

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING	3
2	BESKRIVELSE AV ANLEGGET.	3
3	ORGANISASJON	4
4	FREMDRIFTSPLAN	5
5	GENERELT OM HMS	5
	Førstehjelpsutstyr/beredskapsutstyr	5
	Personlig verneutstyr	5
	Hensyn til omgivelsene	5
	Kjemiske produkter - stoffkartotek	6
	Opprydning og avfallshåndtering	7
	Orden, sperring og sikring.	7
	Sertifikater, vedlikehold og kontroll av utstyr	7
6	OPPFØLGING HMS I BYGGEFASE	8
	Byggemøter	8
	Oversiktslister	8
	Vernerunder/ kontrollrutiner/ revisjoner	8
	Rutiner ved varsling av ulykker, brann og forurensning	8
	Rapportering av uønskede hendelser og yrkesskader	9
	Dokumentasjon	10
	Avviksbehandling	11
	Byggherrens sanksjonsrett	11
7	RISIKOVURDERING	12
	Metodikk	12
	Grovrisikoanalyse	13
	Krav til entreprenørens planlegging og utførelse av arbeidene.	13
	Vurderte hendelser/situasjoner	14
	Spesifikke tiltak basert på risikovurdering	14
8	AVVIKSBEHANDLING	15
9	VEDLEGG	15

1 INNLEDNING

Ringerike kommune har i følge byggherreforskriften (BHF) ansvar for å planlegge og gjennomføre anleggsvirksomheten på en slik måte at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø blir ivare tatt gjennom alle faser.

Dette er byggherrens SHA-plan for "**REHABILITERING AV RINGVEIEN**". SHA-planen skal fungere som dokumentasjon på at byggherre oppfyller sine forpliktelser og krav som fremgår av Byggherreforskriften.

COWI AS har vedlagt en risikovurdering i forbindelse med prosjekterte løsninger med sikte på å avdekke forhold som kan utgjøre en risiko under gjennomføring av utbyggingen. Spesifikke tiltak for å redusere avdekket restrisiko er gitt i kapittel 5. Entreprenør skal selv gjennomføre en risikoanalyse med bakgrunn i denne.

2 BESKRIVELSE AV ANLEGGET.

Jfr. tilbudsbeskrivelsen for oversikt over hvilke hovedelementer som er tilknyttet dette prosjektet.

Anlegget går i bebyggd, trafikkert område hvor det må legges stor vekt på sikring av anleggsområdet slik at 3. person ikke utsettes for fare, og at ulemper begrenses til et minimum.

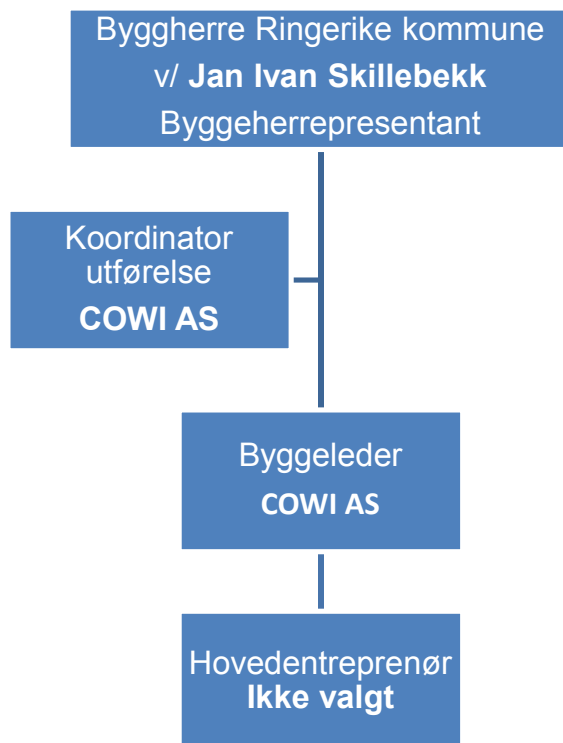
3 ORGANISASJON

Organisasjon prosjektering

Prosjekteringsansvarlig:	Geir Korneliussen, COWI AS
Prosjektmedarbeider Veg	Kjell Arne Larsen, COWI AS

Koordinator i prosjekteringsfasen: **COWI AS**

Organisasjon utførende fase.



4 FREMDRIFTSPLAN

Jfr. senere entreprenørs fremdriftsplan avtalt i forbindelse med kontrakt. Se §8 pkt. b) i Byggherreforskriften.

5 GENERELT OM HMS

Entreprenøren(e) skal sørge for at arbeidstakerne, også nytilsatte, får opplæring og har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid for gjennomføring av bygge- og anleggsarbeidet.

Kvalifikasjoner og opplæring skal kunne dokumenteres. Slik dokumentasjon skal være tilgjengelig for hovedbedrift.

Det kreves at minst en av arbeidstakerne på det enkelte arbeidslag kan kommunisere slik at vedkommende forstår og kan gjøre seg forstått på norsk i tillegg til eventuelle andre språk hos øvrige medarbeidere på arbeidslaget. Tilsvarende gjelder også for de som utfører arbeid alene på arbeidsplassen.

Førstehjelpsutstyr/beredskapsutstyr

Leverandøren er ansvarlig for at hensiktsmessig og tilstrekkelig førstehjelps- og beredskapsutstyr er tilgjengelig på bygge- eller anleggsplassen. Utstyret skal være tydelig merket, og det skal fungere som forutsatt. Plassering og bruk av utstyret skal være kjent for alle som arbeider på bygge- eller anleggsplassen.

Personlig verneutstyr

Entreprenøren skal utarbeide instruks og om nødvendig gi opplæring i bruk av personlig verneutstyr. Alt verneutstyr skal være CE-merket. For alt arbeid på/ved trafikkert veg skal det benyttes vernetøy som er CE-merket og som til sammen utgjør verneklasse 3. Besøkende skal som minimum benytte hjelm, eller de skal benytte verneutstyr i samsvar med stedlige bestemmelser.

Øvrig personlig verneutstyr benyttes i tråd med krav i SHA-plan. Der det er behov for slikt utstyr er den enkelte entreprenør også ansvarlig for å påse at andre i nærheten benytter slik beskyttelse, eller at området avspærres i tilstrekkelig omfang.

Hensyn til omgivelsene

Entreprenøren skal under arbeidets gang ta hensyn til omgivelsene, slik at ikke naboer og berørte parter sjeneres unødig av støv, støy, rystelser, utslipp og avfall etc. I samarbeid med byggherren skal entreprenøren bidra til løpende informasjon til berørte parter.

Det skal tas forholdsregler for å unngå spredning av uønskede arter og smittestoffer, både gjennom flytting av vann eller jord samt bruk av utstyr eller masser som kan ha vært i kontakt med uønskede arter og smittestoffer.

Entreprenøren skal følge retningslinjer fra miljøverndepartementet T1442, pkt 4.2 som setter støygrenser for større arbeider eventuelt pkt 4.3 som setter støygrenser for mindre arbeider, og om nødvendig kontakte ansvarlig myndighet (kommunelege e.l.), og eventuelt søke om tillatelser og/eller dispensasjoner fra kravene. Entreprenøren er selv ansvarlig for å utføre arbeidene på slik måte og/eller til slik tid at generelle og eventuelt spesielt fastsatte støykrav overholdes, og skal bære alle kostnader forbundet med dette.

Bygg- og anleggsvirksomhet bør ikke gi støy som overskrider støygrensene i tabell 4. Basisverdiene i tabellen gjelder for anlegg med total driftstid mindre enn 6 uker.

Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, frittfeltverdi og gjelder utenfor rom for støyfølsom bruk. Støygrensene for dag og kveld skjerpes når anleggsperiodens lengde overstiger 6 uker, se Tabell 6.

Bygningstype	Støykrav på dagtid ($L_{pAeq12h}$ 07-19)	Støykrav på kveld (L_{pAeq4h} 19-23) eller søn-/helligdag ($L_{pAeq16h}$ 07-23)	Støykrav på natt (L_{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	65	60	45
Skole, barnehage	60 i brukstid		

Tabell 4: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet.

Støyende drift og aktiviteter bør normalt ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller tillates avvik fra dette, og støygrensen i Tabell 4 overskrides, gjelder regelen om varslingskapittel 4.4. Avvik bør bare tillates dersom nattarbeidene er kortvarige. Støygrensen kan da heves fra 45 til 50 dBA for mindre enn 2 ukers drift og til 55 dBA for mindre enn 1 ukers drift.

Der entreprenøren får dispensasjon for endret / utvidet arbeidstid deriblant eventuelt nattarbeid fra kommunelege eller Arbeidstilsynet, skal kopi av dispensasjonen sendes Byggherren umiddelbart.

Kjemiske produkter - stoffkartotek

Det skal tilstrebes å bruke kjemiske produkter som er så lite helse- og miljøskadelige som mulig.

Entreprenøren skal ha HMS-datablad for de kjemiske produkter som blir oppbevart eller brukt. Oversikten skal være ajourført og skal oppbevares hos entreprenøren/på byggeplassen i eget stoffkartotek. Informasjonen skal være på Norsk og være kortfattet og lett forståelig. HMS-datablad for de kjemikalier som er i bruk skal være tilgjengelig på brukerstedet. Verneombudet skal ha et eget stoffkartotek for sitt ansvarsområde.

Det skal utarbeides rutiner som sikrer korrekt håndtering av alle kjemiske produkter som skal benyttes, fra inntransport fra leverandør, mottak på anleggsstedet, håndtering og intern transport, lagring, uttak fra lager og bruk.

Opprydning og avfallshåndtering

Det skal ryddes etter egne arbeider i anleggsperioden etter hvert som arbeidene skrider frem. Etter at arbeidet er ferdig / før sluttbefaring, vil byggeleder kontrollere at tilbyder har foretatt tilfredsstillende opprydding etter sine anleggsarbeider.

Avfall skal kildesorteres iht. mottakssystemet i kommunen, og når det er mulig, skal det gjenvinnes. Avfall som ikke kan gjenvinnes, skal gis en forsvarlig sluttbehandling. Rene, naturlige masser kan deponeres utenom deponi, men etter avtale med gjeldende kommune i samsvar med plan- og bygningsloven. Annet avfall som ikke kan gjenbrukes på samme anlegg, leveres til gjenvinning eller deponeres på godkjent deponi. Byggherren avtaler skriftlig med entreprenøren hvilke rapporteringsrutiner som skal følges ved levering av avfall til godkjent mottak.

Farlig avfall skal behandles i samsvar med Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). Entreprenøren skal ha rutiner som sikrer forskriftsmessig håndtering av farlig avfall. Farlig avfall skal sorteres og deklarerer på skjema godkjent av SFT, og skal leveres til virksomhet som har tillatelse fra forurensningsmyndighetene til å ta imot eller samle inn spesialavfall. Kopi av deklarasjonsskjemaene skal oppbevares i minst 3 år som dokumentasjon på at avfallet er forskriftsmessig levert.

Orden, sperring og sikring.

Hovedbedriften skal innarbeide rutiner som sikrer at uønskede hendelser ikke skjer på grunn av arbeider som omfattes av denne kontrakten. Det skal tas spesielt hensyn til barn, naboer og myke trafikanter.

Rengjøring av utstyr skal kun skje på en måte og på et sted som ikke utsetter trafikanter, naboer, arbeidere eller andre for fare eller er til sjenanse/ skade for omgivelsene. Arbeidsplassen skal til enhver tid fremstå som oversiktlig og ryddig. Generelt gjelder at anleggsområdene skal avsperras og sikres på den mest betryggende måte mot uhell og ulykker. Tilbyder plikter til enhver tid under anleggsperioden å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud om sikring gitt av byggherren, arbeidstilsyn, politi, vegvesen eller andre offentlige etater eller myndigheter som arbeidet angår.

Utførelsen av slike eventuelle påbud hjemler ikke noe økonomisk vederlag fra den som gir påbudet eller byggherren, hvis annet ikke er spesielt avtalt.

Sertifikater, vedlikehold og kontroll av utstyr

Leverandøren sørger for at det utarbeides en oversikt over sertifikater og godkjenninger for utstyr og maskiner som skal benyttes ved bygge- og anleggsplassen. Sertifikater skal ligge i maskinen eller sammen med utstyret. Maskiner og utstyr som mangler slik dokumentasjon skal bortvises fra anleggsplassen.

Leverandøren skal gjennomføre regelmessig vedlikehold og kontroll av utstyr og maskiner for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. For maskiner som brukes under jord forutsettes brukt lavsvovel diesel (miljødiesel) med maks 50 mg svovel pr kg drivstoff.

6 OPPFØLGING HMS I BYGGEFASE

Byggemøter

SHA skal være en fast del av byggemøtene og følgende skal bl.a. gjennomgås:

- Framdriftsplan med hensyn på endringer som kan medføre endrede risikoforhold, som for eksempel endret rekkefølge av, eller samtidige arbeider
- Risikofylte arbeidsoperasjoner kommende periode
- Status for nødvendige sikker jobb analyse for kommende periode
- Gjennomførte vernerunder og resultater fra dem
- Avvik og uønskede hendelser og planlagte og gjennomførte tiltak
- Nye virksomheter på bygge- og anleggsplassen
- Endringer i SHA-planen
- Månedrapport

Oversiktslister

Entreprenøren skal føre en oversiktsliste over alle som utfører arbeid for virksomheten på bygge- eller arbeidsplassen. Oversiktslisten skal føres og kontrolleres daglig og inneholde følgende opplysninger:

- Navn og adresse på bygge- eller anleggsplassen
- Navn på byggherrens representant
- Navn på entreprenører (arbeidsgiver eller enmannsbedrifter) eller for innleide arbeidstakere navnet på innleievirksomheten
- Organisasjonsnummer for registreringspliktige virksomheter
- Navn og fødselsdato på alle som utfører arbeid på bygge- eller anleggsplassen

Listene kan føres og oppbevares elektronisk, dersom dette skjer på forsvarlig måte. leverandøren skal oppbevare listene i seks måneder etter at bygge- eller anleggsarbeidet er avsluttet. Personer som leverer varer til prosjektet og andre som i kortere perioder (minutter eller få timer i løpet av dagen) befinner seg innenfor bygge- og anleggsplassen, skal ikke føres inn i oversiktslistene.

Vernerunder/ kontrollrutiner/ revisjoner

Leverandøren skal gjennomføre vernerunder (hver annen uke). Koordinator for utførelsen skal ha innkalling til vernerunder og skal ha anledning til å delta på disse. Verneombud fra de enkelte arbeidsgivere og enmannsbedrifter innkalles etter behov.

Leverandøren fører referat fra vernerundene og distribuerer disse til koordinator for utførelsen og med kopi til tiltakshaveren og samtlige firmaer på bygge- eller anleggsplassen. Det er å foretrekke at vernerundene avvikles i forkant av byggemøte, slik at evt. vesentlige mangler påpekt i vernerunde, kan tas opp som sak i etterfølgende byggemøte.

Rutiner ved varsling av ulykker, brann og forurensning

Det skal utarbeides plan for varsling av ulykker, brann og forurensning av entreprenøren. Byggherrens egen varslingsplan skal inkluderes og være en del av denne beredskapsplanen.

Rapportering av uønskede hendelser og yrkesskader

Hovedbedriftens rapportering av arbeidsulykker og yrkesskader skal utover egen rapportering også inkludere underentreprenører, og skal skje etter følgende retningslinjer:

Hva rapporteres	Når rapporteres	Til hvem	Rapport form til byggherren
Alvorlige ulykker i forbindelse med arbeid (skadekl. I og II)	Når det skjer	Politi Arbeidstilsyn Byggherrens representant DSB i tillegg til AT ved sprengningsulykker og elektrisitetsulykker Brannvesenet ved forurensningsulykker Verneombud (Hovedbedrift)	Muntlig i første omgang, deretter skriftlig. Rapportering gis på byggherrens meldeskjema for entreprenørhendelser, eller skjema med tilsvarende opplysninger
Øvrige ulykker (skadekl. III, IV og V)	Senest innen 48 timer	Byggherrens representant DSB i tillegg til AT ved sprengningsulykker og elektrisitetsulykker Verneombud (Hovedbedrift)	Rapportering gis på byggherrens meldeskjema for entreprenørhendelser, eller skjema med tilsvarende opplysninger
Nesten-ulykker	Senest innen 14 dager	Byggherrens representant Verneombud (Hovedbedrift)	
Alvorlige nesten-ulykker	Når det skjer	Som for alvorlige ulykker	
Yrkesskade/yrkessykdom	Når det blir konstatert ¹⁾	Arbeidstilsyn Byggherrens representant ²⁾	Tas opp på byggemøte

¹⁾ Benyttes til forebyggende arbeid

²⁾ Bare når arbeidstaker samtykker

Tegnforklaring

AT:	Arbeidstilsynet
AML:	Arbeidsmiljøloven
DSB:	Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap
HMS:	Helse, miljø og sikkerhet
Nestenulykke:	Uønsket hendelse som under litt andre omstendigheter kunne ha resultert i skade på personer, miljø eller materielle verdier
Ulykke:	Uønsket hendelse som resulterer i utilsiktet skade på personer, miljø eller materielle verdier, eller fører til produksjonstap

Skadeklasse	
I	Død
II	Alvorlig personskade som vil kunne gi mén
III	Personskade med fravær > 10 dager
IV	Personskade med fravær utover skadedagen (\leq 10 dager)
V	Personskade uten fravær

Ved alvorlige hendelser på vegnettet skal byggherren varsles umiddelbart.

Entreprenøren skal uten ugrunnet opphold varsle byggherren om alvorlige skader på objekter, enten de inngår i kontraktsarbeidet eller ikke.

Entreprenøren skal uten ugrunnet opphold varsle byggherren om feil, mangler og andre forhold som har eller kan komme til å få betydning for fremkommelighet og trafikkikkerhet selv om disse forholdene ikke har direkte tilknytning til entreprenørens ansvarsområde gitt i kontrakten. Dette inkluderer også forhold knyttet til andre aktørers aktiviteter på eller langs vegene.

For skader på objekter som inngår i kontrakten påført av kjent/ukjent motorvogn vil byggherren søke om å få dekket sine omkostninger fra forsikringsselskap eller Trafikkforsikringsforeningen. Entreprenøren skal derfor utarbeide en rapport til byggherren om forholdet.

Dokumentasjon

Nedenfor er listet relevante dokumenter eller dokumentasjon som skal gjøres tilgjengelig for byggherren, enten ved kopi eller innsyn. Opplistingen vil ikke være komplett for alle typer kontrakter.

Dokumentasjon	Behandling
Beredskapsplaner for ulykke, brann, forurensing m.m.	Kopi
Organisasjonskart inklusive verne- og helsetjenesten	Kopi
Fremdriftsplaner	Kopi
Oversiktsliste	Kopi
Riggplan	Kopi
Risikovurdering	Kopi
Prosedyresamling for risikofylte arbeidsoperasjoner	Kopi
Meldeskjema for uønskede HMS-hendelser	Kopi
Referat fra vernerunder	Kopi
Avfallsplan	Kopi
Avviksbehandling eller brudd på HMS reglene	Kopi
Gjeldende vedtatt arbeidsvarslingsplan	Kopi
HMS-datablad for denne kontrakt	Kopi
HMS-rutiner utarbeidet for prosjektet (Internkontrollforskriften)	Innsyn
Entreprenørens internkontrollsystem (Internkontrollforskriften)	Innsyn
Sikkerhetsrutiner generelt	Innsyn
Rutiner for bruk av personlig verneutstyr	Innsyn
Opplæring og kompetanse	Innsyn
Overtidslister	Innsyn
Sykefraværsoversikter	Innsyn
Deklarasjon for farlig avfall	Innsyn
Skiftplaner og arbeidstidsavtaler	Innsyn
Sertifikater og kontrollbøker	Innsyn

Byggherren krever i tillegg en sammenstilling i en HMS månedsrapport etter nærmere anvisning. Opplysninger gjeldende for dette kontraktsarbeidet som skal framkomme i månedsrapporten er blant annet: oversikt over antall ansatte hos entreprenøren, antall ansatte hos underentreprenører, totalt antall timeverk, ulykker, nestenulykker, sykefravær pga skader, miljøskader, store materielle skader (> 5 000.- kroner).

Krevd dokumentasjon i form av kopier leveres som vedlegg til HMS-månedsrapporten.

Avviksbehandling

For å forhindre ulykker er det viktig at alles ansvar i HMS-arbeidet er klarlagt.

Brudd på gjeldende HMS-bestemmelser regnes som avvik og skal registreres og gjennomgås for å forhindre gjentatte avvik og ulykker.

Ved uønskede hendelser (nestenulykker og ulykker) skal det minimum gis den informasjon som etterspørres i Statens vegvesen sitt skjema "Melding om uønsket hendelse/forhold innen HMS". Meldingen sendes byggherren. Årsaksanalyse og hvilke tiltak som gjøres for å unngå gjentakelse av hendelsen, skal også sendes byggherren.

Entreprenøren skal reagere på brudd på sikkerhetsbestemmelsene for egne arbeidstakere/engasjerte enkeltmannsforetak.

Alle avtaler med underentreprenører skal inneholde likelydende bestemmelser om arbeidets utførelse, forhold på byggeplassen og rapportering til byggherren som anvendt i dette avtaledokumentet.

Reaksjonsmønster ovenfor entreprenøren ved avvik fra gjeldende bestemmelser er gitt under punktet om Byggherrens sanksjonsrett.

Byggherrens sanksjonsrett

Dersom entreprenøren eller dennes underentreprenører nekter å utarbeide sikkerhetsrutiner eller å etterkomme påbud om tiltak for å hindre at liv og helse settes i fare, kan byggherren stanse dette arbeidet inntil forholdet er brakt i orden. Dette gir ikke entreprenøren rett til godtgjørelse for de merkostnader dette måtte påføre ham.

Byggherrens sanksjonsrett inkluderer dessuten:

1. fastsettelse av kort frist for iverksetting av tiltak. Byggherren kan selv sørge for å få tiltak gjennomført eller iverksatt for entreprenørens regning hvis ikke entreprenøren selv gjennomfører tiltaket innen gitt frist.
2. først skriftlig advarsel, deretter skriftlig bortvisning fra arbeidsstedet ved manglende bruk av påbudt personlig verneutstyr, eller andre brudd den enkelte arbeidstaker svarer for.

Ved vedvarende, påtalte brudd på regelverket og etter skriftlig henvendelse fra byggherren til entreprenørens sentrale ledelse.

Rett til heving av kontrakten på dette grunnlaget gir byggherren anledning til å utelukke entreprenøren/underentreprenøren fra å delta i oppdrag for denne byggherren innen bygge- og anleggsvirksomhet for inntil ett år.

7 RISIKOVURDERING

Nedenfor er det gitt en kort omtale av de aktivitetene og hendelsene som er vurdert å ha høyest risiko. Risikovurdering er utført, se vedlegg.

Metodikk

Risikovurderingen er kvalitativ og er basert på prinsipper i veiledningen "ROS - Risikostyring, helse, miljø og sikkerhet" (Norges forskningsråd, 1997). Begrepet risiko står sentralt i metoden. Begrepet er definert slik:

Uttrykk for den fare som en hendelse representerer for helse, ytre miljø og økonomi/samfunn. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for- og konsekvensene av hendelsen.

Risiko relateres til uønskede hendelser. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen gitt at den har inntruffet.

Risikovurderingen tar utgangspunkt i følgende kategorier for sannsynlighet og konsekvens:

Sannsynlighetskategori

Svært lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang pr. 10 år
Lite sannsynlig	1 gang hvert 5 - 10 år
Sannsynlig	1 gang per 1 - 5 år
Meget sannsynlig	1 - 10 ganger per år
Svært sannsynlig	10 ganger per år eller oftere

Konsekvenskategori Liv og helse

Svært liten	Liten skade/påvirkning uten fravær
Liten	Småskader, ikke varig
Middels	Kritisk, varig skade
Stor	Dødelig skade, en person
Svært stor	Dødelig skade, flere personer

I vurderingen plasseres hendelsen inn i en risikomatrix bestemt av hendelsens sannsynlighet og konsekvens:

SANNSYNLIGHET (S)	KONSEKVENNS (K)				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynlig	Grønn	Gul	Rød	Rød	Rød
4. Meget sannsynlig	Grønn	Gul	Gul	Rød	Rød
3. Sannsynlig	Grønn	Grønn	Gul	Rød	Rød
2. Lite sannsynlig	Grønn	Grønn	Grønn	Gul	Rød
1. Svært lite sannsynlig	Grønn	Grønn	Grønn	Gul	Gul

Figur 1: 5 x 5 risikomatrixe

Diagrammet, som kalles en risikomatrix, har tre soner:

- Grønn** - Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig.
- Gul** - Akseptabel risiko, men risikoreduserende tiltak bør vurderes.
- Rød** - Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig.

Vurderingen kartlegger *dagens risiko*, inkludert effekter av eksisterende forebyggende (sannsynlighetsreduserende) og konsekvensreduserende tiltak (beredskap).

Identifiserte risiki og behov for risikoreduserende tiltak

Risikoakseptkriteriene for virksomhet er gitt av de tre sonene i risikomatriksen, der uønskede hendelser som faller inn i rød sone representerer en uakseptabel risiko mens hendelser i grønn sone har akseptabel risiko.

For hendelser i grønn sone kreves ikke ytterligere risikoreduserende tiltak. Hendelser i gul sone krever kontinuerlig fokus på risikostyring, og ytterligere risikoreduserende tiltak bør innføres dersom dette er mulig og kost-nyttmessig forsvarlig. For hendelser med uakseptabel risiko, skal risikoreduserende tiltak vurderes spesielt og iverksettes snarest mulig.

Grovrisikoanalyse

Det gjennomføres en grovrisikoanalyse av de forestående bygge- og anleggsarbeidene ifm. prosjektering (se vedlagte tabell). Analysen skal danne et utgangspunkt for entreprenørens risikovurdering av egne arbeidere, og er således ikke uttømmende mht. relevante risiki forbundet med arbeidene. Tilsvarende er de foreslåtte risikoreduserende tiltakene ment å være et utgangspunkt for entreprenørens egne vurderinger, og må konkretiseres og tilpasses arbeidets art og utførelse.

Krav til entreprenørens planlegging og utførelse av arbeidene.

- Generelt gjelder alle relevante krav i norske lover og forskrifter for bygge- og anleggsarbeidene, og entreprenøren velger sikringstiltak for de enkelte arbeidene/ arbeidsoperasjonene innenfor de rammebetingelsene som er gitt i kontrakten og i nevnte regelverk. Kravene skal innarbeides i entreprenørens planer og følges opp.
- Hver entreprenør skal før oppstart av sine aktiviteter identifisere de viktigste risikoelementene forbundet med arbeidet med utgangspunkt i foreliggende grovrisikoanalyse. Med bakgrunn i dette skal detaljerte arbeidsprosedyrer utarbeides.
- Resultatene fra risikokartleggingen skal ligge til grunn for planlegging og arbeidsforberedelse som for eksempel valg av metoder, utstyr, arbeidsrekkefølge og/eller spesielle sikkerhetsanordninger. For hver arbeidsoperasjon skal det etableres spesielle arbeidsprosedyrer som skal bekjentgjøres for all involvert prosjektpersonell.

- Generelt skal entreprenøren dokumentere at risikoforhold er klarlagt, og at nødvendige tiltak er iverksatt for å gjennomføre arbeidet under akseptable risikoforhold.
- Før oppstart av enkeltaktiviteter som kan medføre risiko for mennesker, miljø og materielle verdier skal det på bakgrunn av en Sikker Jobb Analyse (SJA) utarbeides en detaljert prosedyre for gjennomføring av arbeidet. Tiltak skal innarbeides i entreprenørens planer. SJA skal dokumenteres og arkiveres. Av dokumentasjonen skal det også fremkomme navn på personer som deltok i risikovurderingen.
- Hovedbedriften skal sikre at risikovurderinger og tilhørende tiltak er tilstrekkelig koordinert med hensyn til tilstedeværelsen av flere entreprenører og byggherrens personell på anlegget, evt. også med 3. persons virksomhet utenfor anlegget.

Vurderte hendelser/situasjoner

Ved gjennomføring av analysene er det tatt utgangspunkt i Byggherreforskriftens §5-8 med hensyn til arbeidsoperasjoner som krever særlig oppmerksomhet. I tillegg er det tatt med hendelser som er vurdert som særlig aktuelle for prosjektet. Oversikt over vurderte hendelser/situasjoner vist i risikovurderingen (vedlegg).

Spesifikke tiltak basert på risikovurdering

Gjennomgangen gir følgende hovedkonklusjoner:

- Det skal etableres en utvidelse av eksisterende kulvert, noe som medføre graving i bunn av eksist. vegfylling. Dette gir ekstra utfordringer med hensyn på SHA for utførende entreprenør.
- En sikker gjennomføring setter krav til strukturert planlegging av utbygningen i hensiktsmessige etapper både for drift og trafikkavvikling i området.

Forslag til videre arbeid:

- Utarbeide en gjennomføringsplan for anlegget.
- Gjennomføre detaljerte risikoanalyser i forbindelse med gjennomføringsplanen.

Før byggestart må det blant annet utarbeides:

- Beredskapsplan
- Trafikkavviklingsplan
- Gravemelding for infrastruktur

8 AVVIKSBEHANDLING

Med avvik menes i denne sammenhengen endringer i planer, konstruksjoner, fremdrift, sikringstiltak el.l. som kan påvirke sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i anleggs/byggeperioden.

Avvik meldes til SHA-koordinator, som informerer byggherre, hovedbedrift og de entreprenørene som påvirkes av avviket.

SHA- koordinator påser at risiko knyttet til avviket blir vurdert, og at det blir gjort nødvendige oppdatering av SHA-plan, fremdriftsplan og sikkerhetstiltak.

Melding og oppfølging av avvik skal dokumenteres skriftlig, herunder hvem som har ansvar for oppfølging og hvilke tiltak som skal gjennomføres.

9 VEDLEGG

Risikovurdering

Vedlagte skjema skal danne et utgangspunkt for entreprenørens risikovurdering av egne arbeidere, og er således ikke uttømmende mht. relevante risiki forbundet med arbeidene.

Tilsvarende er de foreslåtte risikoreducerende tiltakene ment å være et utgangspunkt for entreprenørenes egne vurderinger, og må konkretiseres og tilpasses arbeidets art og utførelse.

Fyll inn tall (1 - 5) for sannsynlighet (S) og konsekvens (K). Risiko (R) fargelegges (grønn, gul, rød)

KATEGORI	UØNSKET HENDELSE	MULIG ÅRSAK/ MANGLER VEDR.	S	K	R	FORSLAG TIL RISIKOREDUSERENDE TILTAK	RISIKOREDUSERENDE TILTAK (Entreprenørens prosedyrer)	RESTRISIKO (Etter tiltak)
Asbest	Kreftfare	Prosedyre/ opplæring, verneutstyr				Ikke relevant		
Avløpskummer	Innånding av helseskadelig gass (f. eks. H ₂ S) Eksposering for kjemiske/ biologiske stoffer Eksplosjon	Prosedyre/ opplæring, gassdeteksjonsutstyr, verneutstyr	3	4		<ul style="list-style-type: none"> Nødvendig opplæring. Utarbeide skriftlig prosedyre for inspeksjon av avløpskum Benytte gassdeteksjonsutstyr. Krav til utlufting før nedstiging og ventilasjon under arbeidet. Krav til at minst to personer arbeider sammen under nedstiging Tilgang til nødvendig verne- og førstehjelpsutstyr (herunder friskluftsutstyr og løftesele med tau) 		
Boring/ sprenging	Nedfall av borerigg Fall fra skjæring Boring av udetonert sprengstoff Eksplosjon i sprengstofflager Ukontrollert sprut av sprengstein	Forankring/ innfesting, opplæring, prosedyrer for oppbevaring av sprengstoff, varsling, feilvurdering av grunn/sprengstoffmengde, tildekking, evakuering ved sprengning	5	4		<ul style="list-style-type: none"> Arbeid og håndtering av sprengstoff skal bare utføres av autorisert personell. Prosedyre for sprenging og behandling av sprengstoff Det skal utarbeides sprengningsplan og salveplan. Sikkerhetsavstand til personell, 3. person, bygninger, materiell. Det skal utvises spesiell forsiktighet ved sprengning i nærheten av eksisterende konstruksjoner. Stoffkartotek over hvilke kjemikalier som brukes skal være tilgjengelig på anleggsplassen. Brannslukningsapparat skal være tilgjengelig på stedet. Beredskapsplan skal være utarbeidet. 		
Fiberoptisk kabel	Skade i fbm. trykkluft ved trekking Velt av kabeltrommel	Sikring/ avsperring, forankring, utstyrssvikt	1	4		<ul style="list-style-type: none"> Nødvendig opplæring Rutiner for sikring/avsperring av arbeidsområder og kontroll med dette. 		
Grøft/ byggegrop	Fall i grøft/ byggegrop Utrasing av spuntvegg Utrasing av masser/ sammenstyrt Synk i gjørme Maskinvelt	Sikring/ avsperring, forankring, grunnforhold/ stabilitet	2	4		<ul style="list-style-type: none"> Skriftlig prosedyre for sikring ved arbeid i grøft/byggegrøp (graving, spunting etc.) Åpne grøfter skal merkes og sikres, og grøftene fylles igjen så snart arbeidene er ferdigstilt. Tilstrekkelig ekstrabelysning av arbeidsstedene opprettholdes gjennom hele byggetiden. Kumlokk legges på så snart arbeidene er avsluttet, eller det er opphold i arbeidene. Sikring/kontroll av event. spuntvegg. Grøftestabilitet vurderes av geoteknikere ved behov. 		
Høyspentledninger	Maskiner kommer i kontakt med høyspentledning (luft/ jord)	Sikring/avsperring, kabelpåvisning (jordkabel)	1	4		<ul style="list-style-type: none"> Skriftlig prosedyre for arbeid nær høyspentanlegg. 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. Alternativt må linjen koples ut (etter avtale med netteier). Netteier skal kontaktes når arbeid foregår nærmere enn 30 m fra ledningen. Det utarbeides rutiner for kabelpåvisning. 		
Ioniserende stråling	Eksposering av røntgen-/ radioaktiv stråling	Prosedyre/ opplæring, verneutstyr	2	3		<ul style="list-style-type: none"> Nødvendig opplæring Rutiner for sikring/avsperring av arbeidsområder og kontroll med dette. 		
Kjemiske/ biologiske stoffer	Skade på øyne, hud, åndedretsorgan Eksplosjon	Opplæring/ informasjon, verneutstyr, stoffkartotek	2	3		<ul style="list-style-type: none"> Det utarbeides skriftlig prosedyre for håndtering av kjemiske/ biologiske stoffer. Hovedbedriften har ansvar for å etablere et felles stoffkartotek for byggeplassen med SHA-datablader for kjemikalier som benyttes i arbeidet. Stoffkartoteket skal være tilgjengelig på riggområdet. Avfall skal håndteres iht. avfallsplan og leveres til godkjent mottak. Hensiktsmessig personlig utstyr skal benyttes jf. angitte retningslinjer på SHA-datablader. 		

Fyll inn tall (1 - 5) for sannsynlighet (S) og konsekvens (K). Risiko (R) fargelegges (grønn, gul, rød)

KATEGORI	UØNSKET HENDELSE	MULIG ÅRSAK/ MANGLER VEDR.	S	K	R	FORSLAG TIL RISIKOREDUSERENDE TILTAK	RISIKOREDUSERENDE TILTAK (Entreprenørens prosedyrer)	RESTRISIKO (Etter tiltak)
Kommunikasjon	Uhell, skader og feil pga. språkproblemer	Opplæring, visualisering av risikofaktorer	2	3				
Løfteutstyr/ kraner	Fall av materialer fra kran Klem mellom last og utstyr/ konstruksjoner Maskinvelt	Vedlikehold/ kontroll maskiner, opplæring, sikring av last, sikring/ avsperring av område, stabilitet/ styrke underlag	2	4		<ul style="list-style-type: none"> - Arbeidstaker som håndterer løfteutstyr skal inneha tilstrekkelig opplæring (krav til minimumserfaring hos kranfører). - Det utarbeides skriftlig prosedyre for bruk av løfteutstyr. - Kranenes operasjons- og fallområde skal sikres/avsperras. Oppfølging av dette. - Tunge elementer skal sikres spesielt (f.eks med ekstra kjetting.) - Styretau skal benyttes. - Kraners plassering (deknings- og svingområde) skal vurderes i forhold til andre konstruksjoner og arbeider samt styrke/stabilitet i underlag (dersom masser er ustabile bør understøttelser til løftebein benyttes.) - Kontroll av sertifikat av løfteutstyr og førere. Løfteutstyr skal kontrolleres, godkjennes og merkes iht. fastsatte krav. Kopi av dokumentasjon på gjennomført kontroll/ godkjenning skal arkiveres på riggen. 		
Montering/ demontering av prefabrikkerte elementer	Som for løfteutstyr/ kraner	Som for løfteutstyr/ kraner	2	4		Se over for løfteutstyr/kraner		
Rigg og drift	Fallende gjenstander Utrasing av lagrede elementer/ materialer Slag, klemfare Skade pga. snubling, spiker etc.	Sikring/ avsperring, belysning	3	3		<ul style="list-style-type: none"> - Det etableres rutiner for tilstrekkelig inngjerding/ sikring og kontroll av dette. Byggejerde skal etableres og vedlikeholdes hele kontraktperioden. - Pågående arbeider skal varsles. - Det etableres rutiner for forsvarlig lossing (av utstyr og masser), sikring av lagerområder og kontroll med dette. - Prosedyre for orden og ryddighet på bygge- og anleggsområdene følges opp. - Avfall skal håndteres iht. utarbeidet avfallsplan og leveres til godkjent deponi. (Avfallsplan utarbeides av entreprenøren). - Tilstrekkelig belysning av arbeidsområder. 		
Riving	Skade i fbm. fall av materialer Eksposering av asbest, PCB etc. Maskinvelt	Sikring/ avsperring, opplæring, verneutstyr	1	4		<ul style="list-style-type: none"> - Nødvendig opplæring - Etablere rutiner for sikring/avsperring av arbeidsområder og kontroll med dette. - Avfall skal håndteres iht. utarbeidet avfallsplan og leveres til godkjent deponi. (Avfallsplan utarbeides av entreprenøren). - Følge prosedyrer for arbeid med asbest 		
Spenningsførende anlegg	Strømgjennomgang, forbrenning, kortslutning	Varsling når anlegges spenningssettes	1	4		<ul style="list-style-type: none"> - Det utarbeides rutiner for kabelpåvisning. - Det utarbeides rutiner for varsling når anlegg spenningsettes. 		
Støy, støv, sprut	Skade på hørsel, åndedrettsorgan, øyne, hud	Prosedyre/ opplæring, verneutstyr, støvavsug	3	3		<ul style="list-style-type: none"> - Opplæring, bruk av verneutstyr. 		
Transport	Skade pga. usikret last Påkjørsel Maskin kjører ned i byggegrop Steinsprut	Sikring av last, belysning, informasjon/ skilting, maskinsvikt, førerforhold	2	4		<ul style="list-style-type: none"> - Utarbeide prosedyre for lasting/ sikring og kontroll av last. Kontroll av last etter lasting og før transport starter. - Sjåføren må utveise aktsomhet under transport. - Oppfølging av rutiner for vedlikehold av kjøretøy. - Sørg for tilstrekkelig belysning og skilting av anleggstrafikk. - Entreprenøren skal selv sørge for tilstrekkelig veivedlikehold (brøyting/strøing) av riggområder, anleggsveier, private veier og arbeidsområder ifm. Veikryssinger. - Informere om pågående bygge- og anleggsaktiviteter (herunder anleggstrafikk) i nærmiljøet. - Redusere hastighet ved riggområder. - Kjøretøy skal etterses/kontrolleres daglig/periodisk. - Massetransport skal utføres til tider på dagen hvor ulempene for omgivelsene blir minst. - Generelt samarbeide med offentlige etater for å gjøre belastningen på nærområdene minst mulig. 		

Fyll inn tall (1 - 5) for sannsynlighet (S) og konsekvens (K). Risiko (R) fargelegges (grønn, gul, rød)

KATEGORI	UØNSKET HENDELSE	MULIG ÅRSAK/ MANGLER VEDR.	S	K	R	FORSLAG TIL RISIKOREDUSERENDE TILTAK	RISIKOREDUSERENDE TILTAK (Entreprenørens prosedyrer)	RESTRISIKO (Etter tiltak)
						<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av tyngre sperremateriell (New Jersey-blokker) for å hindre at kjøretøy kjører ned i byggegrop/ grøfter hvor arbeider pågår skal vurderes. - Skilting med informasjon om at anleggsarbeider pågår. - Nedsatt hastighet langs arbeidsområder ved offentlig vei og ved transport inne på anleggsområdene. 		
Trefelling	Fall av trær på personell	Sikring/ avsperring, verneutstyr	1	4		<ul style="list-style-type: none"> - Nødvendig opplæring - Etablere rutiner for sikring/avsperring av arbeidsområder og kontroll med dette. - Benytte nødvendig verneutstyr 		
Vannledning	<p>Svikt i forankring for vannledning</p> <p>Svikt i forankring/ bend etc. under trykktesting</p> <p>Eksposering av vannstråle i fbm. igangsetting</p> <p>Eksposering av natriumhypokloritt (NaClO) i fbm. desinfisering</p>	Sikring/ avsperring, forankring/kontroll, prosedyre/ opplæring, luftlommer, svikt i utstyr, verneutstyr	1	4		<ul style="list-style-type: none"> - Det skal kontrolleres at vannledning forankres tilstrekkelig. - Arbeidsområder skal være tilstrekkelig sikret/avsperrert. - Det skal gjennomføres Sikker Jobb Analyse (SJA) i forkant av anleggstart. Alt personell som skal utføre arbeidet skal delta i analysen. - Det utarbeides skriftlig prosedyre for trykktesting av vannledninger. - Arbeidsområdet skal være tilstrekkelig sikret avsperrert. - Personell som gjennomfører trykktesting skal inneha nødvendig opplæring. - Personell skal ikke stige ned i kummer som står under prøvetrykk. - Det skal alltid være minst to personer tilstede ved desinfeksjon og deklorering. Begge skal kjenne produktbladet for desinfeksjons-/dekloreringsmiddel og bære komplett verneutstyr under arbeid med tilrettelegging, gjennomføring og rengjøring av utstyr. - Komplette verneutstyr skal benyttes, herunder: Øyevern, gummihandsker, regntøy av skikkelig kvalitet/ADR dress (engangsdress), gassmaske/overtrykksmaske. Alt tilsølt utstyr vaskes etter bruk. - Følgende beredskapsutstyr skal være tilgjengelig: øyespyleflaske fylt med vann, ekstra vannkanner, minimum 2x10 l. - Varselsskilt om desinfisering med produktinformasjon plasseres i berørte ventilkummer. - Vilkår i utarbeidet utslippstillatelse skal etterleves. 		
Veiarbeid	Påkjørsel	Sikring/ avsperring, informasjon/skilting, føreforhold, belysning, maskinsvikt	1	4		<ul style="list-style-type: none"> - Det skal utarbeides skriftlig prosedyre for arbeid på eller nær trafikkert vei. - Planlagte anleggsarbeider på offentlig vei varsles veimyndigheten (iht. retningslinjer fra Statens vegvesen (håndbok – 051 Arbeidsvarsling)). - Oppfølging av faseplaner for kryssing av veier. - Sperremateriell skal være iht. krav fra Statens vegvesen. - Nedsatt hastighet. - Manuell/automatisk regulering vurderes ut fra trafikkbelastningen på veien. - Etappelengde for etablering av grøft og legging av vannledning vurderes og sees i sammenheng med topografi og hvilke arbeidsoperasjoner som må utføres innenfor hvert avsnitt. - Arbeidsområdet skal være tilstrekkelig belyst. - Inn-/utkjøring til anleggsområder skal skje i hver ende av den pågående etappen. 		
Varme arbeider. Sveising	Forbrenning, sveiseblink.	Manglende verneutstyr. Manglende kompetanse.	2	2		<ul style="list-style-type: none"> - Bruk av verneutstyr. - Skriftlige prosedyrer - Sertifisert personell. 		