

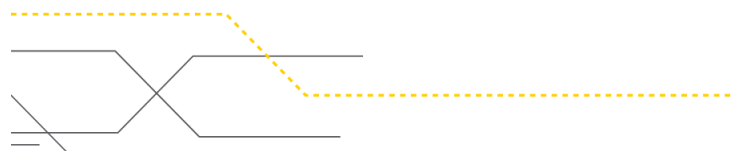
# Risikovurdering, utg 1, 18.12.2020

## Prosjekt: VVA og ferdigstilling tunnel Husafjell

Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreducerende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
0	Arbeid og forhold på byggeplass som kan utsette personell for smitte av virus. Coronasmitte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare for å bli smittet eller utsette andre personer for smitte av Coronavirus</li> </ul>	<p><b>SPESIFIKT BYGGHERREKRAV VS HYGIENE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hovedbedrift må sørge for tilgang til såpe og vann på byggeplass</li> <li>- Hovedbedrift må sørge for at der er toalett på byggeplass/ evt avklares med hver entreprenør hvordan toalettbehov dekkes</li> </ul> <p><b>INFORMASJON/ KRAV FRA MYNDIGHET KNYTTET TIL CORONAUTBRUDD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Holde seg løpende orientert om nye løpende tiltak og krav fra myndigheter</li> <li>- Til enhver tid minimum etterfølge krav fra myndigheter</li> </ul> <p><b>ARBEIDSMILJØLOVEN OG FORSKRIFT OM UTFØRELSE AV ARBEID:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle entreprenører skal for enhver aktivitet vurdere om det kan være fare for at arbeidstaker utsettes for biologiske faktorer, herunder coronavirus.</li> <li>- Ha oppslag i alle brakker / garderober for hvor mange personer som kan være inne samtidig</li> </ul>	<p>Implementere informasjon utsendt av myndighet i internkontrollrutiner</p> <p>Kartlegge og vurdere mulig smittefare og iverksette tiltak</p> <p><b><u>Tiltak gjøres kjent for utførende og sendes byggherre v/ KU, inkl oppslag om gjeldende regelverk på byggeplass</u></b></p> <p>Ansvar: Hovedbedrift ansvar for oppslag på byggeplass om regelverk og rutiner som gjelder der.</p> <p>Alle enkeltentreprenører som har egne brakker har ansvar for oppslag og renhold mm i egne brakker</p> <p>Alle entreprenører har ansvar for å vurdere fare og iverksette tiltak for å hindre smitte for egne arbeidstakere eller for å hindre at hans arbeidstakere smitter andre</p>



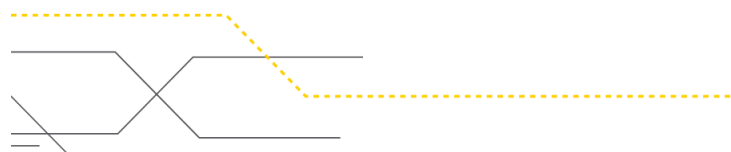
Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
1	<p>Prosjektet ligger nær boligområde/skoleområde.</p> <p>Adkomst til boliger Skolevei Påvirkning av omgivelser</p> <p>Støv-belastning</p> <p>Støy-belastning</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Publikum / spesielt barn ved anlegget kan bli påkjørt/ skadet Spesielt knyttet til adkomst boliger og stil skolevei</li> <li>- Støy under utførelsesfasen – spesielt ved boring, sprenging og pigging i fjell</li> <li>- Støv ved lasting / lossing av grus og stein</li> <li>- Støv på omkringliggende veger fra skitne lastebiler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planlagt løst med bruk av gjerde / skilting / informasjonsskriv. Sikre veier, gang- og sykkeltraseer forbi anleggsområdet. Sikre byggegroper, stillaser mm.</li> <li>- Etablere gode trafikkrutiner for inn-/ utkjøring mellom anleggsområde og off veg</li> <li>- Gjeldende regelverk vedrørende arbeidstidsordninger skal følges.</li> <li>- I tørre perioder kontrolleres støvproblematikk ved vanning.</li> <li>- Veger må jevnlig rengjøres</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende på vernerunde / BM</p> <p>Ansvar: Grunnentreprenør</p>
2	<p>Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering av støv, gass,</p> <p>Dårlig luft inne i tunnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftkvalitet – fare for å få i seg giftige sprenggasser eller gasser fra maskiner og utstyr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tunnel er naturlig ventilert gjennom åpninger i begge ender.</li> <li>- Entreprenør må sørge for tilstrekkelig utlufting etter sprenging og før videre boring</li> <li>- Ha gode rutiner for å vurdere og dokumentere luftkvalitet og ha tilgjengelig tilstrekkelig vifter/ utstyr til å kvitte seg med farlige gasser/ dårlig luft som følge av utstyr eller arbeidsmetoder/ utførelse</li> <li>- Dersom det benyttes utstyr som avgir farlige gasser må nødvendig beskyttelse/ maske for friskluft benyttes.</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Hovedbedrift/ hver enkelt som benytter metoder/ utstyr som avgir gasser</p>



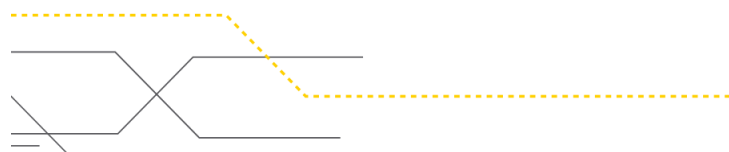
Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
3	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering av vibrasjoner  Rystelser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- skade på personell som følge av nedfall av betong inni tunnel</li> <li>- Rystelser fra sprengning som fører til skader på publikum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere nødvendige rystelsesmålere og rutiner for oppfølging av disse:</li> <li>- Anbefalt rystelsesgrense for boliger i nærheten, er ved sprengningsarbeider, 20 og 45 mm/s.</li> <li>- Rystelsesgrense for portalen kan settes til 70 mm/s.</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Hovedbedrift/ sprengningsentreprenør</p>
4	Arbeid som innebærer fare for helseskadelig eksponering av støy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Møt naboer</li> <li>- Skade på personell ved støyende arbeider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeidstidsreglement overholdes. T-1442 skal legges til grunn – 07-19 -ikke oppstart før kl 07:00- og ved arbeid etter 19 gjelder redusert støygrense.</li> <li>- Støynivå skal kunne dokumenteres/ sannsynliggjøres</li> <li>- søknadsplikt ved nattarbeid.</li> <li>- Personell må benytte hørselsvern</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Hovedbedrift/ alle som utfører støyende arbeider</p>
5	Boring og sprengning Av grøft + Sålerensk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Støv og støy ved boring til ulempe for personell Og til fare/ ulempe for omgivelser ved sprengning i dagen.</li> <li>- Rystelser og fare for steinsprut.</li> <li>- Transport og lagring av sprengstoff.</li> <li>- Udetonerte forsagere som kan gå av</li> <li>- Påboring av udetonert sprengstoff</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- All sprengning skal skje med dekning / posting, varsling, bruk av verneutstyr, rystelsesmålinger.</li> <li>- Trafikk avvikles iht. godkjent plan.</li> <li>- Transport og lagring skal skje iht. regelverk.</li> <li>- Regelverk for arbeidstid i forhold til støy må overholdes.</li> <li>- Etablere gode varslingsrutiner før sprengning.</li> <li>- Rutiner for kontroll av at alle forsagere har gått av ved sprengning.</li> <li>- Rutiner/ forberedt på og sikret for muligheten til å påtreffe udetonert sprengstoff.</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Hovedbedrift/ dem som borer og sprenger</p>
6	For lite lys på byggeplass – spesielt aktuelt inne i tunnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare for personskader fordi man ikke har godt nok arbeidslys eller for mørkt til å ferdes sikkert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere nok arbeidslys til sikker ferdsel og sikkert arbeid</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar Hovedbedrift/ alle som jobber inne i tunnel/ mørke områder</p>



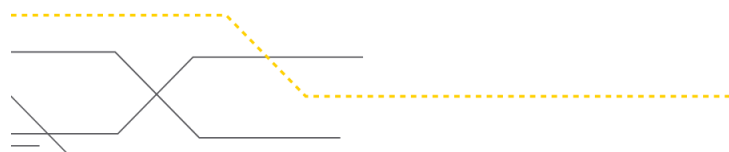
Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
7	Arbeid som innebærer brann og eksplosjonsfare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eksplosjon som følge av påtruffet evt udetonert sprengstoff</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er ikke rapportert om forsagere under tunneldriften, men entreprenøren må likevel under sålerensk være forberedt på og sikret for muligheten til å påtreffe udetonert sprengstoff. Det samme gjelder evt påtreff av udetonert sprengstoff fra sprenging av egen grøft.</li> <li>- Entreprenøren må gjennomføre SJA for og etablere/ fremlegge rutiner i egen risikovurdering</li> </ul>	Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM Ansvar: Alle som utfører arbeid i grunnen.
8	Arbeid i høyden/ stillas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallfare ved arbeid i høyden inne i tunnel</li> <li>- Ved benyttelse av stillas kan dette velte, personell kan falle ned fra dette hvis det ikke er stabilt og forsvarlig sikret</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stillas skal primært benyttes ved arbeid i høyden og det skal festes/ sikres, evt. endres iht. gjeldende regelverk.</li> <li>- Sikre fundament og stabil oppstilling for stillas. Bruke fallsele/ annen sikring inntil stillas er sikret</li> <li>- Sikre området under arbeidene.</li> <li>- Monteres av sertifisert personell.</li> <li>- Bruke lift der stillas ikke er hensiktsmessig – stabil oppstilling, fallsele, senkes ved forflytning</li> <li>-</li> </ul>	Vurderes og dokumenteres fortløpende  Ansvar: Alle som utfører arbeid i høyden
9	Lift	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare for velt og klemskader.</li> <li>- Fare for å falle utav korg på lift</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lift skal være sertifisert fra leverandøren.</li> <li>- Dokumentert opplæring av personell som benytter liften</li> <li>- Sikre/sperr av arbeidsområdet.</li> <li>- Stabil oppstillingsplass for lift</li> <li>- Bruk av personlig verneutstyr/egnet fallsele i kurv</li> </ul>	Vurderes og dokumenteres fortløpende Ansvar: Alle som benytter lift
10	Arbeider med heising/ løfting	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fall fra heiselast – klemfare</li> <li>- Manglende kompetanse om riktig heiseutstyr</li> <li>- Feil bruk av heiseutstyr</li> <li>- Heiseutstyr (stroppe eller fastmonterte kjettinger f.eks) som er skadet og ryker</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planlagt løst ved kontroll av at alt løfteutstyr har nødvendig sertifisering, og at utstyr som evt ikke krever sertifisering blir dokumentert sjekket</li> <li>- Ha rutiner og dokumentere kontroll av kvalitet på stropper, kjettinger og annet løfteutstyr</li> <li>- Opplæring i bruk og kvalitetssjekk av løfteredskap</li> <li>- Etablering av sikkerhetssoner under kran/ kranbil</li> <li>- Sjekke stabilitet under fundament for kran/ bil.</li> <li>- Kontrollsystemer som eliminerer fare for klemskader.</li> </ul>	Vurderes og dokumenteres fortløpende  Ansvar: Alle som heiser/ alle som mottar last må påse at kompetanse av de som heiser er etablert



Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
11	Montering av / demontering av tunge/ prefabrikerte elementer  Kantstein	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Håndtering av tunge kantsteiner, rør og annet materiell kan føre til belastningsskader</li> <li>- Klemfare</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Benytte tilgjengelig/ mulig løfteutstyr for å flytte på tunge elementer for å unngå ergonomiske skader/ belastningsskader på kroppen.</li> <li>- Vurdere og bruke riktig arbeidsstilling</li> <li>- Kontrollsystemer som eliminerer fare for klemskader.</li> <li>- Kontroll av at alt løfteutstyr og operatør av dette har nødvendig sertifisering.</li> <li>- Rutiner for heising og mottak av tunge elementer</li> <li>- Lagre utstyr og elementer slik at ikke annet personell/ uvedkommende kan skade eller klemme seg ved kontakt.</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde / BM</p> <p>Ansvar: Alle som jobber med tunge elementer</p>
12	Arbeid over hodet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ved arbeid i tak i tunnel kan verktøy og elementer falle ned</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikre gjenstander ved montasje</li> <li>- Bruke plattformer til å legge verktøy og materiell som hindrer at dette faller ned</li> <li>- Unngå i størst mulig grad å jobbe i ulike høyder over hverandre – evt foreta SJA hvis absolutt nødvendig. Denne bør vise risikoreduserende tiltak for å unngå skade.</li> <li>- etablere kontrollsystemer som eliminerer fare for fallende gjenstander</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde / BM</p> <p>Ansvar: Alle som utfører arbeid over hodet</p>
13	Støv og kjemikalier	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare for personskade ved innånding av steinfylt støv.</li> <li>- Fare for personskade ved utslipp til ytre miljø</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere stoffkartotek med datablad, ivareta foreskrevne sikkerhetstiltak for kjemikalier.</li> <li>- Begrense støvutslipp og benytte maske/ beskyttelse ved skjæring/ oppvirvling av steinstøv</li> <li>- Planlagt løst ved at utførende har nødvendig utstyr til å takle uforutsette utslipp for kjemikalier på byggeplass</li> </ul>	<p>Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Alle som forårsaker spredning</p>



Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
14	Grøfter og bygge groper  Dype grøfter/ groper	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utglidning / sammenrasing av grøft</li> <li>- løse masser på kant av grøfter som faller over personell</li> <li>- Fall- fare for at personell eller uvedkommende kan skade seg i grøfter / bygge groper</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grøfteplan skal lages for hvert strekk ihht forskrift. Her skal geoteknisk kompetent personell vurdere/ beregne behov for evt avstivingstiltak</li> <li>- Grøfteplan skal angi hvor lagring av masser skal skje mm.</li> <li>- Rensk av grøftekanter / topp av grøfter i fjell for å hindre løse masser i å rase ut.</li> <li>- Sikre og markere grøftekanter mot fall fra kant</li> <li>- Sikre områder for publikum.</li> </ul>	Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM  Ansvar: Grunnentreprenør
15	Massetransport/ varetransport	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masse som kan falle av lasten ved transport</li> <li>- Personell kan skades</li> <li>- Skade på publikum i områder utenfor anleggsområdet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planlagt løst ved etablering av adskilte publikumsområder</li> <li>- skilting / avsperring og</li> <li>- trafikkavvikling iht. godkjent plan.</li> <li>- Rutiner for mengde last og hvordan lasten plasseres i forhold til beskaffenhet og i forhold til terrenget den skal fraktes gjennom</li> </ul>	Gjennomgås fortløpende og på vernerunde/ BM  Ansvar: Alle som laster, levererer og lossar varer/ masse
16	Fyllingsarbeider med tippfront	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utglidning / utforkjøring</li> <li>- Velt av lastebil eller maskiner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Markerte kjøretraseer</li> <li>- Etablere stopp-varslingsrutiner mot groper/kanter</li> <li>- Etablere stabil adkomst/ tipp-plass for biler og maskiner</li> <li>- SJA / og / eller geoteknisk vurdering for å hindre utglidning</li> <li>- Etablere rutiner for trafiksikkert arbeid og sikre/ inngjerde bygge området</li> </ul>	Gjennomgås fortløpende og kontinuerlig i gjennomføringsfasen og på vernerunder/ BM  Ansvar: Grunnentreprenør
18	Lys til sjenanse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lyskastere fra byggeplasser til sjenanse for nærliggende beboere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablere rutiner i forhold til når lys står på (tidlig morgen og sen kveld/natt).</li> <li>- Vurdere retning på lyskilde vs naboer</li> </ul>	Gjennomgås fortløpende og på vernerunde / BM Ansvar: Hovedbedrift/ hver enkelt entreprenør som setter opp lys



Nr.	Farlig forhold	Beskrivelse av forholdet	Risikoreduserende tiltak	Dokumentasjon/ Ansvar
19	Verktøy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruk av elektrisk verktøy som, vinkelsliper, spikerpistol, sager, driller og lignende.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikre området/ utstyret når utstyret ikke er i bruk.</li> <li>- Ikke bruke defekt utstyr eller utstyr som ikke er komplett/ sikret.</li> <li>- Benytte personlig verneutstyr.</li> <li>- Nødvendig opplæring i bruk</li> </ul>	<p>Vurderes og dokumenteres fortløpende.                      Ansvar: Alle som bruker slikt utstyr</p>
20	Samhandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risiko for at faggrupper med lavrisikoarbeider er til fare for hverandres arbeider ved samtidige arbeider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rutiner for samhandling på arbeidsplassen. Sørge for at spesifikke risikoforhold på tvers av faggrupper blir håndtert og vurdert og etablere sikkerhetstiltak/ kontrollrutiner som ivaretar alles sikkerhet.</li> <li>- Sørge for at det avsettes nok tid til alt arbeid slik at dette kan gjennomføres på en sikrest mulig måte.</li> </ul>	<p>Vurderes og dokumenteres fortløpende- Gjennomgås på Vernerunde/ BM</p> <p>Ansvar: Hovedbedrift/ Alle</p>

