

BERGEN KOMMUNE

PLAN FOR SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA-PLAN)

TILDEKKING AV SJØBUNN I STORE LUNGEGÅRDSVANN



Dokumentinformasjon

Tittel:	Plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan) - tildekking av sjøbunn i Store Lungegårdsvann		
COWI-kontor:	Bergen		
Oppdrag nr:	A243166	Rapportnummer	RAP-A243166-2023-05
Utgivelsesdato:	17.02.23	Antall sider:	17
Tilgjengelighet:		Antall vedlegg:	1
Utarbeidet:	Hogne Hakestad		
Kontrollert:	Rolf Åberg		
Godkjent:	Bjørn Kvisvik		
Oppdragsgiver:	Bergen kommune	Oppdragsgivers kontaktperson:	Elena Rusetskaya
Stikkord:	SHA-plan, Byggherreforskriften, tildekking av forurenset sjøbunn, sjøarbeider, støy, miljøgifter, beredskap		
Forsidefoto:	Oversiktsbilde av Store Lungegårdsvann		

INNHold

1	Innledning	4
1.1	Definisjoner og forkortelser	5
1.2	Beskrivelse av prosjektet	5
1.3	Sikkerhetsstrategi	6
1.4	Sikkerhetskrav i prosjektet	6
1.5	Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen	6
2	Organisering og entrepriseform	7
2.1	Hovedfremdriftsplan	7
2.2	Detaljert fremdriftsplan	8
2.3	Rutiner for endringer og oppdatering av SHA-plan	8
3	Risikovurdering	9
3.1	Generelt	9
3.2	Fareidentifikasjon og risikovurdering	10
3.3	Arbeidsmøter	11
4	Resultater fra SHA risikovurderinger i prosjekteringsfasen	12

1 Innledning

Prosjektet Renere Havn Bergen skal gjennomføre oppryddingstiltak i forurenset sjøbunn i Store Lungegårdsvann i Bergen, hvor det foregår uakseptabel spredning av miljøgifter. Bergen kommune, ved Bymiljøetaten er byggherre og oppdragsgiver. Statsforvalteren i Vestland (tidligere Fylkesmannen i Hordaland) er forurensningsmyndighet for tiltaket. Statsforvalteren har gitt tillatelse til tildekking av forurenset sjøbunn, og mudring dersom det er behov for det. I forkant av tiltaket skal det gjennomføres skrottrydding av sjøbunnen.

Denne SHA-planen er gjeldende for delprosjektet: Tildekking av sjøbunn i Store Lungegårdsvann.

Risikovurderinger i denne SHA-planen er gjennomført på overordnet nivå laget på grunnlag av prosjekterende risikovurderinger i samsvar med krav til risikoanalyser og BHF.

Vurderingen inkluderer kun risikoforhold som er av en spesifikk karakter for arbeidet som skal gjennomføres i forbindelse med tildekking av sjøbunn. Gjennomgangen inkluderer ikke risikoforhold av mer generell karakter som man kan forvente for denne typen arbeidsoperasjoner.

Fokus er lagt på mulig skade for anleggspersonell og 3. person. Med 3. person menes personer som ellers ikke er en del av anleggspersonellet. Hovedfokus har vært å eliminere eller redusere risiko i prosjektering eller i utførelsesfasen.

De prosjekterende og utførende parter (entreprenører) engasjert for oppdraget plikter å følge SHA-planen og innarbeide relevante deler av denne i sitt eget internkontrollsystem iht. internkontrollforskriften. SHA-planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent for alle som er involvert. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres.

I risikovurderingsskjema er det gitt en oppsummering av de farer som ble identifisert når det gjelder SHA-forhold. Identifisering av farer/uønskede hendelser er basert på COWI sin sjekkliste for særlig farlige forhold, som kan medføre fare for personers liv og helse i anleggsarbeid og for driftspersonell hos BH. Sjekklisten er basert på krav i Byggherreforskriften § 8c med utgangspunkt i de 17 risikopunkter hentet fra BHF.

Tabell 1 - Distribusjon av SHA-plan.

Funksjon	Virksomhet	Kontaktperson	E-post
Byggherre (BH)	Bergen kommune	Elena Rusetskaya	Elena.rusetskaya@bergen.kommune.no
Byggherrens representant (BHR)	Bergen kommune	Elena Rusetskaya	Elena.rusetskaya@bergen.kommune.no
SHA-koordinator prosjektering (KP)	COWI AS	Hogne Hakestad	hoha@cowi.com
SHA-koordinator utførelse (KU)	Erstad & Lekven	Karl-Inge Nesfossen	karl.inge.nesfossen@elb.no
Prosjekterende	COWI AS	Aud Venke Sundal	avsu@cowi.com
Entreprenør	<i>Ikke avklart p.t.</i>		

1.1 Definisjoner og forkortelser

SHA	Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø
SJA	Sikker Jobb Analyse
ENT	Entreprenør
BL	Byggeleder
KP	Koordinator prosjekterende
KU	Koordinator utførende
BK	Bergen Kommune
RBH	Renere Havn Bergen
AML	Arbeidsmiljøloven
BHF	Byggherreforskriften
PVU	Personlig verneutstyr
FG	Fallende gjenstander

1.2 Beskrivelse av prosjektet

Sjøbunnen i Store Lungegårdsvann er sterkt forurensset av en rekke miljøgifter, og det skal gjennomføres tiltak for å begrense spredning av forurensning til næringskjeden og miljøet for øvrig.



Figur 1. Store Lungegårdsvann i Bergen. Kartet viser tilkomsten til Store Lungegårdsvann under de tre Nygårdsbroene, med Gamle Nygårdsbro som den mest begrensende for båttrafikken. I den nordøstre delen av Store Lungegårdsvann er det utfyllt mye masser de seneste årene i forbindelse med etablering av ny bybanetrasé og bystrand.

Prosjektet Store Lungegårdsvann har blitt oppdelt i tre delprosjekter som omfatter:

- › Skrottrydding fra sjøbunnen i Store Lungegårdsvann
- › Mudring av sedimenter ved Gamle nygårdsbro
- › Tildekking av sjøbunnen i Store Lungegårdsvann

Denne SHA-planen gjelder for delprosjektet tildekking av sjøbunn.

Hovedaktiviteter i det planlagte anleggsarbeidet i delprosjektet tildekking av sjøbunn:

- Transport av masse med bil eller båt, omlasting
- Tildekking av sjøbunnen med rene masser
- Montering/remontering av flytebrygger, flytting av båter og annet utstyr i anleggsområdet
- Inspeksjon, kontroll og dokumentasjon av utført arbeid
- Arbeid fra land, på båt og under vann

1.3 Sikkerhetsstrategi

Hovedfokus skal være på høyrisikoaktiviteter (arbeid som kan innebære fare for liv/helse). Risikostyring skal være en integrert del av prosjektgjennomføringen. Byggherren skal sørge for at det tas hensyn til SHA i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av dette delprosjektet.

1.4 Sikkerhetskrav i prosjektet

Alle plikter å sette seg inn i prosjektets SHA-plan (dette dokumentet) og følge de fastsatte sikkerhetskrav og -bestemmelser som gjelder for denne byggeplassen. Bergen kommune (BK) har som byggherre tatt et valg, der det er tatt forebyggende tiltak inn i SHA-planen. Det er ikke et krav om at forebyggende tiltak skal være med i SHA-planen, men vi mener det er hensiktsmessig. BK som byggherre har plikt til å sørge for at disse kravene blir etterlevd, og entreprenørene, som arbeidsgiver/utførende har plikt til å gjennomføre de forebyggende tiltakene.

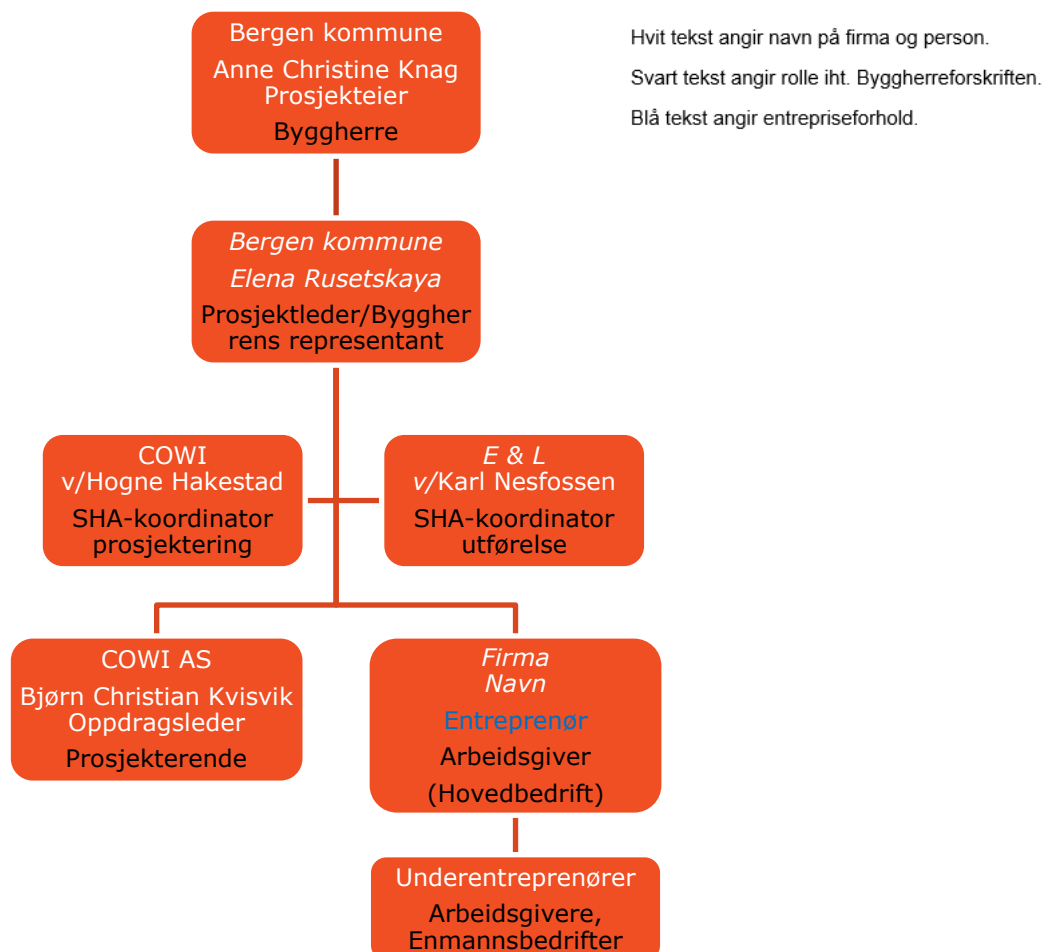
1.5 Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen

Tabell 2– Fasedokumentansvarlig SHA-plan

Prosjektfase	Dokumentansvarlig med navn	Funksjon
Forprosjektfase	Anne Christine Knag/Elena Rusetskaya	PL
Detaljprosjektfase	Anne Christine Knag/Elena Rusetskaya / Hogne Hakestad	PL/KP
Byggefase	Elena Rusetskaya / Karl-Inge Nesfossen	PL/KU

2 Organisering og entreprisetform

Delprosjektet skal gjennomføres som generalentreprise (utførelsesentreprise) etter NS 8405.



Figur 2 - Organisasjonskart

2.1 Hovedfremdriftsplan

Iht. byggherreforskriften § 8 skal SHA-plan inneholde "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til koordinering av de forskjellige arbeidsoperasjonene". Det er BH som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene. BH har også ansvar for å sørge for at det avsettes tilstrekkelig med tid til de forskjellige arbeidsoperasjoner og nødvendige samordning av disse.

Tabellen nedenfor angir overordnede milepæler for de tre delprosjektene.

Tabell 3: Viktige milepæler i prosjektet.

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Oppstart delprosjekt skrotrydding	Juli/august 2022
2	Ferdigstillelse delprosjekt skrotrydding	April 2023
3	Oppstart delprosjekt mudring	Januar 2023
4	Ferdigstillelse delprosjekt mudring	Februar 2023
5	Oppstart delprosjekt tildekking sjøbunn	Q2 - 2023
6	Ferdigstillelse delprosjekt tildekking sjøbunn	Q2 - 2024

2.2 Detaljert fremdriftsplan

Det skal utarbeides en detaljert fremdriftsplan for gjennomføringsfasen før byggeperioden starter. Her skal det settes av tilstrekkelig tid til at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø samt byggherrens krav til kvalitet kan ivaretas.

Fremdriftsplanen skal utarbeides av generalentreprenør, som skal gjøre denne kjent for alle utførende i prosjektet. Planen skal oppdateres dersom det oppstår endringer i fremdriften underveis.

2.3 Rutiner for endringer og oppdatering av SHA-plan

Denne planen skal fortløpende oppdateres dersom det oppstår endringer som har betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Eksempler på endringer som kan gi grunnlag for å oppdatere planen kan være:

- › Endring i organisasjonen
- › 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 endring av selve tiltaket
- › Identifisering av nye risikoforhold som krever spesifikke tiltak som ikke har vært beskrevet tidligere
- › Omprosjektering som medfører nye/endrende risikoforhold med behov for spesifikke tiltak og/eller endring i fremdriftsplanen

Både de utførende og prosjekterende har ansvar for å informere byggherren om forhold som medfører endringer i SHA-planen, og aktivt bidra i samhandlingen for å sikre sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i hele byggeprosessen.

Skjema i vedlegg 1 for melding om behov for endringer eller oppdatering av SHA-plan benyttes av alle parter som verktøy for melding om endringer i SHA-planen dersom dette kan ha betydning for SHA.

Behov for endringer skal meldes til byggherrens prosjektorganisasjon. SHA-koordinator følger opp at SHA-planen er oppdatert og distribuert hovedbedrift, samt følger opp at nødvendige tiltak etterleveres. Hovedbedrift er ansvarlig for at SHA-planen er lett tilgjengelig og synlig på byggeplassen.

3 Risikovurdering

3.1 Generelt

Basert på aktivitetene som skal utføres, har det blitt gjennomført en identifisering av prosjektspesifikke utfordringer som krever tiltak utover det som dekkes av øvrige forskriftskrav og regelverk. Generell risiko forutsettes håndtert gjennom entreprenørens internkontrollsystem og HMS-arbeid. Byggherrens overordnede risikovurdering med tiltak er ikke nødvendigvis uttømmende. Entreprenør skal vurdere byggherrens konklusjon, samt utføre selvstendig vurdering av risikofylte arbeidsoperasjoner.

Det er tatt utgangspunkt i de 17 aktivitetene som Byggherreforskriften angir (se oppsummering nedenfor). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Tabell 4: Oppsummering av de 17 punktene i Byggherreforskriften:

Nr.	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	X		Kabler og rørledninger på sjøbunnen, fortøyningsfester (flytte Neptun) etc.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	X		Strømkabler, sjekk om høyspent
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	X		Allmenn ferdsel og trafikk på sjøen og ved riggområde
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	X		Omlasting av masser, klemfare
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff		X	Ikke aktuelt
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		X	Ikke aktuelt
7	Arbeid som medfører fare for drukning	X		Arbeid fra lekter/båt og riggområder nært sjø, dykkerarbeider
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert		X	Ikke aktuelt
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr	X		Begrenset, noe dykking. For eksempel heve/senke avløpsutløp, montering/demontering av utstyr, prøvetaking/inspeksjon/dokumentasjon
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	X		Lasting og lossing av masser med gravemaskin, kranarbeider/løft av tungt materiell, utleggingsmaskiner og transportbånd. Store tunge maskiner på begrenset areal på land og båt/lekter
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		X	Ikke aktuelt

12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	X		Rigg av utstyr, demontering/montering av flytebrygger
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	X		Steinstøv fra massetransport, støy ved omlastning og utlegging. Arbeider nært helikopterlandingsplass for Norsk Luftambulans ved Møllendalsveien (et aktuelt riggområde ved helikopterbasen)
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		Aktuelt ved dykkerarbeid i område med forurenset sjøbunn, oksygenfritt vann, smittestoff fra avløpsvann
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		X	Ikke aktuelt
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	X		Liten sannsynlighet for å treffe på gamle eksplosiver/sprenglegemer fra 2. verdenskrig på sjøbunnen. Ikke funnet, men kan ikke utelukkes helt. Varmt arbeid i riggfaser og i vedlikeholdsarbeid under produksjon. Gassflasker, skjære-/brenneutstyr.
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger		X	
*	Arbeid på ustabilt underlag	X		Arbeid fra båt/lekter under varierende værforhold (vind, bølger)

3.2 Fareidentifikasjon og risikovurdering

Risikoanalysen er gjennomført med tanke på å identifisere farer/uønskede hendelser som kan ha konsekvenser for menneskers liv og helse under tildekking av forurenset sjøbunn i Store Lungegårdsvann.

Resultatet gir en oversikt over risikoforholdene og benyttes som grunnlag for beslutninger om tiltak. Hovedelementene i risikoanalysen er:

- › Identifisering av anleggsaktiviteter i tilknytning til byggearbeid
- › Identifikasjon av farer, uønskede hendelser
- › Forslag til spesifikke risikoreduserende tiltak

Identifisering av farer/uønskede hendelser er basert på COWI sin sjekkliste for særlig farlige forhold som kan medføre fare for personers liv og helse i anleggsarbeid. Sjekklisten er basert på krav i Byggherreforskriften § 8c.

Under fareidentifikasjonen har det vært fokusert på spesielle risikoforhold ved gjennomføringen av dette prosjektet. Det er beskrevet forslag til spesifikke tiltak for tildekking av forurenset sjøbunn. De spesifikke tiltakene må beskrives som krav i konkurransegrunnlaget og i byggherrens SHA-plan.

Tabell 5 oppsummerer identifiserte risikoforhold som ikke lot seg eliminere i prosjekteringsfasen. Tabellen beskriver aktuelle arbeidsoperasjoner og aktiviteter, identifiserte risikofaktorer for disse aktivitetene, samt hvilke tiltak som må gjennomføres i anleggsfasen.

3.3 Arbeidsmøter

Risikovurderingsmøtet er gjennomført i lokalene til COWI i Inger Bang Lunds vei 4, 5059 Bergen, den 15. desember 2022.

Tabell 5: Deltakerne på risikovurderingsmøtet.

Navn	Funksjon	Firma
Elena Rusetskaya	Byggherre (BH)	Bergen kommune
Sven-Erik Lundstrøm	Byggherrens representant (BHR), Byggeleder utførelse	Erstad og Lekven
Rune Agdal	SHA-koordinator utførelse (KU)	Erstad og Lekven
Aud Venke Sundal	Prosjekterende	COWI
Bjørn Christian Kvisvik	Prosjekterende Oppdragsleder	COWI
Ane Gjesdal	SHA-koordinator prosjekterende (KP)	COWI

Før arbeidet starter må følgende være på plass:

- › Oppstartsmøter med alle ENT. med gjennomgang av SHA-plan, risikovurderinger og spesifikke tiltak.
- › Detaljert fremdriftsplan
- › Varslingsplan
- › Riggplan med anleggsveier, lagerplasser etc.

4 Resultater fra SHA risikovurderinger i prosjekteringsfasen

For identifiserte risikoforhold som ikke lot seg eliminere under planlegging og prosjektering, anbefales at følgende spesifikke tiltak iverksettes i utførelsesfasen:

Nr.	BHF nr.	Referansepkt. BHF § 8	Aktivitet / arbeidsoperasjon	Fare / risikomoment	Tiltak i prosjekteringsfase / byggeledelse	Rest-risiko? (Ja/Nei)	Foreslåtte tiltak i utførelsesfase	Ansvarlig
1	1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Arbeid og utlegging av tildekkingmasser inntil / oppå rørledninger og kabler på sjøbunnen	Ledningsbrudd (avløp / vann / strøm / kabler). Konsekvens for 3.person og kabel-/ledningseier	Gjennomføre ny kartlegging rett før tiltak (etter skrotrydding). Viderformidle oppdaterte kart til entreprenør.	Ja	Være oppmerksom på installasjoner. Formidle kart/informasjon om installasjoner til alt relevant personell. Utføre "forsiktig/kontrollert arbeid" nært installasjoner (ledninger/kabler). Ha kontakt med ledningseiere og følge ev. retningslinjer fra kabel-/ledningseier.	ENT.
2	2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Tildekking av kabler på sjøbunnen	Strømgjennomgang	Innhente kabelkart som viser hvor ledninger skal gå. Kontakt med kabeleiere.	Ja	Benytte kabelkart som viser hvor ledninger går. Innhente bekreftelse på at det ikke er høyspentledning i tiltaksområdet eller riggområdet. Kontakt med kabeleiere. Arbeidsvarsling. Følge ev. retningslinjer fra kabel-/ledningseier.	ENT.

3	3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Arbeid på sjø nært annen ferdsel (brannbåt, småbåter, kajakk, badende, klaffebro Småpudden etc.)	Påkjørsel, kollisjon, blending, alvorlig personskade og drukning	God informasjon og tilrettelegging i forkant av anleggsstart. Forberede informasjonskanaler som skal benyttes slik at oppdatert informasjon er tilgjengelig for alle interessenter underveis (inkl. Bergen Havnevesen).	Ja	Merke område med pågående arbeid og anleggsutstyr med skilt, og blinkende lys (inkl. ev. pumpeledning for tildekkingsmasser) minimum iht. gjeldende regler for merking og ferdsel på sjø. Merkingen skal oppdateres fortløpende ettersom anleggsfartøyene flytter seg. Dialog med brannvesenet, sikre fri ferdsel for brannbåt. Generell oppmerksomhet mht. friluftsliv/myke aktiviteter. Arbeidslys skal stilles opp slik at de ikke utgjør en blendingsfare for båt-/biltrafikk eller er til sjenanse for naboer.	ENT.
4	3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Trafikk internt på anleggsområdet.	Påkjørsel av personer inne på anleggsområdet.	Informere om tilgjengelig riggområde når det er valgt	ja	Utarbeide riggplan og sikre anleggsområdet. God organisering av riggområdet. Sikre soner for personell. Opplæring. Avklare lokalitet for riggområde (Draugen, ved helikopterbase eller på Bystranden)	BH ENT.
5	3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Anleggsområde og arbeid i tettbygd strøk med mye ferdsel	Uvedkommende inn på anleggsområdet. Konflikter med 3.person.	Informere om tilgjengelig riggområde når det er valgt	Ja	Sikre området mot uvedkommende (inngjerding, låst port, adgangskontroll, skilting, belysning etc)	ENT.
6	3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Arbeid på land i områder med mye trafikk og myke trafikanter (vei, Bybane, gang/sykkelvei). Transport av tildekkingsmasser og utstyr til/fra anleggsområdet på land	Trafikkulykke, påkjørsel, skade på myke trafikanter utenfor anleggsområdet	Angi transportruter. Plan for trafikkhåndtering. Informasjon til naboer.	Ja	Utarbeide og etterleve skiltplan og varslingsplan for trafikkavvikling utenfor anlegg-/riggområde. Skaffe tillatelse hos rett myndighet. Vurdere om behov for trafikkdirigent.	ENT.

7	3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Arbeid nært annet pågående anleggsarbeid. Bystrandprosjektet starter ca. aug. 23. Grensesnitt er langs strandlinjen og ved Draugen Motorbåtforening	Trafikk, trangt riggområde, koordinere arbeid langs strandlinjen	Dialog og koordinering	Ja	Dialog mellom entreprenører. Koordinere aktiviteter mtp. samtidighet og nærhet.	ENT.
8	4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme.	Transport og omlasting av masser	Klemfare og fare for "ras" ved omlasting / tipping av masser		Ja	Utarbeide god riggplan, sørge for god organisering av riggområde med sikre soner for personell. Prosedyre som ivaretar menneske/maskin-konflikter. Påbudt med arbeidstøy med god synlighet og øvrig verneutstyr. Tilfredsstillende belysning.	BH ENT.
9	7	Arbeid som medfører fare for drukning	Arbeid fra kai og på båt / lekter.	Fall i sjø, påkjørsel med båt, drukning.		ja	Gjennomføring av sikker jobb analyse før oppstart av arbeidene. Vurdere og beskrive krav til nødvendig og relevant verneutstyr for ulike arbeidsoperasjoner, feks arbeidstøy med god synlighet og redningsvest. Tilgang til lett båt som raskt kan sjøsettes. Riggplassen skal holdes ryddig (unngå skli- og snublefare). Tilgjengelig båtshake. Alltid minst 2 personer tilsted. Vurdere tilgang til ponybottle (oksygen) i maskin/til maskinfører.	ENT.
10	9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr	Usikkert omfang. Noe inspeksjon av utstyr, tildekking og marine kulturminner (for eksempel DS Topdal), prøvetaking, flytting av kabler, arbeid innunder kaier/konstruksjoner(?)	Drukning, synke i mudder (bløt bunn), dårlig sikt / oksygenfritt bunnvann, samtidig arbeid på vannoverflaten kan gi fallende gjenstander/ tildekkingsmasser, utrasing under vann, eksponering for miljøgifter/smittestoff	Opplyse om spesielle arbeidsforhold	Ja	Dykkerarbeid skal utføres iht. forskrift om dykking og merkes forsvarlig. Arbeidet skal utføres iht. rutiner der bla risiko vurderes av dykkerleder før hvert dykk. Det skal utarbeides operativ plan for gjennomføring, og etableres tilpassede sikkerhetsrutiner. Det må tas spesielle hensyn til arbeidsmiljøet for dykkerne (kjemikalier/smittestoff etc). Dykkere skal ha godkjent sertifikat og legeattest. Unngå samtidig arbeid som kan gi risiko for dykker i sjø. Dersom det utføres dykkerarbeid i	ENT.

							områder med utrasingsfare må det vises særlig aktsomhet.	
11	10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Bruk av maskiner, omlasting av masser, opphold på båt/lekter. Arbeid på usikkert underlag og i dårlig vær (vind/bølger/is). Maskiner/materiell kan skil/velte/falle. Bruk av løfteutstyr. Tunge gjenstander skal løftes med gravemaskin/kran (steinmasser, sementblokker/moringer, annet utstyr). Arbeider med montering og demontering av tunge elementer (eks tungt utstyr, moringer for flytebrygger) Løftutstyr kan velte ved overbelastning/ feil bruk/ ustabilt underlag. Last kan løsne ved at utstyr/stropper svikter. Last kan komme i utilsiktet bevegelse (pendling).	Fare for fall eller alvorlig personskaade ved tunge gjenstander som faller ned eller kommer ut av kontroll.	Tilstrekkelig stort riggområde	Ja	Entreprenør skal ha prosedyre som ivaretar menneske/maskin-konflikter. Sikring hvis arbeid i høyde. Ryddighet (unngå skli/snublefare). Tiltak hvis ising om vinteres. Tilfredsstillende belysning. Entreprenør må vurdere og beskrive krav til nødvendig og relevant verneutstyr for ulike arbeidsoperasjoner, f.eks. arbeidstøy med god synlighet, hjelm, redningsvest og øvrig verneutstyr. Sikker jobb analyse før oppstart. God riggplan. Entreprenør skal ha prosedyrer for bruk av løfteutstyr. Løfteutstyr skal være sertifisert og kontrollert før bruk og betjenes av kompetent personell. Påbudt med hjelm og annet verneutstyr. Entreprenør skal utføre sikker jobb analyse for tunge/utfordrende løft/omlastning av masser og vurdere behov for å sperre av området. Ev. dykkerarbeid som assisteres fra lekter ifm. løfting/utlegging av masser må vurderes spesielt. Ved bruk av lekter skal disse ha tilstrekkelig størrelse og sikre soner for personell. Evt. bruk av lektere som ikke omfattes av Sjøfartsdirektoratet sine krav skal ha dokumentert stabilitetsberegning for vekt/bruk av maskiner. Entreprenør må sikre utstyr mot forflytning/velt. Planlegge arbeidet etter værmeldingen.	ENT.

12	10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	Løse gjenstander på riggområdet eller på lekter	Løse gjenstander nært helikopterbasen kan skape farlige situasjoner for helikopter og personer på bakken	Dialog med helikopterbasen ang. sikkerhet mht. anleggsaktivitet nært basen	Ja	Løse gjenstander må sikres. Entreprenør må ha dialog med helikopterbasen ang. sikringsbehov og hensyn til basen	ENT.
13	12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	Demontering/montering av utliggere/kaianlegg for småbåter	se pkt 11		Ja	som pkt 11	ENT.
14	13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	Transport og omlasting av steinmasser kan gi støving og støy	Generende støv og støy. Påvirkning på driften ved helikopterbasen.	Angi krav mht. støv, støy og arbeidstider i konkurransegrunnlaget	JA	Støyrapport før oppstart. Etterleve støykrav (SFVL, BK). Løpende dialog med helikopterbasen ang støv. Planlegge for støvdempende tiltak. Planlegge iht tilgjengelige arbeidstider. Sjekk om egne støykrav i tillatelse fra BK/Pbl. Sjekk om det er egne "støv-krav" fra helikopterbasen	ENT.
15	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	Liten eksponeringsrisiko for andre enn dykkere (se pkt 9)	Drivstoff, ev. kjemikalier på riggområdet, rotter. Liten eksponeringsrisiko for miljøgifter i den gamle sjøbunnen og avløpsvann ved overløp fra offentlig avløpsnett		Ja	Planlegge arbeidet slik at direkte kontakt unngås i størst mulig grad. Bruk av verneutstyr for å unngå direkte eksponering. Rengjøring og fasiliteter for vasking på overflate. Prosjektspesifikk opplæring (håndvask, renhold av brakker/arbeidsklær etc). Stoffkartotek og forsvarlig håndtering av egne kjemikalier/drivstoff. Bruk av verneutstyr for å unngå direkte eksponering. Vurdere behov for vaksinerings iht. mulig kontakt med avløpsvann. Tilrettelagt vaskeplass på riggområdet for rengjøring av utstyr.	ENT.

16	16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Fysisk påvirkning av udetonerte sprenglegemer fra 2.verdenskrig (UXO). Historikere har vurdert at det er svært liten sannsynlighet for UXO i Store Lungegårdsvann. Det vites ikke om hendelser som kan ha medført at det ligger UXO i Store Lungegårdsvann, men det kan ikke utelukkes helt.	Eksplosjon		Ja	Lav restrisiko. Entreprenør må gjennomføre sikker jobb analyse og utvise aktsomhet ved ev. kraftige fysiske inngrep på sjøbunnen, f.eks. ved valg av forankringsmetode for lektere. Entreprenørs beredskapsplan bør inkludere en prosedyre for hvordan eventuelle påtreff av mistenkelige objekter/mulige eksplosiver skal håndteres.	ENT.
17	17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger	Varme arbeid (sveising) i riggfaser og vedlikehold av utstyr.	Brann, eksplosjon. Fare for brannskader, personskade		Ja	Tiltak som for normalt anleggsarbeid. Forskriftsmessig utførelse av varme arbeider. Brannsikring.	ENT.
18	17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger	Arbeid/opphold på anleggsområdet generelt	Personskade generelt		Ja	Gjennomføringsplan og metodevalg må tydelig forklares og dokumenteres av entreprenør. Kommunikasjonen mellom byggherre og entreprenør og internt i arbeidslag, skal foregå slik at nødvendig og kritisk informasjon er tydelig og misforståelser unngås. Det må planlegges med nok personell til å ivareta et godt arbeidsmiljø, tid til planlegging, kommunikasjon og sikker jobb analyse i forkant av særlig risikofylte arbeidsoppgaver. Det skal utvises hensyn og respekt på anlegget.	ENT.

MELDING OM BEHOV FOR ENDRINGER OG OPPDATERING AV SHA-PLANEN

Gul markering fjernes/tilpasses.

Skjema for melding om endringer i, eller oppdatering av i SHA-plan benyttes av alle parter som verktøy for å melde ifra om forhold som kan ha betydning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

Endringer i SHA-planen vil som regel gjelde forhold som byggherren er ansvarlig for etter byggherreforskriften. Behov for endringer og skal meldes til KU som skal følge opp at nødvendige tiltak gjøres, og at planen oppdateres.

Prosjekt/kontraktnr.	
Kontrakt	
Entreprenør	
Byggherre	
SHA-KU	

Behov for endring og/eller oppdatering av SHA-planen gjelder (fylles ut av byggherren eller entreprenøren)	
Beskrivelse av endring/oppdatering av SHA-planen	
Konsekvenser for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	

Levert av byggherre/entreprenør		Akseptert av entreprenør/byggherre	
Dato	Signatur	Dato	Signatur