

RINGERIKE KOMMUNE

SHA- PLAN- INFRASTRUKTUR EGGEMOEN

PROSJEKT A202395

ADRESSE COWI AS

Kobberslagerstredet 2

Kråkerøy

Postboks 123

1601 Fredrikstad

TLF +47 02694

WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A-202395	NA				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1	21.09.2021	SHA-plan med Risikovurdering	Siri Bergseth	Kathrine Lybekk	EMI

INNHOOLD

1	Innledning	3
1.1	Endringer og distribusjon	3
1.2	Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet	4
2	Organisering og entrepriser	6
2.1	Entrepriseform	6
2.2	Organisasjonskart	6
3	Fremdrift	8
3.1	Hovedfremdriftsplan	8
3.2	Detaljert fremdriftsplan	8
4	Risikovurdering	8
4.1	Generelt	8
4.2	Arbeidsmøter	11
4.3	Spesifikke tiltak	11
5	Forebyggende tiltak §9	12
6	Vedlegg	12
	Vedlegg: Risikovurdering	13

1 Innledning

Denne planen for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø er utarbeidet i henhold til krav i Byggherreforskriften. Prosjektet omfatter etablering av nytt høydebasseng med tilhørende infrastruktur i Ringerike kommune. Byggherre er Ringerike Kommune og COWI AS har hatt prosjektering i forprosjekt og detaljprosjektering.

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. "Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)".

Utførende parter skal planlegge utførelsen av bygge- og anleggsarbeidene iht. byggherrens SHA- plan, men plikter selv å risikovurdere forhold ved bygge- eller anleggsplassen, og informere byggherren om risikoforhold som ikke er beskrevet i planen.

Byggherren må sørge for at de kravene som kan ha økonomisk eller tidsmessig betydning, blir tatt med i tilbudsgrunnlaget til entreprenør/ leverandør. Øvrige krav medtas i kontrakten med den enkelte entreprenør/ leverandør som utfører et oppdrag.

1.1 Endringer og distribusjon

SHA- planen skal holdes oppdatert gjennom hele prosjektet og gjøres kjent. Det er byggherrens ansvar at dette gjøres. Ved endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/ byggeperioden, skal SHA- planen revideres. Endringer meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de arbeidsgiverne som påvirkes av endringen.

SHA- koordinator påser at risiko knyttet til endringen blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA- plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak. Melding og oppfølging av endringer skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

Tabell 1: Distribusjonsliste

Funksjon	Kontaktperson	Virksomhet	E- post
Byggherre (BH)	Svein Morten Lillevik Westgård	Ringerike kommune	svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
Byggherrens representant (BHR)	Svein Morten Lillevik Westgård		svein.morten.westgard@ringerike.kommune.no
SHA- koordinator Prosjektering (KP)	Siri Bergseth	COWI AS	sibh@cowi.com
SHA- koordinator Utførelse (KU)	Ikke avklart		
Prosjekterende	Espen Mikarlsen	COWI AS	emi@cowi.com
Totalentreprenør	Ronny Wigen	LAFOPA	ronny@lafopa.no
<i>Evt. flere</i>			

1.2 Beskrivelse av anlegget/ byggeprosjektet

Ringerike kommune skal bygge et nytt høydebasseng på 600 m³ med tilhørende basseng. I forbindelse med prosjektet er det utført forarbeid der VA-ledninger er lagt i og langs veien opp til tomten.

Resterende prosjekt er delt inn i 3 entrepriser. E1 dekker basseng med tilhørende rør, der SHA-plan er etablert og entreprisen er utlyst/kontrahert. I E1 skal basseng (stål tank) settes på fundament og det skal etableres rør som går til pumper i hovedbygg.

Denne SHA- plan omfatter E2- Grunn og betongarbeider og E3- Bygningsmessige arbeider (inkl. el-installasjon, stålarbeider og VVS). E4 dekker maskinelt utstyr.

Entreprise E1- Basseng og tilhørende rør:

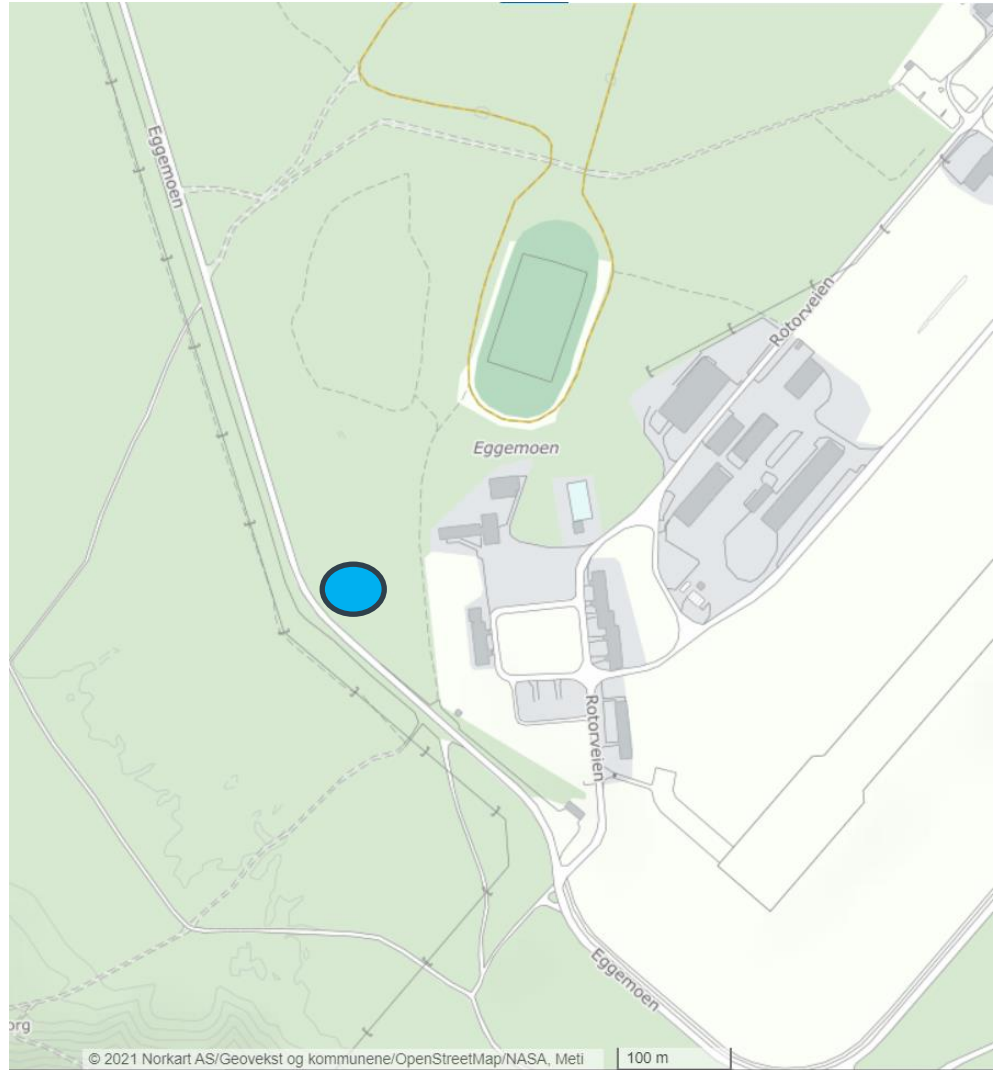
- > Nytt rentvannsbasseng
- > Innvendig røropplegg i basseng, rør med innløp/utløp, tømmeledning og nød overløp
- > Luftledning med filter
- > Måleutstyr for nivå mm
- > Trapp innvendig for å komme til tanken
- > Adkomstluker/dører i topp og bassengvegg
- > Vannforsyningsanlegg komplett med tank, turtallsregulerte pumper og styring. Pumpeanlegg for brannvannsforsyning
- > Nødvendige stålarbeider som metalleder, trapper og rekkverk
- > Innheising, frakt og montasje av maskinelt utstyr

Entreprise E2- Grunn og betongarbeider:

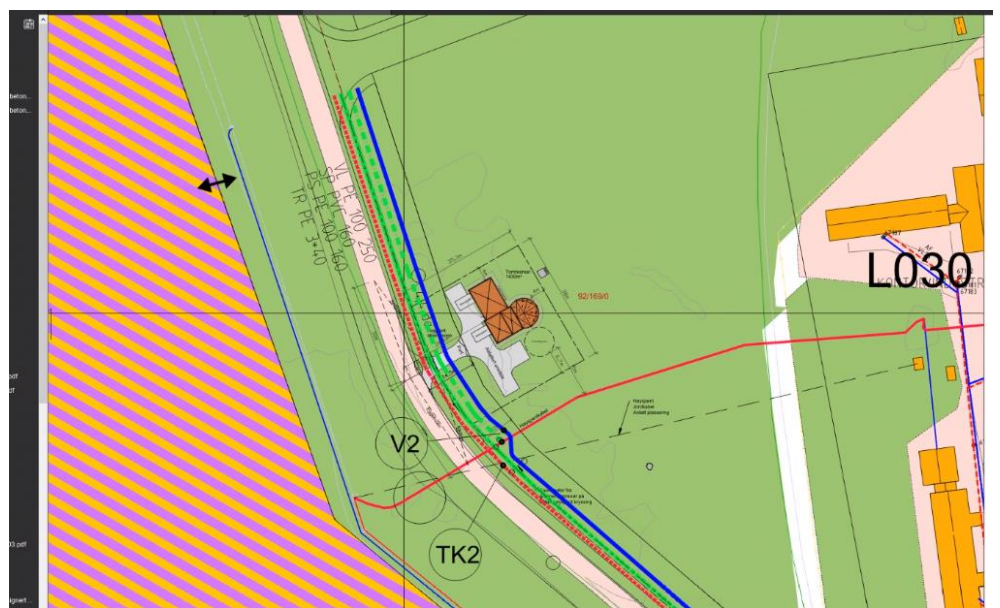
- > Grave 1 meter ned i grunnen
- > Etablere bunnplate
- > Etablere vei til anlegget
- > Gulv i armert betong som ståltankene kan plasseres på
- > Støpe underlag for tank og bygg
- > Etablere fordrøyningsbasseng med infiltrering i grunn (pukkpute med duk over og under med rør som fordeler vannet). Kan bli 3-4 m dypt.

Entreprise E3- Bygningsmessige arbeider:

- > Stålkonstruksjon som kles med sandwich elementer
- > Etablere toalett og vask, etc.
- > El-arbeid
- > VVS



Figur 1: Blå ring angir omtrentlig plassering av anlegget (kilde 1881).



Figur 2. Tegning av området med bygninger og tilhørende rør.

2 Organisering og entrepriser

2.1 Entrepriseform

I forberedende arbeider er det utarbeidet en egen SHA plan for Eggemoen Infrastruktur – utvendig VA, arbeidet er avsluttet. Denne entreprisen har bestått av grøftearbeid med legging av vann og spillvannsledninger. Prosjektet i sin helhet har blitt gjennomført som en entreprise, der COWI AS har vært prosjekterende.

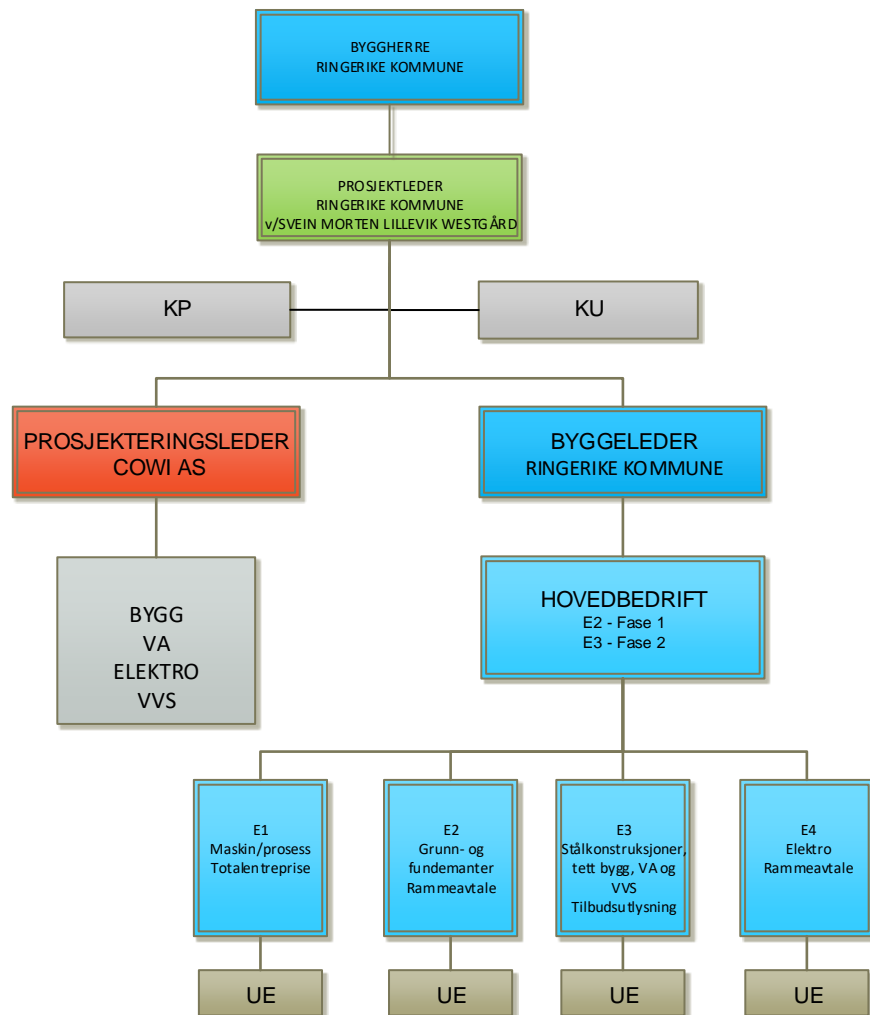
Videre arbeider i prosjektet består av oppføring av høydebasseng som skal gjennomføres som fire separate entrepriser. Entreprise 1 – Maskin/prosess, entreprise 2 (E2)– grunn- og betongarbeider, entreprise 3 (E3) – stålbygg, entreprise 4 (E4) – elektroarbeider. Entreprise 1 (E1) er ferdig prosjektert og totalentreprisekontrakt er signert med leverandør. Leverandør (E1) har ansvaret for videre prosjektering og koordinering for sin kontrakt. Arbeidsutførelse vil bli noe overlappende. Dette innebærer at rollen som hovedbedrift vil kunne endres gjennom prosjektet og må avtales skriftlig mellom entreprenørene.

Planlagt ansvar for hovedbedrift er at E2 har ansvaret ved oppstart av arbeidene i prosjektet og E3 overtar etter E2. E2 vil være stort sett alene på anlegget til kontraktsarbeidet er ferdig. E3, E1 og E4 vil være samtidig på anlegget etter E2. Felles rigg overtas av E3.

Omfang av entrepriser:

- E1 Levering og montering av tank (300m³), rør og pumper, repos og trapper.
- E2 Graving og massforflytting, transport, forskaling armering og støpning av fundamenter, etablering av veier og plasser. Etablering av felles rigg for alle entrepriser.
- E3 Oppføring av stålbygg, tetting med elementer, innkledning av tank og bygget, innredning, sanitær og ventilasjon samt VA arbeider med vann og avløp til bygget.
- E4 Inntak, tavlerom, lys og stikk, reserveaggregat, tilkobling og styring av pumper, alarmer.

2.2 Organisasjonskart



Figur 3: Organisasjonskart

3 Fremdrift

3.1 Hovedfremdriftsplan

I henhold til byggherreforskriften §8b) "en fremdriftsplan som beskriver når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til koordinering av de forskjellige arbeidsoperasjonene".

Det er byggherren som er ansvarlig for at planen oppdateres fortløpende. Oppdateringen utføres i samarbeid med entreprenørene.

Tabell 2: Viktige milepæler

Aktivitet	Beskrivelse	Dato
1	Byggestart E2	01.11.2021
2	Oppstart E1, E3 og E4	01.04.2022
3	Delmål/ viktige milepæler osv.	01.04.2022
4	Ferdigstillelse	01.10.2022

3.2 Detaljert fremdriftsplan

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

4 Risikovurdering

4.1 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 overordnende 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 i tabell 3). I tillegg er det lagt til prosjektspesifikke punkter som anses som relevante for prosjektet.

Det er kun aktuelle aktiviteter som er videreført til risikovurderingen.

Tabell 3: Oppsummering av de 17 punktene i Byggherreforskriften

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	x		Nye rør er lagt og ligger på 1.8-2 m og er avsluttet midt i veien (innkjøring til anlegget). Anlegget skal anlegges på jomfruelig mark, så det er ikke gamle rør i grunnen.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	x		Ny høyspent er lagt i grunn fra eksisterende trafo til ny trafo. Det er behov for å få info om koordinater på eksisterende og nye ledning. Uavklart om høyspent må krysses ved grøfting. Det er strømledninger i luftstrek på andre siden av veien fra anlegget.
3	Arbeid på steder med passerende trafikk			Forsvaret eier hovedveien. Nabovarsel er sendt. Det er tursti og fotballbane i området og vanlig med parkering i på veiskulder i nærheten.
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	x		Etablere fordrøyning. Grøft ned 4 meter (uavklart om hvor dypt). Grøft til kummer og ledninger (ned til 2 m). Ellers grøfter ned til 1 m.
5	Arbeid som medfører bruk av sprengstoff		x	
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tunneler		x	
7	Arbeid som medfører fare for drukning	x		Vannfylte grøfter/groper.
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 av fallende gjenstander	x		Arbeid og montasje i høyden: fall og fallende gjenstander.
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner		x	
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	x		Montasje av bygg og utstyr: Fall og fallende gjenstander.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	x		Stål skal skrus og boltes i hovedsak. Alt av utstyr som kommer i kontakt med drikkevann skal være rustfritt og kun godkjente kjemikalier skal tas i bruk.

Nr	Beskrivelse	Ja	Nei	Kommentar
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		Det meste av rør er prefabrikkert. Sveisearbeid vil utføres utendørs på tank. Lite manuell sveising, men noe sveising vil utføres innvendig (montasjesveising) av maskinelt utstyr.
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkte soner		x	Røntgenkontoll av sveis. Ikke forventet risiko utover det som er styrt at utførende interne rutiner.
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	x		Stål skal i hovedsak skrues og boltes. Alt av utsyr som kommer i kontakt med drikkevanns skal være rustfritt og kjemikalier som er godkjent for bruk.
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger			
18	Vegetasjonsbrann		x	Ikke aktuelt i denne del av prosjektet. All vegetasjon er rensset.
19	Kraning- mobilkran innenfor flyplassens radar (kan forstyrre radar til flyplassen): må godkjennes av flyplassen.	x		Militær flyplass i nærheten.
20	Trykktesting av tank og rør.	x		Trykktest av tank og rør.

4.2 Arbeidsmøter

Restrisikovurdering er gjennomført 17.09.2021 og danner grunnlag for denne SHA-planen, se tabell 4 som viser deltakerne på møtet. I tillegg har tidligere etablerte SHA-planer blitt gjennomgått og relevante spesifikke tiltak fra SHA-planene er inkludert i denne SHA-planen.

Tabell 4: Deltakere i risikovurderingsmøter

Navn	Funksjon	Virksomhet
Espen Mikarlsen	Prosjekteringsleder	COWI AS
Espen Mikarlsen	ARK	COWI AS
Pavel Mikhin	RIB	COWI AS
Kjell Arne Larsen	RIVa	COWI AS
Alexander Spernes	RIE	COWI AS
Lars Eilefsen	RIE	COWI AS
Siri Bergseth	SHA-rådgiver	COWI AS

4.3 Spesifikke tiltak

Risikovurderingen i sin helhet ligger i vedlegg. Oppsummeringen er gitt nedenfor.

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- > Grunnundersøkelser viser at det bare sand og grus, og det innebærer graving for fordrøyning må sikres med grøfteskrånninger med helning 1:2 (ca. 50 m² i areal). Dette må utføres først av alt arbeid pga behov for areal.
- > Dyp grop og ustabile sandholdige masser krever bruk av grøftekasser ved etablering av grop til kum.
- > Arbeid nær høyspentledning medfører behov for tilstedeværelse av leder for sikkerhet. Direkte avstand fra høyspentledning til kran skal være min. 6 m for enhver bruksstilling.
- > Anleggsområdet skal sikres med klamrede bygge gjerder.
- > Turveier i området skal holdes åpne for turgåere i anleggsperioden.
- > Arbeid i høyden medfører behov for stillaser, at kanter sikres midlertidig med rekkverk og bruk av lift for montasjearbeid.
- > Det skal alltid være minst to personer til stede ved desinfeksjon og deklorering.

Forslag til videre arbeid:

- > BH må avklare hvor ny høyspentledning er plassert, samt om høyspentledning kan kobles ut ved kryssing.
- > Byggherre må avklare med militær flyplass om det er tiltak som må etableres/inkluderes mht. sikkerhet til flyplassen.

Før byggestart må det blant annet utarbeides:

- > Utarbeide riggplan.
- > Etablere relevante rutiner nevnt i risikovurderingen skal oversendes BH i før oppstart.
- > Kabelpåvisning må utføres før oppstart.
- > Gravemelding må etableres før oppstart.
- > Graveplaner.
- > Kopi av dokumentasjon på godkjent opplæring skal oversendes BH i forkant (eksempelvis kranførerbevis) og oppbevares i arkiv samt være tilgjengelige for BH/KU.
- > Byggebrakker, containere og riggplass kan etableres på anleggsområdet.

5 Forebyggende tiltak §9

Følgende forebyggende tiltak skal ivaretas under utførelse:

- a) det skal treffes nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen
- b) det skal tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen
- c) det skal være god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold
- d) sikker adgang til arbeidsplassene og ferdselsveier
- e) avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer
- f) vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- g) lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer
- h) forsvarlige arbeidstidsordninger
- i) tilfredsstillende personalrom
- j) forsvarlig innkvartering

Punktene a) – e) tillegges hovedbedrift. Øvrige krav må den enkelte arbeidsgiver ivareta. Kravene vil bli fulgt opp av byggherre.

6 Vedlegg

- > Risikovurdering

Vedlegg: Risikovurdering

Nr	Beskrivelse	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse- dokument	Tiltaksansvarlig
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen	Graving for vei oppbygging.	Brudd på eksisterende rør.	Kabelpåvisning og gravemelding må utføres/utarbeides før oppstart.		Entreprenør.
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner	Arbeid innenfor 30 m grense til høyspent (i grunn). Kryssing av høyspentkabel. Høyspent langs vei, som er over 30 m til anleggsområdet. Trafo etablert utenfor anleggsområdet (som skal tas byggestrøm fra). El-montasje i bygg.	Strømgjennomgang. Strømgjennomslag.	Eksakt plassering av høyspentkabel i grunn er ikke avklart. Høyspentledning må påvises eksakt og entreprenører må informeres om dette. Høyspentkabel bør vurderes å koples ut (etter avtale med netteier). Ved arbeid gravearbeid nærmere enn 30 m til høyspentkabel i bakken, skal kabeleier varsles og tillatelse innhentes. Høyspentledning krysses ved legging av VA til bygg (men uavklart nøyaktig hvor). Forsiktig graving må utføres. Direkte avstand fra en høyspentledning til kran skal være min. 6 m for enhver bruksstilling. Ved arbeid nærmere en høyspentledning enn 6 m må retningslinjene i "Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspentanlegg følges. Lasting/lossing skal kun ikke forekomme nærmere enn 30 m til strømledning i lufstrekk på andre siden av veien. Lock out, tag out rutiner utføres ved installasjon og montasje av elektrisk anlegg og strømskap skal holdes låst. Alt elektroarbeid skal utføres av kvalifisert personell og med korrekt verneutstyr/arbeidstøy som gir beskyttelse mot strømgjennomgang.		BH. Entreprenør.

Nr	Beskrivelse	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse- dokument	Tiltaksansvarlig
3	Arbeid på steder med passerende trafikk	Utkjøring på vei. Påkørsel av anleggsarbeidere. Kollisjon mellom anleggstrafikk og veitrafikk. Bruk av kran og belysning på anlegget forstyrrer radar eller innflyvning til militær flyplass.	Påkørsel. Kollisjon.	Varsling til forsvaret skal utføres før oppstart, nabovarsel er sendt ut. Ytterligere tiltak kan derfor komme fra forsvaret (tillatelse må innhentes fra forsvaret). Benytte arbeidstøy med synlighetsklasse 3. Skilting av anleggsområdet. Adkomst til Eggemoen og turområdet må opprettholdes. Det skal ikke graves i selve hovedveien, kun nær veien. Vurdere bruk av tyngre sperremateriell (New Jersey-blokker) for å hindre at kjøretøy kjører ned i byggegrop/grøfter hvor arbeider pågår. Skilting på området med informasjon om at anleggsarbeider pågår. Turvei skal hensyntas og tilkomst for turgåere skal opprettholdes under anleggsarbeidet.		BH. Entreprenør.
4	Arbeid hvor personer kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme	Dype grøfter, i ustabile masser.	Ras av masser.	Graveplan skal utarbeides med grøfteskråning iht. forskrift. Det er vanskelig med fysiske tiltak ved graving av grøft til fordrøyning, som derfor må utføres først for å kunne etablere tilstrekkelig helning på grøftevegg. Rekkefølgen for gjennomføring av gravearbeid er vesentlig. Grøftekasser må benyttes ved graving av grop til kum. Tilkomst/rømningsveier til byggegrop/grøfter med stiger skal etableres. Grøfter og groper skal fylles igjen fortløpende.	Grøfteprofiler	Entreprenør.
7	Arbeid som medfører fare for drukning	Vannsamling i grøft/grop.	3. part på anlegget.	Pumper må være tilgjengelig på anlegget. Sikring for 3.part med klamrede gjerder rundt hele anleggsområdet. Innkjøring til anlegget skal holdes stengt med klamrede gjerder når det ikke er aktivitet på anlegget.		Entreprenør.

Nr	Beskrivelse	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse- dokument	Tiltaksansvarlig
10	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall eller av fallende gjenstander	<p>Montasjearbeid i høyden.</p> <p>Håndtering og løft av stål, elementer og maskinelt utstyr.</p> <p>Taklegging.</p> <p>Armeringsjern.</p> <p>Mister utstyr/materiell fra høyden.</p>	<p>Fall.</p> <p>Fallende gjenstander.</p>	<p>Det skal etableres tilkomst til høyden med stillaser, og kant på tak skal sikres med rekkverk. Stillaser skal være satt opp og kontrollert av personell med dokumenterte kvalifikasjoner. Scafftag skal benyttes ved alle adkomster.</p> <p>Montasje arbeid i høyden skal utføres fra lift der det er mulig, og kompetanse for arbeid i høyden/bruk av lift skal dokumenteres. Lift skal kun benyttes på jevnt underlag.</p> <p>Hakestropp skal benyttes på hjelm og verktøy skal sikres med innfesting.</p> <p>Fallsikring skal benyttes i bomlift ved forflytning. Ved bruk av personlig fallsikring skal opplæring dokumenteres.</p> <p>Oppstikkende armeringsjern skal bøyes eller sikres med plast hetter.</p> <p>Ved bruk av stiger for midlertidig tilkomst (ikke arbeid) skal de sikres i topp eller bunn, der maksimal sikhøyde er 6 m, hvor 1 m skal stikke over tak eller avsats. Anliggende stige skal ha helning mellom 65-75 grader.</p> <p>Ved arbeid i høyden skal "nedfallsområdet" tydelig markeres med sperringer slik at ingen kommer inn under hengende last eller inn på områder der det er fare for fallende gjenstander. Kurs for arbeid i høyden skal dokumenteres.</p>		Entreprenør.
12	Arbeid med montering eller demontering av tunge elementer	Montasje av stål, elementer og maskinelt utstyr	Klemskader.	<p>Løft skal utføres av kvalifisert personell og styretau skal benyttes. Kurs i anhukning skal dokumenteres.</p> <p>Plassering av kraner (deknings- og sving- område) skal vurderes i forhold til andre konstruksjoner og arbeider samt stabilitet/styrke i underlag. Arbeidsrekkefølge skal planlegges.</p>		Entreprenør.
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner	<p>Bruk av gass og eksponering for røyk ved sveisearbeid.</p> <p>Vibrasjoner ved bruk av håndholdt</p>	<p>Lungeskader.</p> <p>Nerveskader.</p> <p>Hørselsskader.</p>	<p>Rutiner for varmtarbeid skal være etablert og oversendes BH. Tette sveisebriller og arbeidstøy som er godkjent for varmtarbeid skal benyttes ved sveising. Se også pkt. 16 for tiltak knyttet til varmt arbeid.</p> <p>Hørselvern skal benyttes i områder ved samtidig aktiviteter eller bruk av utstyr som skaper støy.</p>		Entreprenør.

Nr	Beskrivelse	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse- dokument	Tiltaksansvarlig
		verktøy. Støy fra anleggsarbeid og aktiviteter.		Ved bruk av vibrerende håndholdt verktøy skal vibrasjoner hensyntas i valg av utstyr og varighet av arbeidet.		
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	Bruk av gass og eksponering for røyk ved sveisearbeid. Arbeid i kum. Klorering og deklorering.	Eksponering for sveiserøyk. Fortrengning av oksygen i kummer. Eksponering av klorforbindelser.	Vifter må benyttes ved utførelse av varmtarbeid og ved bruk av overflatebehandling i bygg. Det skal være etablert et mottak, lagring og avfalls- system for kjemikalier der alle kjemikalier registreres med sikkerhetsdatablader i felles system. Stoffkartoteket skal være tilgjengelig for alle på anleggsplassen. Det skal alltid være minst to personer til stede ved desinfeksjon og deklorering, som har kjennskap til sikkerhetsdatabladet for desinfeksjons-/dekloreringsmiddel Verneutstyr skal benyttes under arbeid med tilrettelegging, gjennomføring og rengjøring av utstyr. Komplette verneutstyr som skal benyttes: Øyevern, gummihansker, CE- merket regntøy/ADR dress (engangsdress), gassmaske/overtrykksmaske. Alt tilsølt utstyr må vaskes etter bruk. Følgende beredskapsutstyr skal være tilgjengelig på arbeidstedet: øyeskylleflasker, ekstra vannkanner og minimum 2x10 liter. Varselskilt om desinfisering med produktinformasjon plasseres på området.		Entreprenør.
16	Arbeid som innebærer brann- og eksplosjonsfare	Bruk av gass ved varmt arbeid.	Brann. Gasslekkasjer.	Gass skal lagres stående og i gasskret. Rutiner for varmtarbeid skal være skriftlig iht. veiledning til sikkerhetsforskrift for varmearbeider og opplæring skal dokumenteres med gyldige sertifikater. Vakthold må regnes med etter utført varmtarbeid. Ved arbeid på tak skal vaktholdet forlenges fra 1 time til 2 timer.		Entreprenør.
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig ergonomiske belastninger	Manuell håndtering av utstyr	Ryggplager.	Hjelpeutstyr som kraner, løpekatter etc. kan benyttes dersom den er sertifisert. Det skal planlegges med hjelpeutstyr for bruk til å avlaste tunge løft.		Entreprenør.

Nr	Beskrivelse	Aktivitet/ farekilde	Fare/ uønsket hendelse	Spesifikke tiltak	Referanse- dokument	Tiltaksansvarlig
19	Bruk av kran - mobilkran innenfor flyplassens radar	Hensyn til sikkerhet på flyplassen skal ivaretas, aktiviteter på anlegget kan forstyrre radar til flyplassen.	Forstyrrelser av flytrafikk. Flystyrt/kollisjon.	Det må avklares om anleggsaktivitet/kran kan forstyrre flyplassen. Dette må avklares. Høyde, tidsbegrensing for bruk av kran, topplis, trådbundet kommunikasjon kan det bli stilt krav til.		BH. Krav iverksettes av entreprenørene.
20	Trykktesting av tank og rør.	Trykktest: Fyller tank med vann og kontrollerer for lekkasjer, vannledning vannledningen (16 bar).	Vann under trykk kan medføre ukontrollerte lekkasjer og at deler slynges ut.	Skriftlig rutine skal utarbeides for trykkprøving. Arbeidsområdet skal være avsperrert med rødt/hvitt sperrebånd. Personell som gjennomfører trykktesting, skal inneha opplæring som skal dokumenteres for BH. Det skal ikke oppholde seg personell i kummer som står under prøvetrykk.		Entreprenør.