Lufthavn:

ENGM – Oslo Lufthavn

Prosjekttittel:

OSL Cargo Vest

Tittel:

SHA restrisikorapport

K-193214 OV1000 OG VEG

DE01	28.09.2026	SHA restrisiko	AGME	EIJN	OLJA
Revisjon	**Dato**	**Tekst**	**Laget**	**Kontrollert**	**Godkjent**

AVINOR			Etg.	System	Antall sider:	
			-	700	**Side 1 av 13**	
Prosjektnr.	Kontraktsnr:	Inv.nr/Områdek.	Fag:	Dokumenttype:	Løpenummer:	Revisjon:
10006203	187259	SLZ	S	SK	0001	DE01

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING OG SAMMENDRAG 3
2 METODIKK 3
2.1 Bakgrunn 3
2.2 Formål 4
2.3 Forutsetninger og avgrensninger 4
2.4 Gjennomføring 4
3 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET 5
3.1 Aktiviteter 5
3.2 Fremdrift og entrepriser 5
4 SHA FAREREGISTRERINGER OG RISIKOVURDERING 6
4.1 Prosjektspesifikke risiko 6
5 VEDLEGG SHA RISIKOVURDERING 6

1 Innledning og sammendrag

Byggherreforskriften (Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser) angir krav til den prosjekterende om gjennomføring av risikovurdering. Iht. BHF § 17 skal den prosjekterende "under utførelsen av sine oppdrag risikovurdere forhold knyttet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplassen. Dersom det kan oppstå risikoforhold som krever spesifikke tiltak (…) skal dette beskrives og meddeles byggherren".

Det er gjennomført en fareidentifikasjon og risikovurdering av de valg og løsninger som er gjort i prosjektering for OSL Cargo vest landsiden (OV1000 og vei). Formålet er å identifisere farer ved gjennomføring av de definerte aktivitetene i prosjektet, og å finne spesifikke tiltak for å eliminere eller redusere disse så langt som mulig og hensiktsmessig.

Denne rapporten angir restrisikoen for de prosjekterte løsninger, med tilhørende forslag til spesifikke tiltak, og er ment å ivareta kravet til dokumentasjon av risiko til byggherre iht. Byggherreforskriftens § 17 andre ledd. Spesifikke tiltak beskrevet her kan brukes av byggherre som grunnlag for SHA plan.

Tiltak beskrevet her skal inkluderes i anbudsdokumentasjonen i prisbærende poster der dette er naturlig.

Hovedutfordringer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) i dette prosjektet vil være grunnarbeid og graving tett ved infrastruktur i drift, dvs. høyspent, vann og avløp som betjener private eiendommer og flyplassen. Arbeid vil kreve omlegging av vann- og spillvannsledninger, samt høyspent. Gravingen vil foregår i grunnvannsnivå med fare for innsig av vann i byggegroper.

Før arbeidende starter bør følgende være på plass:

- Dialog og evt. godkjenning fra:
  - Kommune vedr. veiomlegging, flytting av bussholdeplasser
  - Godkjent rammetillatelse og IG
  - Elvia vedr. omlegging av høyspent
  - Miljømyndigheter vedr. tiltaksplan
- Arbeidsvarslingplan for midlertidig omlegging av kommunalvei og anleggsområdet
- Resultater av miljøundersøkelse
- Eksisterende ledninger skal settes ut av drift og eventuelt legges om før arbeid starter opp.

2 Metodikk

2.1 Bakgrunn

I henhold til Byggherreforskriften §17 skal de prosjekterende gjennomføre risikovurdering av SHA-forhold (Sikkerhet, Helse og Arbeidsmiljø) for de prosjekterte løsningene før utførelse på bygge- og anleggsplassen. Hensynet til SHA skal ivaretas gjennom valg av arkitektoniske og/ eller tekniske løsninger.

Hovedfokus har vært på særskilte SHA og HMS risikoforhold som det må planlegges for i prosjekteringsfasen for å kunne eliminere eller redusere risiko i gjennomføringsfasen og i driftsfasen.

Denne risikoanalysen omfatter forprosjekteringsfasen og danner grunnlag for videre SHA risikovurdering i detaljeringsfasen av prosjektet.

2.2 Formål

Formålet med gjennomgangen er å identifisere farer ved utførelse av de definerte aktivitetene med hensyn på behov for eventuelle risikoreduserende tiltak, inklusivt forslag til spesifikke tiltak i SHA-plan.

2.3 Forutsetninger og avgrensninger

Fareidentifikasjon inkluderer kun risikoforhold som er av en spesifikk karakter med hensyn til:

- type bygge- og/ eller anleggsaktiviteter
- stedlige forhold

eller en kombinasjon av disse.

Gjennomgangen skal også omfatte mulige risikoforhold som er knyttet til:

- samtidige aktiviteter med hensyn til tid og sted
- grensesnitt mot andre aktiviteter i området.

Det er forutsatt fra byggherre at byggeaktiviteter ikke skal forstyrre drift av Gardermoen lufthavn og at krav fra Avinor med hensyn til arbeid på flyside må overholdes.

Denne risikovurderingen er basert på de aktivitetene som er beskrevet i kap. 3. Hvis innholdet i prosjektet endres i vesentlig grad, må det samtidig også foretas en vurdering om risikobildet forandrer seg.

Farer og risikoer som anses for å være allment kjent for utførende entreprenører/foretak i bygge- og anleggsbransjen og som ikke er spesifikke for dette prosjektet, såkalt gjentagende kjent risiko, er ikke medtatt. Disse farene og risikoene håndteres av de utførende entreprenørers egne internkontrollsystem. Følgende områder er ikke inkludert i risikoanalysen:

- HMS i driftsfase for OSL.
- Anleggsaktivitetenes mulig konsekvenser for flyoperative drift ved OSL

2.4 Gjennomføring

Identifikasjon og vurdering av mulige farer knyttet til arbeidsoperasjonene ble utført i flere møter, bl.a. felles prosjekteringsmøter og særmøter. Oversikten nedenfor viser deltakere i prosjektet som har bidratt i vurderingen. COWI har alle prosjekterende fag.

Tabell 1: Deltakere

Navn	Funksjon	Enhet
Ola Lunde Jaavall	PGL	COWI
Ina Elisabeth Lindmark	RIVA	COWI
Jon Trandem	RIVA	COWI
Helene Meltzer	RIVA	COWI
Kristine Wasrud	RIM	COWI
Sigurd Sjånes Berg	RIE	COWI
Torkel Sundahl	RIG	COWI
Iselin Kolstad	RIVei	COWI
Angela Miller	SHA rådgiver	COWI

3 Beskrivelse av prosjektet

Avinor skal utvide cargoområdet med flere cargobygg og i den forbindelse må den kommunale vegen legges om. Vegen blir lagt vest for dagens veg i en halvbue langs ett jorde. Området er flatt, og vegen blir liggende i ca samme høyde som eksisterende terreng. Langs vegen bygges det gang og sykkelveg, samt at det etableres gatelys langs vegen.
I området der det er planlagt nye cargobygg ligger eksisterende VA ledning og en OV1000 ledning. Disse legges om får å unngå konflikt med de nye cargobyggene. Samme gjelder høyspentkabel for Elvia som også må legges om.

OV1000 ledning krysser den nye kommunale vegen i sør og går i jomfruelige terreng ned til tilkoblingspunkt i vest. Ledningen blir liggende med en dybde på 3,5-4m.

Vannledningen og spillvannsledningen legges i den nye gangvegen, mens omleggingen av høyspenten til Elvia er tenkt omlangt langs vegen på østsiden.

3.1 Aktiviteter

Følgende tiltak er blant annet planlagt gjennomført i denne entreprisen:

- Forberedende arbeider og etablering av rigg- og anleggsområder
- Det skal etableres riggområdet og gammel kommunal vei må stenges og omkjøringer til eksisterende eiendommer etableres
- Omfattende gravearbeid for å etablere ny vei, traseer til vann- og spillvannsledninger, samt høyspent.

3.2 Fremdrift og entrepriser

Prosjektet skal gjennomføres som en NS 8405 utførelsesentreprise. Det kan være andre tilgrensende prosjekter i området i forbindelse med Cargo Vest utbyggingen som vil kreve koordinering av Avinor og samordning mellom entreprenørene.

4 SHA farereg istreringer og risikovurdering

Risiko som er identifisert er beskrevet i vedlegg 1.

4.1 Prosjektspesifikke risiko

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. Risikovurderingen er kvalitativt basert på erfaring fra deltakere i prosjektet. Forslag til spesifikke tiltak i SHA plan og andre tiltak gis i vedlegg.

5 Vedlegg SHA risikovurdering

Tabellen viser risikovurdering og forslag til spesifikke tiltak for prosjektet OSL Cargo Vest Landside (OV1000 og veg). Identifikasjonsnummer i tabellen refererer til BHF §8c (1-17) og noen tilleggspunkter.

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
1	Arbeid nær installasjoner i grunnen. *- eksisterende vann- og avløpsledninger i tiltaksområdet er koblet mot eiendommer*	Skade på eksisterende VA- og spillvannsledninger Skade på vannledning under trykk Skade på eksisterende føringsveier Personskader ved vannledninger under trykk. Klemfare ved montering, klemskader	Ny vann- spillvannsledninger skal legges i det ny gangstien vest for ny kommunalvei. OV1000 ledningen etableres parallelt med eksisterende ledningen. Den skal driftsettes i ett seinere entreprisen. (OV600) legges om. Eksisterende ledninger skal være i drift under hele perioden, frem til planlagt oppkoblingen. Trykksattledninger i området, som må ivaretas under anleggs-gjennomføringen.	Plan for evt. omlegging av vann- og spillvannsledninger må avklares med kommune.		BH/PRO
				Plan for oppkobling til ny OV1000 må avklares med kommune og OSL drift, og idriftsettelses entreprise.		BH/PRO
				Eksisterende ledninger holdes i drift frem til oppkoblingen.		ENT
				Entreprenørene må gjør egen påvisning i tillegg til eksisterende dokumentasjon og tegningsgrunnlag.		ENT
2	Arbeid nær høyspentledninger og elektriske installasjoner.	Skader på høyspentanlegg og lavspentanlegg i området. Personskade som sjokk, lysbue eller strøm-gjennomgang. Fysiske skader på personell og tredjepart som følge av feil bruk av verktøy og utstyr.	Høyspent skal legges om i bakken i en trasse øst for ny kommunalvei. Deler av høyspent i luftlinje i nord skal legges i bakken. Elvia må vurderer aktiviteter i prosjektet før oppstart. Prosjektet vil ha behov for en Leder for sikkerhet. Det skal også være omlegging lavspent trasse langs ny veien.	Koordinering med Elvia avklares før oppstart anleggsarbeid, eks plan for omkobling av høyspent.		BH/PRO
				Før oppstart nær høyspent skal en godkjent Leder for sikkerhet i Elvia har vurdert aktiviteten. Avstandsbegrensninger for bruk av maskiner nær elektriske anlegg og andre krav fra Elvia må overholdes. Entreprenørene må gjør egen påvisning i tillegg til eksisterende		ENT

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
			Det er foreslått en ny trafo plassering, som må vurderes med Elvia	dokumentasjon og tegningsgrunnlag.		
3	Arbeid på steder med passerende trafikk. - Anleggsarbeid - Arbeid på/ved vei - Bruk av kjøretøy - Arbeid nær 3 part	Konflikt mennesker/maskin. Fare for påkjørsel, klemskader og personskader Økt fare på grunn av anleggstrafikk	Økt trafikk på veiene på grunn av anleggsaktivitet. Det blir mye transport. Det må lages tilkomst til byggeplass og riggplass i anleggsområdet. For å opprettеholder tilkomst til eksisterende eiendommer må omkjøringer eller midlertidig veier vurderes.	Avklaringer med veimyndigheter med hensyn til midlertidig kjørevei/fotgjengerfelt, flytting av bussholdeplasser og trafikkavvikling må avgjøres før oppstart.		BH/PRO
				Skiltplan utarbeides og skal være godkjent før oppstart av anleggsarbeid. Veien/gangstien forbi tiltaksområdet skal holdes åpne til enhver tid. Tilkomster til eksisterende eiendommer må opprettholdes under hele anleggsperioden.		ENT
4	Arbeid hvor arbeidstakere kan bli utsatt for ras eller synke i gjørme.	Fare for fall og fallende gjenstander med tilhørende personskader Utsatt for ras, ras i grøft	Graving VA-grøft - Det er utarbeidet typetegninger for grøftesnitt i prosjektet Deler av grøftetraseen må en være forberedt på vil skje under den gjeldende grunnvannstanden.	Tilkomst til grøft må sikres, beredskap og alminnelig sikring av grøftekanter vil gjelder. Rutiner for å sikre mot innsig av vann i grøft må etableres og punkt 6.3 i geoteknisk rapport skal overholdes. Gravemaskin i arbeid skal stå minimum 1 meter fra grøftekant.	10006203-187259-SLV-G-RA-0001_GE01_ Geoteknisk Prosjekterings-rapport OV1000 og Veg	ENT

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
				Skråningstopp skal holdes fri for last i en avstand inntil 3 meter fra skråningstopp.		
5	Arbeider som innebærer bruk av sprengstoff.	Ikke aktuelt				
6	Arbeid i sjakter, underjordisk masseforflytning og arbeid i tuneller.	Ikke aktuelt				
7	Arbeid som innebærer fare for drukning.	Fare for personskader	Grunnvannsnivå ligger på ca 3 - 4 meter og det vil derfor være en fare for vann-inntrengning i grøfter og byggegroper. Det blir til dels dype grøfter og det er utarbeidet flere tiltak vedrørende grøfter i geoteknisk rapport. Anleggsområdet er stort, og det vil være behov for lokale sikring av grøfter innenfor anleggsområdet.	Det må legges opp til systemer for vannlensing av grunnvann i byggegroper. Det skal lages trygge tilkomster og rømningsveier til/fra grøfter og byggegroper Det må utarbeides plan for redningsarbeid og beredskap. Alle grøfter/groper innenfor tiltaksområdet skal sikres og markeres for å hindre at uvedkommende for tilgang til byggegroper.		ENT
8	Arbeid i senkekasser der luften er komprimert.	Ikke aktuelt				
9	Arbeid som innebærer bruk av dykkerutstyr.	Ikke aktuelt				
10a	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet ved fall	Fall ved grøftekant, fare for personskader	Det skal ikke jobbes i høyden, men det er fare for fall fra grøftekant.	Arbeid skal foregår i tråd med geoteknisk rapport.	10006203-187259-	ENT

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
			Transport av rør og kummer med ulike tyngde og størrelse Grøftekanter må sikres, men dette er ikke særskilt for dette prosjekt.	Sikre tilkomster til grøfter skal etableres. Gravemaskin som er under arbeid, skal stå minst 1 meter fra skråningstopp. Skråningstopp skal ellers være lastfri, i en avstand minimum 3 meter fra skråningstopp. Fysiske sikring av grøftekanter, særlig for sikre krysningspunkter og trygge adkomster.	SLV-G-RA-0001_GE01_ Geoteknisk Prosjekterings-rapport OV1000 og Veg	
10b	Arbeid som innebærer at personer kan bli skadet av fallende gjenstander.	Ikke aktuelt				
11	Arbeid som innebærer riving av bærende konstruksjoner	Ikke aktuelt				
12	Arbeid med montering/ demontering av tunge elementer *- Transport og løft av tunge rør* *- Transport og løft av prefabrikkerte kummer*	Tunge elementer skal monteres	Det blir innløft av tunge rør, armatur og prefabrikkert kummer. Det antas at det kan løftes med bilkran eller mobilkran	Det er plass til og stabilitet nok til bilkran eller mobilkran dersom tiltak i geoteknisk notatet overholdes. Bilkran og mobilkran har de samme restriksjoner (pkt 7) som gravemaskin. Det skal ikke løftes over personer som oppholder seg i grøften.	10006203-187259-SLV-G-RA-0001_GE01_ Geoteknisk Prosjekterings-rapport OV1000 og Veg	ENT

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
13	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering for støv, gass, støy eller vibrasjoner.	Det kan forekommer PFAS og annet helseskadelig stoff i tiltaksområdet.	Miljøundersøkelser er i gang, og resultater av disse vil avgjøre om spesifikke tiltak må iverksettes.	Ved funn av miljø- og helseskadelige stoffer skal det varsles og forslag spesifikke tiltak foreslås for BH.		PRO
				Dersom det påtreffes masser som man mistenker inneholder miljø- og helseskadelig stoffer skal BH varsles		ENT
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	Det kan være kontakt med kloakk og dermed biologiske stoffer i spillvannsledninger.	Sanering av spillvannsledninger vil forekomme i dette prosjektet og man kan blir eksponert for biologiske stoffer. Gamle kummer kan ha manglende oksygen. Standard rutiner i bygg- og anlegg Det er ikke farer, med mindre miljøundersøkelser viser høye verdier av miljø- og helseskadelig stoffer.	Skal ivaretas av entreprenørenes egne HMS/IK system og rutiner.		BH/PRO
15	Arbeid med ioniserende stråling som krever at det utpekes kontrollerte eller overvåkede soner	Ikke aktuelt				
16	Arbeider som innebærer brann- og eksplosjonsfare.	Ikke aktuelt				

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
17	Arbeid som innebærer fare for helseskadelige ergonomiske belastninger	Ikke utover normale bygg- og anleggsaktiviteter				
18	Plassforhold og tilkomstmuligheter (ref. BHF §9) Arbeids-, rigg- og lagerområder		COWI har ikke prosjektert rigg- og lagerområdet. Avinor har ansvar og har avsatt plass til rigg- og lagerområder	Avinor skal ferdigstille faseplaner og riggplan		BH
19	Tidsplanlegging (ref. BHF. §5)	Rekkefølge på kritiske aktiviteter og leveranser ikke tilstrekkelig vurdert med hensyn til fremdriftsplanlegging Grensesnitt mot andre entrepriser ikke tilstrekkelig ivaretatt.	Avklaringer med kommune og andre søknadsprosesser med myndigheter (bl.a. miljømyndigheter / tiltaksplan) er ikke klargjort, noe som er en risiko for tidsplanlegging. Samtidige aktiviteter fra andre Cargo Vest entrepriser i samme område kan påvirke prosjektet fremdrift	Fremdrift i anleggsfasen er avhengig av korrekt tegningsunderlag, som må ferdigstilles før oppstart anleggsarbeid		BH/PRO
				Fremdrift i prosjektet må planlegges og tas hensyn til pålagte prosesser fra myndigheter		BH/PRO
				Oppdatering av faseplaner og fremdriftsplaner før oppstart		BH
				Flere Cargo Vest entrepriser i nærheten av hverandre må koordineres		BH
				Samtidige arbeider i samme område må samordnes av entreprenørene i tiltaksområdet		ENT
20	Vær vind/sesong	Ferdigstille høsten 2027, fare for at kommunal vei kan ikke åpnes tidsnok	Tiltakene som må gjennomføres i sommerhalvåret 2027 er f.eks.: - Matjord avtaking må gjøres på tint mark, ikke når det er frost i bakken. - Asfaltering (krav til temperatur)	Forutsetning om at spesifikke byggeaktiviteter må foregår i sommer sesongen 2027, eks. asfaltering på grunn av krav til temperatur.	Matjordplan	BH

Nr.	Arbeidsoperasjon (Aktivitet/Farekilde)	Fare / uønsket hendelse	Beskrivelse / kommentar prosjektering	Forslag spesifikke (risikoreduserende) tiltak	Ref. dokument	Ans. for tiltaket
			- Arbeid med stabilisering av grunnvann dersom det er nødvendig			