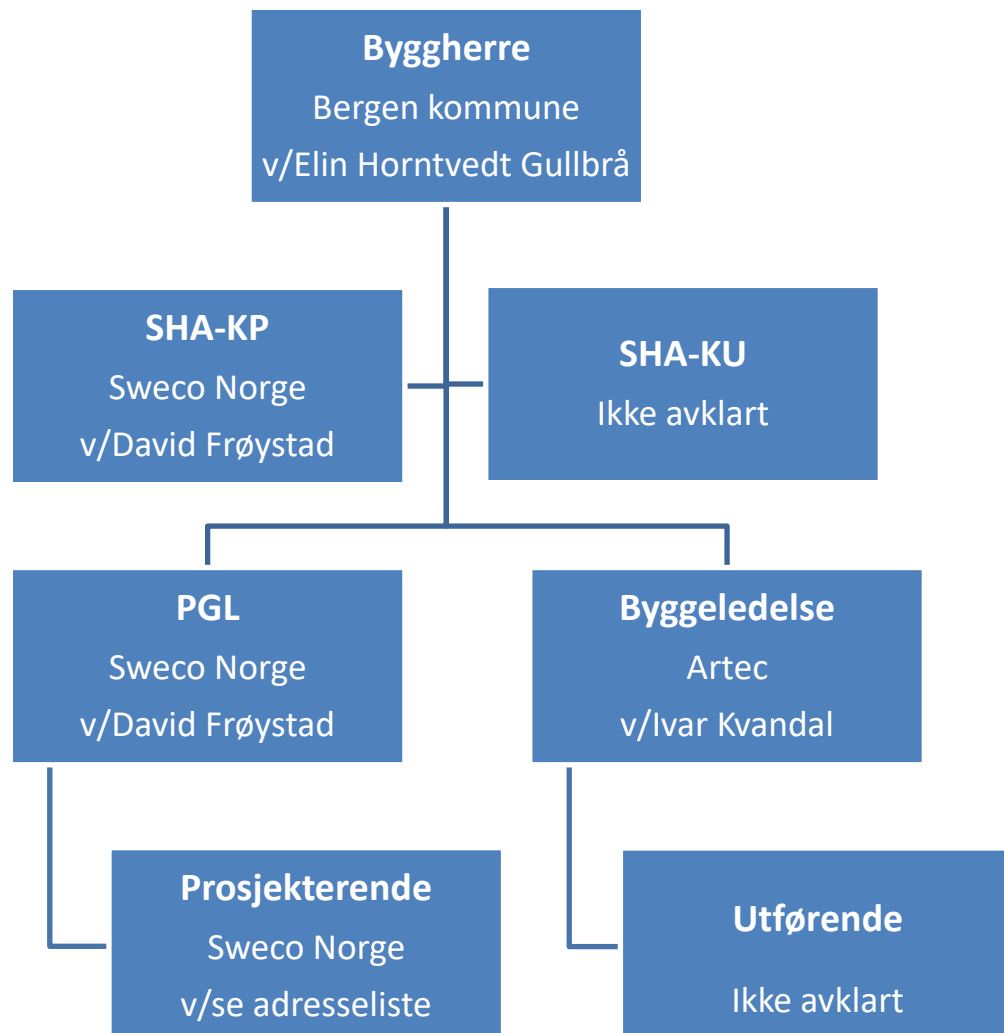
Prosjektet Lyngbøvegen innebærer utbredelse og bygging av fortau langs Lyngbøvegen mellom kryss Lyngbøvegen x Nygårdslie og kryss Lyngbøvegen x Nipedalen, videre etablering/utskifting av VA-anlegg, på strekningen mellom kryss Lyngbøvegen x Nygårdslie og Lyngbøvegen nr. 140. Flere større stikkrenner skal skiftes ut langs hele strekningen. Strekningen er totalt om lag 1000 m lang. Utvidelse av vegen skjer både ved at vegen legges inn i eksisterende terreng (mot øst) og etablering av nye murer og utfylling over eksisterende terreng mot vest. Utbyggingen skjer i et område som er sidebratt, og vegen har et stort antall bolighus på både øst og vestsiden. Det er luftspenn for lavspent og tele, samt høyspentkabel i bakken langs hele anleggsområdet. I tillegg til boliger ligger også Nygårdslie skole, Solgløtt barnehage og Lyngbøtunet eldresenter i direkte tilknytning til anleggsområdet.

2 Organisering av prosjektet

2.1 Entrepriseform

Prosjektet utføres som generalentreprise.

2.2 Organisasjonskart



2.3 Kontaktliste og distribusjonsliste for SHA-planen

Kontaktlisten viser hvilke firmaer som er engasjert, inkludert navn og kontaktinformasjon. SHA-planen med vedlegg og alle oppdateringer skal distribueres til personene avkrysset for i kolonne Distr.

Rolle/fag	Firma	Navn	Mobil	e-post	Distr
Byggherre (BH)	Bergen kommune	Elin Horntvedt Gullbrå		ElinHorntvedt.Gullbra@bergen.kommune.no	
SHA-koordinator KP	Sweco Norge	David Frøystad		David.Froystad@sweco.no	
SHA-koordinator KU					
Generalentreprenør					
Hovedbedrift etter AML §2-2					
SØK/ARK	Sweco Norge	Wilhelm Holst Skar		Wilhelm.Skar@sweco.no	
RISAM	Sweco Norge	Ingvild Urdal		Ingvild.Urdal@sweco.no	
RIVA	Sweco Norge	Trond Hjellbakk		Trond.Hjellbakk@sweco.no	
RIB	Sweco Norge	Henrik Heggland		Henrik.Heggland@sweco.no	
RIG	Sweco Norge	Roger Andersen		Roger.Andersen@sweco.no	
RIG	Sweco Norge	Julie Mathieu		Julie.Mathieu@sweco.no	

3 Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen skal detaljeres og holdes oppdatert av hovedbedriften. Den skal vise når og hvor de ulike arbeidsoperasjonen skal utføres av hvilke firmaer, samt når man planlegger gjennomføring av risikovurderinger/SJA underveis i prosjektet. Det skal settes av tilstrekkelig tid til prosjektering og utførelse av de forskjellige arbeidsoperasjonene. Fremdriftsplanen skal ta hensyn til koordinering av de forskjellige arbeidsoperasjonene slik at eventuelle risikoforhold knyttet til samtidige arbeider avdekkes så tidlig som mulig.

Ved endring i fremdriftsplanen skal alle aktørene i prosjektet informeres.

Det vises til SHA-planens vedlegg 1 for overordnet fremdriftsplan.

Detaljert fremdriftsplan for entreprisen vil utarbeides av entreprenør når entreprenør er valgt og utarbeides i samarbeid mellom byggherre og entreprenør. Dette med bakgrunn i entreprisen sitt omfang og kompleksitet.

4 Risikovurdering og spesifikke tiltak

Risikovurderingen tar for seg risiko som en følge av BHs valg. Den tar utgangspunkt i BHF §8c I vedlegg 2 Restrisikorapport har de prosjekterende beskrevet risikoen i prosjektet.

I tabell 4.1 nedenfor finner man resultatene fra prosjekterende sine risikovurdering, med særlig fokus på de spesifikke risikoreduserende tiltakene knyttet til utførelse og arbeid som kan innebære fare for liv og helse.

Tabell 4.1 Utdrag fra SHA-planens vedlegg 2 Restrisikoreport:

ID Nr	Fare / aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Forslag til spesifikke tiltak	Rest-risiko	Ansvarlig for tiltak	Referanse- dokument
1	Arbeid under luftspenn (høyspent og lavpent) og flytting av kabler i luftspenn	Skade på mannskap og maskiner. Skade på kabler.	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal skaffes gravemelding fra de relevante etater før arbeidene starter. • Kabelpåvisning og planlegging av arbeider i samråd med kabeleier. • Flytting av luftlinjer i samråd med ledningseier • Ledningseier skal være til stede ved arbeid nær strømførende høyspentledninger. 	8	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ledningseiers prosedyre for arbeid nær elektriske installasjoner</i> - <i>Kabelkart</i> - <i>Beskrivelse</i>
2	Arbeid under og ved luftspenn som ikke kan flyttes	Skade på mannskap og maskiner. Skade på kabler.	<ul style="list-style-type: none"> • Tilpasse størrelse på utstyr og arbeidsprosedyrer til luftlinjer som ikke kan flyttes. • Ledningseier skal være til stede ved arbeid nær strømførende høyspentledninger. 	8	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ledningseiers prosedyre for arbeid nær elektriske installasjoner</i> - <i>Kabelkart</i> - <i>Beskrivelse</i>
3	Arbeid nær/ved spenningsatte anlegg	Skade på mannskap og maskiner. Skade på kabler.	<ul style="list-style-type: none"> • Det skal skaffes gravemelding fra de relevante etater før arbeidene starter. • Kabelpåvisning og planlegging av arbeider i samråd med kabeleier. • Ledningseier skal være til stede ved arbeid nær strømførende høyspentledninger. 	8	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Ledningseiers prosedyre for arbeid nær elektriske installasjoner</i> - <i>Gravemelding</i> - <i>Kabelkart</i> - <i>Beskrivelse</i>

ID Nr	Fare / aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Forslag til spesifikke tiltak	Rest-risiko	Ansvarlig for tiltak	Referanse- dokument
4	Trafikkavvikling i anleggsfasen	Påkørsel/kollisjon ved inn-/utkjøring til anleggsområde/ riggareal. Påkørsel av arbeidere/ publikum Skade på egne arbeidere eller passerende publikum som følge av arbeider. Manglende tilkomst til boliger og institusjoner. Manglende tilkomst for brannbil.	<ul style="list-style-type: none"> Arbeidsvarsling. Skilting om anleggsområde/anleggstrafikk Midlertidig reduisering av fartsgrense. Midlertidig veirekkverk Inngjerding av områder Manuell dirigering Pro-belysning 	8	Entreprenør	- <i>Beskrivelse</i>
5	Uttak av skjæringer	Utrasing av berg, med påfølgende skade på nærliggende konstruksjoner og installasjoner og personer/utstyr.	<ul style="list-style-type: none"> Vurdere og evt. installere både midlertidige og permanente sikringstiltak på topp skjæring, samt grundig rensk og fortløpende sikring ved berguttaket. Behov for sikring avklares fortløpende i samråd med byggherre sin ingeniørgeolog i utførelsesfasen. 	5	Entreprenør Prosjekterende	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Beskrivelse</i> - <i>SHA-plan</i> - <i>Geonotat</i>
6	Uttak av groper	Utrasing av graveskrånninger, med påfølgende skade på nærliggende konstruksjoner og installasjoner og personer/utstyr i grøften Feil lagring av masser som kan føre til ras/begraving.	<ul style="list-style-type: none"> Behov for sikring avklares i samråd med byggherre sin geotekniker i utførelsesfasen Rømningsvei tilgjengelig. Bruke avstiving/spunt ved behov. Planlegg graving ved murer og andre installasjoner spesielt 	5	Entreprenør Prosjekterende	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tegninger og beskrivelse.</i> - <i>Forskrifter og publikasjoner</i> - <i>Forskrift om utførelse av arbeid Kapittel 21</i>

ID Nr	Fare / aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Forslag til spesifikke tiltak	Rest-risiko	Ansvarlig for tiltak	Referanse- dokument
7	Uttak av grøfter	Utrasing av graveskråninger, med påfølgende skade på nærliggende konstruksjoner og installasjoner og personer/utstyr i grøften Feil lagring av masser som kan føre til ras/begraving.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollere og planlegge graveskråninger. Rømningsvei tilgjengelig. Bruke grøftekasse/spunt ved behov. Planlegg graving ved murer og andre installasjoner spesielt 	5	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Tegninger og beskrivelse. Forskrifter og publikasjoner VA-Normen Forskrift om utførelse av arbeid Kapittel 21
8	Oversvømmelse av groper og grøfter hvor det pågår arbeid	Oversvømmelse av byggegrop, utrasing i byggegrop.	<ul style="list-style-type: none"> God planlegging av arbeid med omlegging av stikkrenner. Planlegg arbeid ihht værmelding. Unngå arbeid med omlegging av stikkrenner ved store nedbørsperioder 	2	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> SHA-plan
9	Uttak av berg	Ras, rystelser, utilsiktet utfall. Utrasing av berg, med påfølgende skade på nærliggende konstruksjoner og installasjoner og personer/utstyr.	<ul style="list-style-type: none"> Det skal utarbeides prosjektspesifikk sprengningsplaner (Posteplaner, salveplan, berrapport etc) Arbeidet skal utføres iht Eksplosjonsforskriften og NS 8141 Forutsatt bruk av hydraulisk sprengning innenfor sikkerhetssone for Damsgårdstunnelen. Behov for ytterligere bruk av hydraulisk sprengning vurderes i utførelsesfasen. Sprengningssertifikat for bergsprenger og sprengningsleder. 	6	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> Tegninger og beskrivelse Eksplosjonsforskriften Sprengningsplaner NS 8141

ID Nr	Fare / aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Forslag til spesifikke tiltak	Rest- risiko	Ansvarlig for tiltak	Referanse- dokument
10	Arbeid over portal Damsgårdstunnelen Rv555	Nedfall på Rv555 med påfølgende fare for skade på trafikanter, vegbane og vegutstyr	<ul style="list-style-type: none"> Sikring av skråning med rasgjerde og bjelkestengsel over Rv555. Sikringstiltak planlegges i samråd med byggherren og Statens vegvesen. 	9	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Beskrivelse</i> - <i>SHA-plan</i> - <i>Faseplaner</i>
11	Arbeid som medfører fare for drukning	<p>Ved arbeid nærme Lyngbøvannet, fall i vannet.</p> <p>Brudd på vannledning i Walterhallen med konsekvens at tunnel fylles opp med vann.</p> <p>Overbelastning på midlertidige overvannsledning/forbi-pumping med konsekvens at grøft/kummer fylles opp med vann</p>	<ul style="list-style-type: none"> Egne prosedyrer og rutiner ved arbeid nær vann. Rekkefølgeplan for hvordan arbeider skal utføres i Walterhallen. Værmelding skal legges til grunn for planlegging av arbeider som innebærer forbi-pumping. 	4	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Beskrivelsen</i> - <i>SHA-plan</i>
12	Gravearbeid tett på eksisterende konstruksjoner/bygg som skal beholdes	Skade på nærliggende installasjoner og konstruksjoner	<ul style="list-style-type: none"> Prøvegraving med påfølgende vurderinger fra byggherres geotekniker/geolog. 	6	Entreprenør Prosjekterende	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Beskrivelse</i> - <i>SHA-plan</i>
13	Fremdrifts- og faseplanlegging	Redusert trafikkavvikling (hindret adkomst for utrykningskjøretøy) redusert personelltilkomst.	<ul style="list-style-type: none"> Arbeidsvarslingsplaner utarbeides i samråd med utrykningsetater. Detaljert fremdriftsplanlegging med fokus på tilkomst til eiendommer. 	6	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Beskrivelse</i> - <i>Faseplaner</i>
14	Anleggslogistikk, avstand mellom rigg og anleggsområde	Trangt og uoversiktlig riggområde. Tidvis lang avstand fra rigg og lagerområde til arbeidsområde. Kan medføre uregulert tilrigging langs anleggsområdet.	<ul style="list-style-type: none"> Entreprenør utarbeider detaljerte riggplaner som oppdateres for de ulike fasene. 	3	Entreprenør	<ul style="list-style-type: none"> - <i>SHA-plan</i> - <i>Faseplaner</i>

ID Nr	Fare / aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Forslag til spesifikke tiltak	Rest- risiko	Ansvarlig for tiltak	Referanse- dokument
15	Arbeid i tunneler	Arbeid i Walterhallen kan medføre CO2 forgiftning og støvplager for arbeidere ved bruk av feil type utstyr/manglende ventilering.	<ul style="list-style-type: none"> • God ventilering. • Bruk av elektrisk utstyr/maskiner • Rækkefølgeplan for hvordan arbeider skal utføres i Walterhallen. • Bærbar gassmåler • Støvmaske 	8	Entreprenør	- <i>SHA-plan</i>

5 Rutiner for avviksbehandling – endring og oppdatering av SHA-planen

Arbeidsgivere og enmannsbedrifter skal informere byggherren *ved ansvarlig for oppdatering av SHA plan* om avvik i eller fra SHA-planen.

Eksempel på avvik fra SHA-planen:

- Endring i organisasjonskartet
- Endring av beskrivelse av hvor og når de ulike arbeidsoperasjonene skal utføres (endring av fremdriftsplan i tid eller aktivitetsinnhold)
- Endring av spesifikke tiltak, enten i tid eller av selve tiltaket
- Identifisering av spesifikke tiltak som ikke har vært beskrevet tidligere
- Omprosjektering medfører behov for nye/endrede tiltak og/eller endring i fremdriftsplanen

Rutine for avviksbehandling:

- Avvikene skal skriftlig/muntlig meldes KU umiddelbart når avviket oppdages (ref. vedlegg 3)
- KU registrerer innmeldt/oppdaget avvik i eller fra SHA planen gjennom prosjektets avvikssystem
- KU følger opp at nødvendige tiltak gjøres for at avviket lukkes. *Avvikslogg*.
- Beslutning om nødvendig tiltak tas av byggherren ved prosjektleder/byggeleder i samråd med KU og anleggsleder eller tilsvarende hos de utførende virksomheter
- Informasjon om avvik og tiltak skal gis alle involverte parter, se SHA-planens kontakliste i kapittel 2.2.
- SHA planen oppdateres av *vedkommende som står oppført som ansvarlig for oppdatering av SHA planen hos byggherren*.

6 Vedlegg

Vedlegg 1: Fremdriftsplan

Vedlegg 2: Restrisikoreport

Vedlegg 3: Skjema for melding av avvik fra SHA-planen