

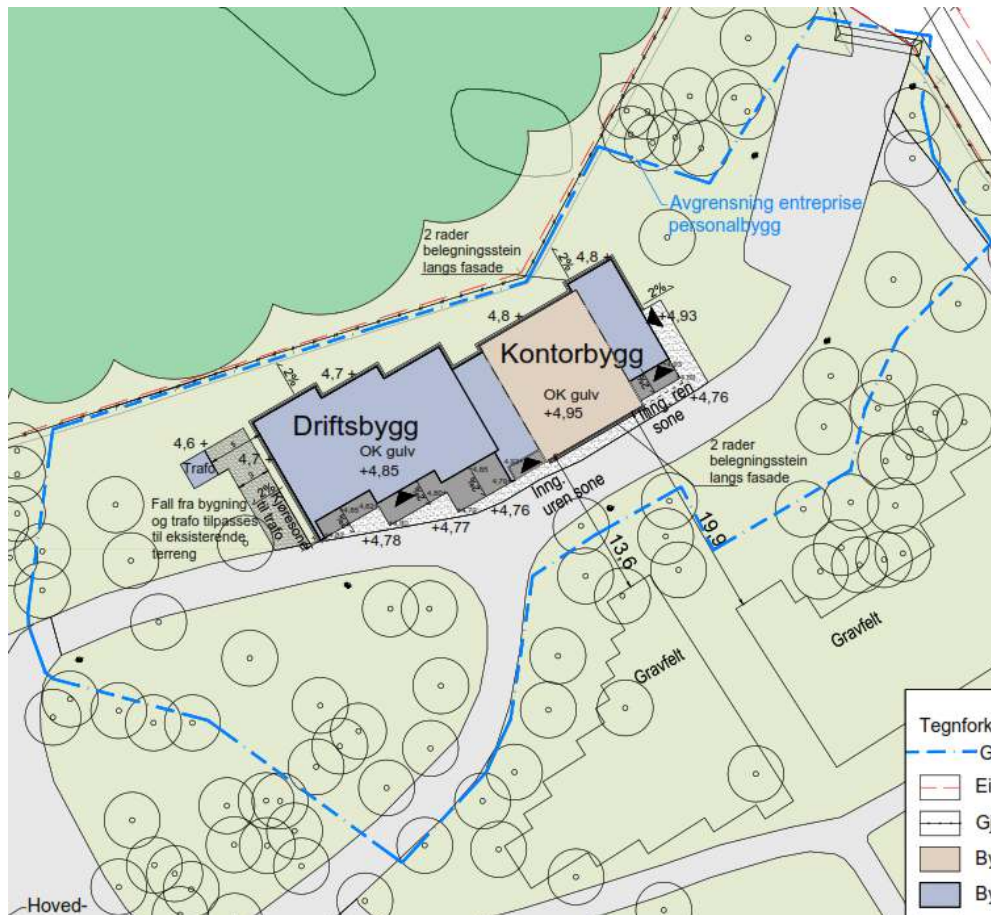
D.3 SHA-PLAN _ Utførelsesfasen



Undersbo gravplass – Ombygging, tilbygg til
Personalbygg og nytt driftsbygg - byggetrinn 1

Rev. 1 : 21.06.23

Utarbeidet av: Asplan Viak v/ Hamid Rad



Denne SHA-planen danner grunnlaget for SHA-rutiner gjeldende for prosjektet. Planene skal gjennomgås, kompletteres av TE i detaljprosjekteringsfase, og følges av alle som skal jobbe på denne byggeplassen.

INNHOLDSLISTE

1. GENERELL MÅLSETNING	4
1.1 Forord	4
1.2 Målsetting	4
1.3 Orientering om prosjektet	4
1.4 Distribusjon	4
1.5 Informasjon i utførelsesfasen	5
1.6 Organisasjonsplan	5
2. ENTREPRENØRENS ANSVAR FOR SHA PÅ BYGGEPLASS	6
2.1 Ansvarsmatrise	6
2.2 SHA tiltakshaver/prosjektleder (BH/PL)	6
2.3 SHA koordinator utførelse (KU)	6
2.4 SHA hovedbedrift (HB)	6
2.5 SHA andre aktører	7
2.6 SHA forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass	7
2.7 SHA samordning av verne- og miljøarbeid på arbeidsplass med flere arbeidsgivere	7
2.8 Oppslag på byggeplass	7
3. HMS	8
3.1 Stoffkartotek	8
3.2. Beredskapsplan	8
3.3. Personlig verneutstyr	8
3.4 Førstehjelpsutstyr	8
3.5 Brannvernutstyr	8
3.6 Sertifikater og kontrollbøker	8
3.7 Skilting/sikring av byggeplass	8
3.8 Vernerunder	9
3.9 Avviksbehandling	9
3.10 Adgangskontroll	9
3.11 Andre krav ved bygge- eller anleggsplassen	9
3.12 Utenlandske virksomheter og arbeidstakere	9
4. RISIKOVURDERINGER	10
RISIKOANALYSE – ROS-METODEN (VEDLEGG 1)	12

1. Generell målsetning

1.1 Forord

SHA-planen skal i hovedsak beskrive fire forhold:

- Organiseringen i prosjektet (organisasjonskart).
- Når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres (hovedframdriftsplan, samt detaljert framdriftsplan som utarbeides i byggetiden av entreprenørene).
- De spesifikke tiltak som må utføres.
- Rutiner for avviksbehandling.

Byggherreforskriften (FOR-2009-08-03-1028) gjelder for enhver arbeidsplass hvor det utføres byggevirksomhet.

Tiltakshaver har ifølge Byggherreforskriften det overordnede ansvar for å planlegge og gjennomføre prosjektet på en slik måte at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivarettatt gjennom følgende faser:

- Prosjekteringsfase
- Byggefase
- Bruksfase

Denne SHA-planen er ment som minimumskrav til SHA-plan i utførelsesfasen.

1.2 Målsetting

Tiltakshavers målsetting er at prosjektet skal gjennomføres uten skader på person eller miljø. Bygge- og anleggsplassen skal derfor planlegges, organiseres og kontrolleres etter intensjoner og regler i følgende forskrifter:

- Arbeidsmiljøloven
- Byggherreforskriften
- Internkontrollforskriften
- Forskrift om avfallsbehandling
- Andre relevante forskrifter og normer
- Tegninger og beskrivelser
- Fremdriftsplaner

Det er viktig at alle parter i byggeprosessen bidrar til at målsettingen oppfylles. SHA-planen er et hjelpemiddel for å oppnå dette. Alle på byggeplassen plikter å overholde reglene i SHA-planen, sammen med andre relevante regler som er gitt i lov, forskrifter eller lokale bestemmelser.

Tiltakshaver vil kontrollere at bestemmelsene i Byggherreforskriften blir etterlevd i prosjektet.

1.3 Orientering om prosjektet

- Prosjektets navn: **Undersbo gravplass ombygging, tilbygg og nybygg**
- Prosjektets adresse: **Skiringsalsgata 27, 3263 Larvik**
- Tiltakshaver: **Larvik kirkelige fellesråd**
- Prosjektet gjennomføres som: **Totalentreprise**

1.4 Distribusjon

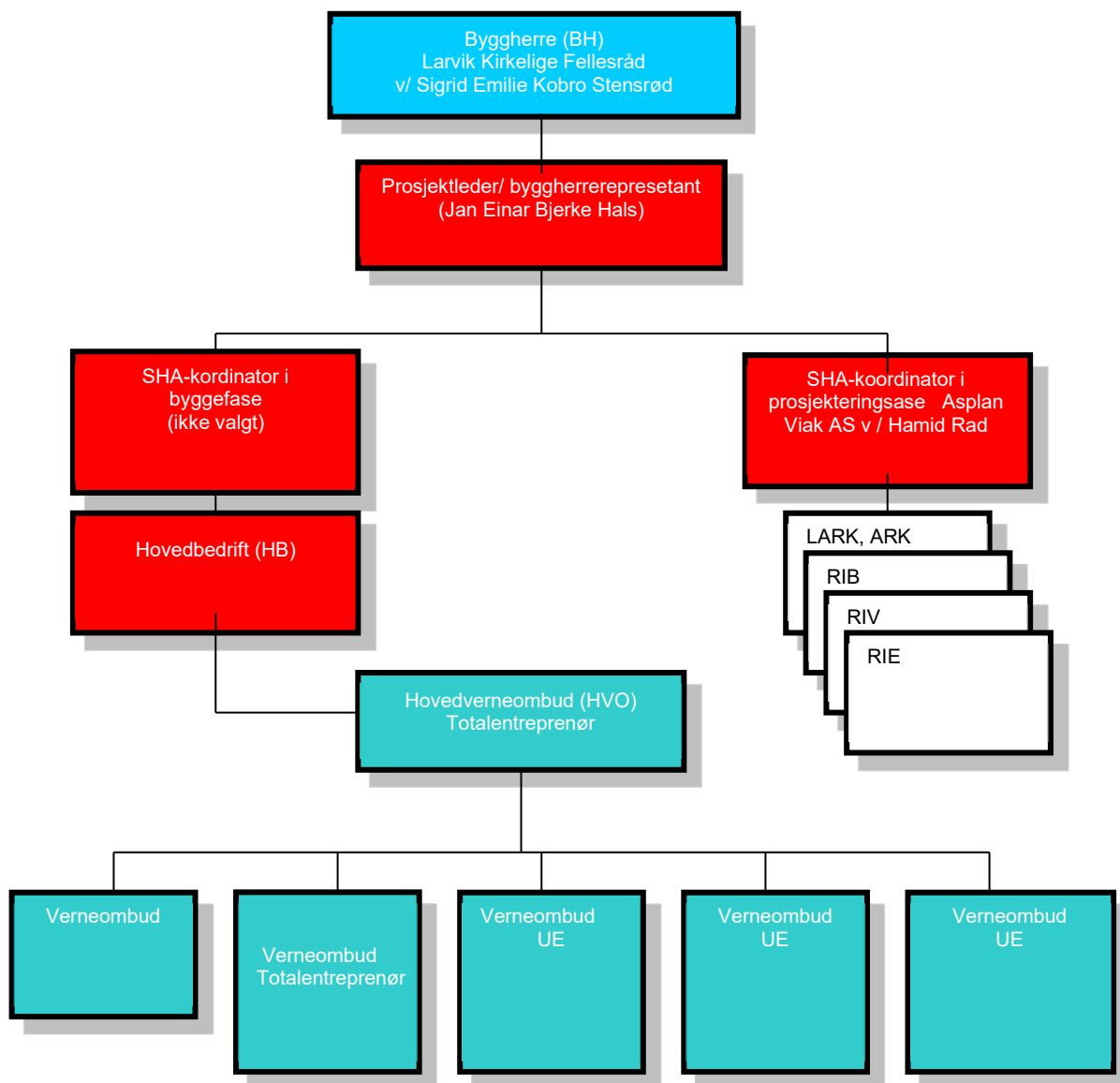
SHA-planen distribueres til følgende:

- Larvik kirkelige Fellesråd:
- Byggeleder (BL)
- Hovedbedrift (HB)
- Ved oppslag på byggeplassen

1.5 Informasjon i utførelsesfasen

HB kaller inn til og gjennomfører informasjonsmøter om SHA-planen.

1.6 Organisasjonsplan



2. Entreprenørens ansvar for SHA på byggeplass

2.1 Ansvarsmatrise

Nr.:	Oppgaver	PL/ BLHB		Underentreprenører						
1.	Forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass	A	A							
2.	Samordning av verne- og miljøarbeid på arbeidsplass med flere arbeidsgivere		A							
3.	Løpende risikovurderinger og nødv. Sikker Jobbanalyse (SJA)	K	A	M	M	M	M	M	M	M
4.	Riggplan	M	A							
5.	Ren byggeprosess	K	A	M	M	M	M	M	M	M
6.	Avfallshåndtering	K	A							
7.	Stoffkartotek	K	A	M	M	M	M	M	M	M
8.	Beredskapsplan	K	A							
9.	Personlig verneutstyr	A	A	A	A	A	A	A	A	A
10.	Førstehjelpsutstyr	K	A							
11.	Brannvernustyr, generelt	K	A							
12.	Brannvernustyr til påkrevde oppgaver	K	A	A	A	A	A	A	A	A
13.	Sertifikat og kontrollbøker	K	A	M	M	M	M	M	M	M
14.	Skilting på byggeplass/sikring av område, herunder arbeidsvarslingsplan i forb. med inn/utkjøring til storgata (se forslag til riggplan)	K	A							
15.	Vernerunder		A	M	M	M	M	M	M	M
16.	Avviksbehandling	MK	A	M	M	M	M	M	M	M
17.	Adgangskontroll		A							

A = Ansvarlig

M = Medvirkende

K = Kontrollerende

2.2 SHA tiltakshaver/prosjektleder (BH/PL)

- BH/PL har overordnet ansvar for SHA i prosjektet og skal sørge for at SHA-plan blir utarbeidet.
- Planen skal inneholde spesifikke tiltak for arbeid som kan medføre særlig risiko for liv og helse.
- BH/PL skal velge koordinator for prosjektering.
- BH/PL skal velge koordinator for utførelse.

2.3 SHA koordinator utførelse (KU)

- Byggeleder skal være SHA-KU-

2.4 SHA hovedbedrift (HB)

- HB og dens utpekte representant har ansvar for samordning av de enkelte virksomheters helse, sikkerhet og miljøarbeid på byggeplassen.
- HB skal sende inn skjema til Arbeidstilsynet med hensyn til samordning på byggeplassen.
- HB skal sørge for at de enkelte firmaer utpeker verneombud etter AML og utpeker SHA-ansvarlig/hovedverneombud (hvor det er krav til dette).
- HB skal sørge for at beredskapsplan og arbeidsvarslingsplan for prosjektet blir utarbeidet.
- HB skal utarbeide riggplan som ivaretar forhold iht. *Byggherreforskriften § 13* som samordner alle entreprenørens riggbehov.

- HB skal lage tidsplan for vernerunder, føre referat og sørge for at dette blir distribuert til alle deltagende firmaer og ansvarlige personer etter denne plan.
- HB skal påse at pålegg i vernerundeprotokoll etterleves.
- HB skal gjennomføre sikker jobbanalyse SJA.
- HB skal til enhver tid vurdere om arbeider eller handlinger på byggeplassen medfører risiko, og eventuelt sørge for at passende tiltak blir iverksatt.
- HB/TE skal sørge for at prosjekterende i detaljfase utfører risikovurderinger og oppdatere oversikt over spesifikke tiltak (se kap. 4)
- HB skal samordne arbeidstidsordninger når dette er nødvendig av sikkerhetsmessige grunner
- HB skal sørge for at forhold rundt avfallshåndtering/ -sortering ivaretas og at "rent bygg" gjennomføres.
- HB skal utpeke brannvernleder på byggeplassen.
- HB skal etablere stoffkartotek.
- HB skal gjennomføre adgangskontroll og informasjon til alle arbeidstakere i prosjektet.
- HB skal føre eventuelle avvik i skjema for melding av ulykke og rapportere disse til KU.
- HB skal samarbeide tett med driftsleder Magne K. Heum og holde han/byggherre orientert om viktige og risikofylte aktiviteter på byggeplassen. Det samme gjelder informasjon til naboer og offentlige etater når dette er nødvendig.

2.5 SHA andre aktører

Arbeidsgivere og arbeidstakere plikter å samarbeide for å sikre et fullt forsvarlig arbeidsmiljø på byggeplassen. Overnevnte skal påse at egne arbeider blir utført etter gjeldende lover og forskrifter, og eventuelt iverksette tiltak for å etterleve disse.

Alle har ansvar for å sikre sitt eget arbeidsområde, og plikter å varsle hovedbedrift dersom det oppdages forhold ved egne eller andres arbeid som kan medføre risiko. Alle skal rette seg etter pålegg og anvisninger fra verneombud og koordinatorene for SHA i prosjektet.

2.6 SHA forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass

Arbeidstilsynets skjema "Forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass" skal sendes Arbeidstilsynet før byggearbeidene igangsettes. Skjemaet gjelder tiltakshavers/ prosjektleders plikter etter § 9 i *Byggherreforskriften*.

Både tiltakshaver og arbeidsgivere i virksomhetene som skal arbeide på byggeplassen har i utgangspunktet meldeplikt, men dersom opplysningene om entreprenørene er tatt med på tiltakshavers meldeskjema, er det ikke nødvendig at disse sender inn egen melding.

2.7 SHA samordning av verne- og miljøarbeid på arbeidsplass med flere arbeidsgivere

"Arbeidstilsynets skjema, for samordning av verne- og miljøarbeid på arbeidsplass med flere arbeidsgivere" fylles ut og ajourføres etter hvert som nye firmaer engasjeres. I kolonnen for arbeidsgivers/ arbeidsliders underskrift angis bedriftens ansvarlige person i prosjektet.

2.8 Oppslag på byggeplass

Oppslag på byggeplass skal bestå av:

- Organisasjonsplan
- Riggplan
- Fremdriftsplaner
- "Skjema for samordning av verne- og miljøarbeid"
- "Forhåndsmelding av midlertidig eller skiftende arbeidsplass"
- Risikovurdering og Sikker Jobb Analyse (SJA) og sikkerhetsinstruks
- Beredskapsplan
- Alarmtelefonliste
- Vernerundereferat (fra siste vernerunde)
- Evt. melding fra byggeleder
- Evt. melding fra verneombud/tillitsmann

3. HMS

Alle utførende firma og Hovedbedrift må i tillegg til instruksene i denne planen utføre egne og selvstendige vurderinger mht. SHA, varsle og sørge for evt. nødvendige supplerende SHA-tiltak i hele byggeperioden blir ivarettatt.

3.1 Stoffkartotek

Utførende har ansvaret for at alle produkter som skal benyttes i prosjektet vurderes i forhold til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Substitusjon skal foretas dersom det er produkter med innhold av farlige stoffer. Dersom det er sterke grunner for å benytte produkter med innhold av farlige stoffer, skal dette alltid utføres SJA før produktet tas i bruk og dette må godkjennes av byggherren/byggherrens representant. Dokumentasjon på substitusjonsvurdering skal foreligge i byggeplassens stoffkartotek.

Alle produkter skal være forskriftsmessig merket og lagret.

Hovedbedrift skal opprette et stoffkartotek (papirformat eller digitalt) på byggeplassen med informasjon over alle helse- og miljøfarlige stoffer, og påse at dette er til enhver tid oppdatert med de stoffene som benyttes. SHA-datablad for produktene skal være i stoffkartoteket minst en uke før produktet skal brukes på byggeplassen. Uavhengig av format, må stoffkartotek være lett tilgjengelig for alle som jobber på byggeplassen.

For fareklassifisering av stoffer henvises det til EUs CLP regelverk og C&L Inventory databasen. Et komplett stoffkartotek for de produkter som benyttes i prosjektet opprettes og arkiveres på byggeplassens kontor.

3.2. Beredskapsplan

Det skal utarbeides en prosjekttilpasset beredskapsplan i samsvar med instruks. Følgende forhold skal ivaretas i planen:

- Alvorlige personskader.
- Brann/eksplosjoner.
- Akutt forurensning.

3.3. Personlig verneutstyr

Alle arbeidere skal benytte hjelm, vernesko, synlighetstøy og ellers relevant verneutstyr iht. gjeldende forskrifter (dersom ikke annet avtales med byggeplassleder). Hver arbeider må benytte personlig verneutstyr som hørselvern, vernebriller, støvmasker, hansker etc. når arbeidsoppgavene tilsier dette.

3.4 Førstehjelpsutstyr

Førstehjelpsutstyr skal være plassert ut i tilstrekkelig mengde. Hovedbedrift er ansvarlig for supplering av utstyr og at det til enhver tid er oppdatert. Plassering av førstehjelpsutstyr vises på riggplanen og skiltes tydelig på stedet. Som et minimum skal det plasseres førstehjelpsutstyr i brakke/brakkerigg.

3.5 Brannvernustyr

Hovedbedrift skal ha ansvar for at alle sikringstiltak som kreves etter lov og forskrifter, brannslukningsutstyr og førstehjelpsutstyr inngår i tilstrekkelig grad og plasseres på steder det finnes påkrevet av byggeleder. Håndslukkere plasseres ut som vist på riggplanen. Ved arbeider med åpen flamme skal 2 stk. 5 kg brannslukningsapparater være tilgjengelig i nærheten av arbeidsstedet. Slike arbeider må dessuten utføres av minimum to personer.

3.6 Sertifikater og kontrollbøker

Kopi av godkjenningssapirer, sertifikater og førerbevis arkiveres i prosjektets SHA-perm på byggeplass.

3.7 Skilting/sikring av byggeplass

Hovedbedrift er ansvarlig for at byggeplassen er forsvarlig sikret i byggetiden, både for egne ansatte og tredjeperson. Enhver som oppdager mangler ved sikringen plikter å varsle hoved bedriften.

Hovedbedrift skal være ansvarlig for å kontrollere og sikre alle transportveier til og fra anleggsplass. Det skal monteres skilt på byggeplassen i henhold til forskrift om "Sikkerhetsskilting og signalgivning på arbeidsplassen, best.nr 526". Det må i tillegg monteres byggeplass-skilt med informasjon om byggeprosjektet, tiltakshaver,

prosjekterende og utførende, (skal medtas i tilbudsprisen). I tillegg skal fortau på begge sider av Undersbo gravlund skiltes med informasjon om gjeldende trafikkavvikling, hvilken inngang som skal benyttes av publikum og hvilken inngang som benyttes av byggeplass.

3.8 Vernerunder

Det skal gjennomføres systematiske vernerunder. For dette prosjektet skal vernerunder gjennomføres minimum *hver 14.dag*. SHA-ansvarlig i hovedbedrift fører referat. Referatet fra vernerunden distribueres senest dagen etter. BL/SHA-koordinator KU må innkalles, og deltar etter behov.

3.9 Avviksbehandling

Det skal etableres et rapporteringssystem som ivaretar SHA-avvik.

3.10 Adgangskontroll

Det skal etableres et adgangskontrollsystem evt. mannskapsliste som sikrer at uvedkommende ikke tar seg inn på byggeplassen.

3.11 Andre krav ved bygge- eller anleggsplassen

Hovedbedrift rapporterer til byggherre ved utgangen av hver måned:

- Nøkkeltall SHA, herunder utførte timeverk, SJA og RUH i perioden og akkumulert, samt H-verdi og sorteringsgrad for avfall.
- Framdriftsplan påtegnet statuslinje for hver aktivitet og med forslag til tiltak dersom noen av aktiviteter skulle ligge på kritisk linje – dette gjelder både prosjekteringsperioden og i utførelsesfasen

3.12 Utenlandske virksomheter og arbeidstakere

Hovedbedrift er ansvarlig for å rapportere om bruk av utenlandsk arbeidskraft i alle ledd i kontraktskjeden til Sentralskattekontoret for utenlandssaker.

Krav til betaling via bank og mulighet for å følge pengestrømmen

Lønn og annen godtgjørelse for samtlige arbeidstakere skal utbetales til konto i bank.

Oppdragsgiver kan kreve innsynsrett i all dokumentasjon som omfattes av denne modellen.

4. Risikovurderinger

Det skal gjennomføres risikovurderinger i prosjektet, og de aktiviteter som representerer stor risiko listes opp i skjema for risikoanalyse. Skjemaet arkiveres i prosjektets SHA-perm. Disse risikomomentene og nye som oppstår skal drøftes i fremdriftsmøtene. Nye risikomenter som avdekkes føres inn på skjema for SJA. Samtlige entreprenører skal utføre SJA for egne arbeidere. Det vurderes om verneombudet skal delta i utarbeidelsen av de enkelte SJA.

- Instruks for Sikker Jobb Analyse.
- Skjema for risikovurdering

I dette prosjektet er følgende punkter foreløpig vurdert som relevante med tanke på fare for liv og helse og negativ miljøpåvirkning.

Pkt. 1 - 16 er hentet fra FOR2009-08-03 nr 1028: Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser § 8c.

Pkt. 17 - 29 omfatter andre aktiviteter og forhold med negativ miljøpåvirkning (Sett kryss)

		Regulert av lov/ forskrift	Relevant	Ikke relevant
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen		X	
2	Arbeid nær elektriske installasjoner.		X	
3	Arbeid på steder med passerende trafikk		X	
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras, synke i gjørme.		X	
5	Arbeid som innebærer bruk av sprengstoff.			X
6	Arbeid med felling av eksisterende trær. Sikring av områder i og rundt byggeplass.		X	
7	Arbeid som innebærer risiko for drukning.			X
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert.			X
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr.			X
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall, eller fallende gjenstander.		X	
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		X*	
12	Arbeid som innebærer montering eller demontering av tunge elementer.		X	
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.		X	
14	Arbeid som utsetter personer for kjemiske eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning.			X
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner.			X
16	Arbeid som innebærer brann og eksplosjonsfare.		X	

17	Arbeid i/ inntil kulturminner, arkeologiske verdier, verneområder.		X	
18	Arbeid i/ inntil frilufts-/ turområder, skog og vegetasjon.		X	
19	Arbeid på område med kjente forurensninger i grunnen eller fare for å påtreffe slik forurensning.			X
20	Arbeid i/ inntil myr, innsjø, elv, bekk, sjø eller fjord.			X
21	Arbeid som innebærer utslipp av byggegroppsvann, slamvann eller annet prosessvann.			X
22	Lagring/fylling av drivstoff, bruk/lagring av kjemikalier, vaskeplass for/ plass for reparasjoner av maskiner.		X	
23	Arbeid som omfatter riving, rehabilitering hvor rivningsmaterialer/ komponenter kan være farlig avfall.			X
24	Arbeid som medfører støy, støv, rystelser.		X	
25	Arbeid med bruk av kontroversielle materialer.			X
26	Arbeid som innebærer bruk av stoffer på entreprenørs forbudsliste.			X
27	Arbeid som kan medføre klager fra naboer og omgivelser.		X	
28	Arbeid på prosjekt med stort mediefokus		X	
29	Andre forhold vurderes ut fra prosjektets omfang og art og medtas i skjema som må kompletteres i detaljprosjektering- og utførelsesfasen.		X	

X* Må vurderes i detaljprosjekteringsfase

For risikovurderinger se vedlegg 1.

D.3 SHA-PLAN _ Utførelsesfasen

Risikoanalyse – ROS-metoden

(Vedlegg 1)

Prosjektfase Forprosjektfasen		Fag: SHA	Fagansvarlig: HR
Versj.nr.	Dato:	Beskrivelse versjon	Utført av:
01	19.06.23	Overordnet SHA-plan utførelsesfasen	Hamid Rad

Under analysen i forprosjektfasen er det identifisert følgende risikoforhold som krever spesifikke tiltak som angitt i tabellen. Dette er avgrenset til risikoforhold som er spesielle for dette prosjektet som følge av valg som er gjort ved prosjekteringen eller egenskaper ved anlegge. Det presiseres at kjente og gjentakende risiko, dvs. risikofylte arbeider som er «vanlige» i denne type bygge- og anleggsprosjekter, ikke nødvendigvis er medtatt i denne tabellen da dette er forhold som den enkelte utførende virksomhet skal håndtere som del av eget internkontrollsystem. Alle utførende firma er pliktige til å analysere og om nødvendig iverksetter tiltak for arbeidsoppgaver vedkommende firma skal utføre på denne bygge- og anleggsplassen.

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreduserende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
1.	VA	Arbeid nær installasjoner i grunnen. Nærvarmetrase skal tilkobles Utgraving oljeutskiller	Lekkasje/brudd eller skade på eksisterende vann/avløp og øvrige bunnledninger	Evt. ukjent plassering av eksisterende skjulte rør og installasjoner. Belasting fra tungeløft/transport o.l.	4	2	Middels	Kartlegging av eksisterende installasjoner og forsiktig utførelse av gravearbeider. Krav til rystelser. Utlegging av avlastningsplater over ledningen som skal være i drift.
2.	Elektro	Arbeid nær høyspent- ledninger og elektriske installasjoner.	Kutting av eksisterende kabler	Gravearbeider Ukjent plassering av eksisterende skjulte kabler og installasjoner.	4	4	Høy	

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
		Montering av ny trafostasjon/tilkobling	elektrisk støt	Manglende koordinering mot Lede.				Kartlegging av eksisterende installasjoner og forsiktig utførelse av rive- og gravearbeidene. Krav til rystelser Utlegging av avlastningsplater Krav om kabelpåvisning før oppstart. Koordinering mot Lede. Kontakt med LFS fra Lede og tett samarbeid med Lede under planlegging og utførelse av arbeidene.
3.	Alle	Arbeid på steder med passerende trafikk.	Påkørsel av mennesker og maskiner	Uoversiktlige forhold med mange trafikanter	3	4	Middels	Separere anleggssone og trafikk i henhold til kravet om arbeids-varsling. Sikkerhetstiltak i form av vakthold, skilting og informasjon til andre trafikanter i og rundt byggeplassområdet. Sikringstiltak av gang/sykkelveger som skal benyttes som kombinert gangveier samtidig som disse skal brukes som anleggsveier. Sikring av plasser og friområder rundt anleggsveiene. Informasjonsrunde og nøye planlegging av all trafikk til og fra byggeplassen + skilting
			Skade på veier og grøntområder	Anleggstrafikk til byggeplassen	4	2	Middels	Tiltak for beskyttelse av eksisterende veier, grønntområder og VA-anlegg, kummer o.l.

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
4.	Bygg og anlegg	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme.	Skade på personell, naboeiendommer Skade på trær i området som skal bevares.	Dype grøfter eller graveskrånninger.	4	5	Høy	Avgrensning og sikring av området og sikringstiltak Varsling av andre brukere og naboer Sikring av hensynsoner av eksisterende trær som skal bevares
5	Gravearbeider	Arbeid med masseforflytning o.l.	Langvarig støvende og støyende arbeidsoperasjoner for andre som befinner seg i området samtidig som graving pågår.	Rivearbeider Graving av grøft	5	3	Høy	Tiltak for å redusere støv/støy, vanning/salting Hørselsvern, Åndedrettsvern.
6	Alle	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander.	Fallulykker Skade på personell og matr. som følge av fallende gjenstander	Manglende eller mangelfull sikringstiltak Montasjearbeid, elementer Trefelling Dårlig planlagt inn/uttransport Mangelfull eller manglende skilting, sperring av utsatte områder. Manglende vakthold.	4	4	Høy	Forsvarlige og sikre lift o.l. Stiger må sikres og skal ikke benyttes som arbeidsplattform, kun som adkomst. Bruk av klatreseler, lifter som ivaretar sikkerheten ved utførelse. Sikring av verktøy. Merking og sikring av områder der det foregår arbeid på flere nivåer/etasjer. Sikring av åpninger og avsatser i vegger med rekkverk og fotlist. Dekke til alle utsparinger i dekke/tak

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
								Forbudt med samtidige arbeidsoperasjoner samme sted når tre-felling og elementmontasje utføres. . SJA og sikkerhetstiltak ved felling av eksisterende trær.
7	Byggsikring	Arbeid som innebærer etablering av bærende konstruksjoner (montasjefase)	Person- og materialskader.	Ikke utført sikring mot fall/fallende gjenstander/konstruksjoner	4	5	Høy	Midlertidig sikring inntil permanent montasje har funnet sted.
8	Bygg	Arbeid med montering av tunge elementer	Personskader ved fallende elementer Klemskader	Mangelfull sikring	4	4	Høy	Etablering av rutiner for transport og montering av evt. store elementer. Benytte egnede maskiner og løfteutstyr for transport av elementer. Kontrollere maks. tillatt belastning på eksisterende veier og plasser og tilpasse leveransene iht. disse. Sikring av området når slik montasje foregår
9	Alle	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig	Sjenerende støv og støy for arbeidene/brukerne i anlegget samt støv-,	Manglende avsperring, tildekking og tiltak	4	2	Middels	Åndedrettsvern/støvmaske og hørselsvern for arbeidene som oppholder seg i anlegget og som er eksponert for støv og støy.

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
		eksponering for støv, gass, støy	støy- for naboene fra bl.a. anleggstrafikk					Støyende arbeider og anleggstrafikk må planlegges og begrenses i tid og omfang etter krav i støyforskriften og rystelser skal ikke overstige øvre grense iht. NS8141. Jfr. krav i beskrivelsen. Vasking/vanning av veier i perioder med mye støv/søl fra anleggsplassen. Hastighetsreduksjon
10	Alle	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare.	Hvis entreprenøren benytter flasker med komprimert gass til sveising, brenning, oppvarming o.l, kan disse representerer en fare for brann eller eksplosjon som kan føre til personskade/materielle skader	Feil lagring Manglende opplæring	3	4	Middels	Etablere rutiner for sikker utførelse av skjæring og sveisearbeider som utgjør fare for brann- og eksplosjon. Flasker/beholdere med brennbare gasser og kjemikalier må lagres, transporteres og brukes på forskriftsmessig måte av kvalifisert personell.
11	Alle	Planlegging av anleggsplass/ byggeplass	Personskade Vanskelig evakuering i tilfelle brann	Uryddig byggeplass og dårlig planlegging av rømningsveiene i bygget/anlegget som utgjør stor fare for personskader	4	5	Høy	Eablering og daglig kontroll av rømningsforhold Vakthold Rent Bygg og kontinuerlig kontroll av lagringsrutiner/lagringsforhold, rømningsveier i byggeperioden

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
				Mangelfull sikring og manglende merking og sperring av området, Manglende eller mangelfull informasjon				Etablering av rutiner for tidlig varsling til alle i området, og vurdering av provisoriske brannvarslingsanlegg som ivaretar anlegget sikkerhet i byggeperioden
12	Elektro	Sikring av strømførende ledninger/installasjoner	Elektrisk støt	Manglende sikring	3	4	Middels	Sikring etter endt arbeid Nødvendig informasjon om slike installasjoner til alle som jobber på bygget. Produksjonsutstyr som vil kunne være tilgjengelig for uvedkommende, skal sikres etter endt arbeidstid og strøm kobles fra slik at dette utstyr ikke kan kobles til igjen av uvedkommende eller andre
13	Utomhus	Etablering av rigg	Skade på eksisterende vegetasjon/grøntområder Uvedkommende inn i rigg/byggeplassområde Skade eller inngrep på fredete kulturminner i området	Sikring av vegetasjon Manglende/mangelfull sikring av byggeplassen og riggområde Barnehage og barneskole som nærmeste naboer til anleggstomta Manglende sikring /manglende varsling	4	4	Høy	Sikring av vegetasjon og eksisterende trær Byggeplassgjerd, sikring/gjerde rundt utsatte trær som skal bevares. Informasjon til naboer og bruker i nærområdet Sikring av anleggsmaskiner, dype grøfter o.l. også etter endt arbeidsdag SJA, varsling og befaring sammen med BH og Riksantikvaren.

Nr.	FAG	Aktivitet/ arbeidsoperasjon	Uønsket hendelse	Mulige årsaker	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Forslag til risikoreducerende tiltak som entreprenør må hensynta i utførelsesfasen Jfr. også tdl. SHA-plan og rigg- og drift
14	Alle	Forflytting av materialer	Tunge løft, personskader	Mange samtidige arbeidsoperasjoner Manglende koordinering Manglende informasjon	4	3	Middels	Koordinering og nøye planlegging av leveranser til byggeplass, koordinering av arbeidsoperasjoner
15	Alle	Tilrigging/drift av byggeplass Lagring/fylling av drivstoff bruk/lagring av kjemikalier o.l	Forurensning i grunn	Reparasjon av anleggsmaskiner Evt. uforsvarlig lagring av drivstoff	3	2	Middels	Tanker skal oppbevares på forskriftsmessig måte med forskriftsmessig oppsamlingsordning i tilfelle uhellsutslipp Tilgjengelig absorpsjonsmateriale med tilstrekkelig kapasitet
+	Alle	Alle utførende firma og SHA-koordinator for utførelsesfasen må i tillegg til ovennevnte punkter gjøre egne og selvstendige vurderinger mht SHA og varsle/sørge for evt. nødvendige supplerende tiltak i hele byggeperioden						

Metode for risikoanalyse

Metodikk og akseptkriteriene er basert på *NS5815 Risikovurderinger av anleggsarbeid* (jf. Tillegg K). Metoden tar utgangspunkt i kriterier for sannsynlighetsklasser (Tabell 1) og konsekvensklasse (Tabell 2). Risikoen ved en hendelse framgår ved en sammenveining (produkt) mellom sannsynlighet og konsekvens for hendelsen.

Tabell 1: Kategorier for sannsynlighet

Sannsynlighet	Beskrivelse av hyppighet
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn én gang hvert 5 år. Har aldri registrert lignende hendelse.
2. Mindre sannsynlig	Fra hvert 5. år til hvert år. Har vært registrert lignende hendelser.
3. Sannsynlig	Fra hvert år til hver 6. måned. Har vært registrert i sammenlignbare prosjekter.
4. Meget sannsynlig	Fra hver 6. måned til hver 14. dag. Vil kunne skje i prosjektet.
5. Svært sannsynlig	Oftere enn hver 14. dag. Forventes å skje i prosjektet.

Tabell 2: Kategorier for konsekvens

Konsekvens	Beskrivelse av skadeomfang for liv og helse
1. Svært liten konsekvens	Ingen eller ubetydelig personskade, uten fravær.
2. Liten konsekvens	Få og små personskader med kortere fravær (<10 dager) og uten varig mén.
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade med lengre fravær og fare for varig mén.
4. Stor konsekvens	Mulig dødsfall eller flere alvorlige personskader med fare for varig mén.
5. Svært stor konsekvens	Kan resultere i dødsfall og mange alvorlig personskader.

Tabell 3: Risikomatrise

	Konsekvens				
Sannsynlighet	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	Middels	Middels	Høy	Høy	Høy
4. Meget sannsynlig	Middels	Middels	Middels	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Middels	Middels	Middels	Høy
2. Moderat sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Middels	Middels
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Middels

Lav (skår 1-3)	Akseptabel risiko - avbøtende tiltak er ikke nødvendig.
Middels (skår 4-12)	Akseptabel risiko, men avbøtende tiltak bør vurderes.
Høy (skår 15-25)	Uakseptabel risiko - avbøtende tiltak er nødvendig