

Liste for identifikasjon og definering av type ID.				Vurdering av risiko			Ansvar og frister								
Id	Identifisert fare/bekymring som kan få påvirkning på underliggende eller nærliggende aktivitet	Aktivitet/Lokalisering	Årsak	Potensiell konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Tiltak for redusert sannsynlighet eller konsekvens	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko	Tiltaksansvar	Tiltaksfrist	Tiltak utført, markeres med dato.	Kommentar
							0				0				

Fase 1

AKTIVITETER FRA PLANLEGGING FØR  
OPPSTART PROSJEKTERING

1	Risiko for ras ved arbeider i svært bratt ur/terreng	Graving og sprengning i området for sti	Ustabile masser i området.	Steinsprang / skred, fare for dødsfall	5	5	25	Bruk av verneutstyr. Fanggjerd, punktvis steder tett på bebyggelse. Vis aktsomhet ved graving i løsmasser i bratt terreng ved store nedbørmengder. Følges opp av skredkyndig personell.	1	5	5				SHA
2	Fare for elektrisk støt / strømgjennomgang	Arbeider ved / under høyspentkabler og høyspentmast	Gravemaskin kan komme oppi høyspentkabler, eller at spenning hopper (overlag) fra linje til utstyr	Strømgjennomgang med alvorlig personskade eller død som følge.	5	5	25	Melding til BKK. Begrensning på størrelse på utstyr som skal benyttes ved arbeider i nærheten av høyspent. Fastsatt avstand på arbeider nær høyspent i samarbeid med BKK. Entreprenør skal utarbeide SJA i samarbeid med BKK. Usikre soner må defineres tydelig.	1	5	5				SHA
3	Fare for påkjørsel (turgåere)	Tilkomst til anlegget.	Trange gater som er vanskelig å komme fram i. I utgangspunktet skal ikke store kjøretøy opp stien fra Kristian Bings vei, likevel kan det nok fremdeles være tilfeller der store kjøretøy må rygge mellom parkerte biler. Grunnen er at det i enkelte tilfeller trengs å leveres utstyr som må lastet om. Store kjøretøy må rygge mellom parkerte biler.	Påkjørsel, alvorlige personskader	4	4	16	God skilting i område med informasjon om anleggsarbeider. Lav hastighet på kjøretøy/ anleggsmaskiner. Radiokommunikasjon mellom kjøretøy for å avdekke eventuelle turgåere eller andre som er kommet inn på anleggsvei.	2	4	8				3. person/ omgivelser
4	Fare for at nye områder med trær blir mer utsatt for vind og det kan oppstå rotvelt.	Skogrydding i hele traséen	Skoging medfører økt fare for rotvelt av gjenstående trær.	Fallende trær som treffer personer. Alvorlige personskader.	4	4	16	I forkant og <u>etterkant</u> av arbeidene, må trepleier besiktige traséen, for å sikre mot rotvelt. Vurdere avsperring og stopp i arbeidet ved ekstremvær.	2	4	8				SHA
5	Ras og utrasing, flomskred	Vannføring ved bekkefar i fjellsiden	Anleggsaktiviteten kan påvirke bekkefar og mulig oppdemming av dem.	Personskade grunnet utrasing av vann/ gjørme ved store vannmengder.	4	4	16	Sikre at vannføring i fjellsiden ikke blir oppdemmet ved arbeider i løsmasser. Oppfølging av skredkyndig personell	1	4	4	Gul			SHA
6	Ras i bratt fjellside	Sprengning, pigging, anleggsvirksomhet	Vibrasjoner fra anleggsarbeid kan medføre steinsprang osv.	Personskade grunnet fallende objekter. Fare for dødsfall	5	5	25	Informasjon til alle arbeidstakere. Fanggjerd hvor eventuelt ras kan nå bebyggelse/ kritisk infrastruktur. Krav til tildekking ved sprengning, samt vurdering av behov for fanggjerd. Oppfølging av skredkyndig personell i samarbeid med skytebas.	1	5	5				3. person/ omgivelser
7	Etterlatte forsagere i anleggsområdet	Sprengningsarbeider og graving	Gjenstående sprengstoff etter sprengning, som kan utløses ved videre arbeider	Detonering av gjenstående sprengstoff som kan medføre skade på materiell og personer.	3	5	15	Følge rutiner, regler og forskrifter i forbindelse med sprengning	1	5	5				HMS/ internkontroll
8	Rystelser	Sprengningsarbeider	Rystelser i forbindelse med sprengning	Skade på bebyggelse, konstruksjoner og infrastruktur	3	4	12	Krav til begrensning av rystelser, rystelsesmålere innen 50 meter fra sprengningsområdet.	1	4	4	Gul			3. person/ omgivelser
9	Utforkjøring fra anleggsvei/sti	Rigg og drift, massehåndtering i bratt terreng	Det skal transporteres utstyr og masser inn og ut av anleggsområdet. Kjøring skal gjøres på smale veier i skrånende terreng.	Fare for maskinvelt, personskade og potensielle dødsfall.	4	5	20	Da det ikke er mulig å montere rekkverk som er kjørestert på utsiden av turstien, må det settes opp markering minimum 0,75 meter fra ytterkant. På innsiden mot stigende terreng bør det settes opp markering minimum 0,25 meter fra kant på sti. Markering kan være i form av alpingjerde. Ferdigstilling av turvei fra 5 m anleggsvei til 3,5 m turvei må bygges inne fra området og ut slik at det ikke er nødvendig å rygge på smale veier. Da vil anleggsveien være 5 m under byggeperioden.	1	5	5	Med et normalprofil som er 3,5 meter bredt, vil det da kun være igjen et 2,5 meter bredt kjøreareal dersom avstander nevnt i punkt 9 er tatt i bruk. Det vil føre til store restriksjoner til hvilke kjøretøy som kan brukes på stien, da vi også må legge til grunn at det ikke			SHA Ytterligere tiltak må vurderes.
10	Fare for fall	Etablering av høye skjæringer	Det skal etableres nye skjæringer. Dette medfører økt fare for fall til lavere nivå	Fare for personskade og potensielle dødsfall	3	5	15	Etablering av kollektiv sikring (gjerder). Bruk av fallsikringsutstyr (fallsele, der kollektiv sikring ikke kan benyttes)	1	5	5				SHA
13	Kjøring på smal vei i bratt terreng	Tilkomst til siste del av anlegget via Kristian Bings vei	Det blir sannsynligvis ikke opparbeidet en anleggsveg fra Kristian Bings vei, men det er sannsynlig at en gravemaskin og/eller ATV kan komme til å komme denne veien til traséen. Tilkomst til Kristian Bings vei er smal, og man må deretter kjøre gjennom en hage og opp en tursti.	Fare for påkjørsel, fare for fall, klem- og fallskader.	2	4	8	Varsle om anleggstrafikk på sti og til naboer. Skilting. Parkeringsrestriksjoner i deler av Kristian Bings vei for fremkommelighet. Informere beboere, naboer og skille godt for å gi god informasjon til eventuelle turgåere.	1	4	4	Gul			3. person/ omgivelser

Liste for identifikasjon og definering av type ID.				Vurdering av risiko			Ansvar og frister								
Id	Identifisert fare/bekymring som kan få påvirkning på underliggende eller nærliggende aktivitet	Aktivitet/Lokalisering	Årsak	Potensiell konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Tiltak for redusert sannsynlighet eller konsekvens	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko	Tiltaksansvar	Tiltaksfrist	Tiltak utført, markeres med dato.	Kommentar
14	Trafikk ved møteplasser	Tilkomst til anlegget	Bredde på prosjektert sti er på 5 m i anleggsperioden og 3,5 m ferdigstilt turvei. Dette medfører at det ikke er mulig å passere andre kjøretøy. Det etableres en snuhammer. Økt risiko grunnet rygging mv.	Fare for påkjørsel, økt fare for utforkjøring og kollisjon. Fare for personskade med mulighet for alvorlig personskade.	2	4	8	I anleggsperioden vil traseen være ca. 5 meter bred. Det må vurderes om "benkeplasser" skal etableres tidlig, for å fungere som snuplasser under bygging av tursti. Møteplasser på delstrekning 1 må beholdes. Ferdigstilling av turvei må bygges inne fra området og ut slik at det ikke er nødvendig å rygge på smale veier.	1	4	4	Gul			SHA
15	Riggplasser	Tilrigging og drift	Det er utfordrende å etablere riggplasser langs traseen. Dette medfører, økt transportbehov mellom plassene og økt fare for uregulert tilrigging langs trasé	Økt fare for dødsfall grunnet ugunstige og uregulerte riggforhold	2	5	10	Klare instruksjoner for hvor rigg skal etableres.	1	5	5				SHA
16	Kultur/ krigsminner i anleggsområde	Tilkomst for bygging av sti	Kultur/ krigsminner som skal ivaretas kan være til hinder for tilkomst og/ eller gjøre at arbeidsforhold bli trange.	Dårlige og trange arbeidsforhold kan medføre økt fare for personskade.	2	3	6	Det er kulturminner som ligger tett på planlagte aktiviteter, og noen har prosjekterende sett seg nødt til å fjerne. Kulturminnene som ligger tett på begrenser muligheter og areal for å utføre arbeidene. Disse begrensningene vil videre medføre økt risiko for personskader. Entreprenøren må identifisere de aktiviteter som er i konflikt eller kan komme i konflikt med de kulturminner som er medtatt i tegningsgrunnlaget. Videre må entreprenøren gjøre nødvendige tiltak for å redusere risikoen for personskader ved arbeider rundt kulturminnene.	1	3	3				SHA
17	Regulering av 3. person ved stenging av vei	Stenging av eksisterende turvei og delstrekning 1 på etappe 4.	Anleggsvei medfører at eksisterende turvei blir stengt i en avgrenset tidsperiode. 3. person må da gå andre stier/ruter enn det de er vant til.	Personskade	3	3	9	Naboer må informeres, og det må skiltes tilstrekkelig for å gi god informasjon til potensielle brukere av turstien.	1	3	3				3. person/ omgivelser
18	Regulering av 3. person ved trafikk på turvei	I enkelte tilfeller kan det være nødvendig å få kjørt inn materialer/anleggsmaskin er på sti fra Kristian Bings vei	Anleggstrafikk vil påvirke de gående i korte tidsperioder.	Personskade	3	3	9	Naboer må informeres, og det må skiltes tilstrekkelig for å gi god informasjon til potensielle brukere av turstien.	1	3	3				3. person/ omgivelser
19	Tilkomst til anlegget gjennom trange gater	Tilkomst til anlegget	Dersom Kristian Bings vei brukes som tilkomst er det trange gater som er vanskelig å komme fram i. Store kjøretøy skal ikke opp stien fra Kristian Bings vei, men likevel kan det nok fremdeles stå at store kjøretøy må rygge mellom parkerte biler. Grunnen er at det er behov for å levere utstyr som må lastet om. Store kjøretøy må rygge mellom parkerte biler.	Påkjørsel	4	3	12	Naboer må informeres, og det må skiltes tilstrekkelig for å gi god informasjon til potensielle brukere av turstien. Vise ekstra aktsomhet ved utkjøring på Kristian Bings vei.	2	3	6				3. person/ omgivelser
20	Høyspent	Tilkomst til anlegget	Nærhet til eller kontakt mellom høyspent og kjøretøy.	Strømgjennomgang med døden til følge.	2	5	10	Melding til BKK. Begrensning på størrelse på utstyr som skal benyttes ved arbeider i nærheten av høyspent. Fastsatt avstand på arbeider nær høyspent i samarbeid med BKK. Entreprenør skal utarbeide SJA i samarbeid med BKK.	1	5	5				SHA
21	Miste objekter fra arbeidssone ned mot bygninger	Arbeider i skrånende terreng	Transport av utstyr, verktøy, masser og elementer. Arbeid med utstyr, verktøy, masser og elementer som kan falle av transportutstyr eller mistes ved lasting/ lossing eller ved bruk	Fallende objekter som treffer mennesker eller bygninger	4	4	16	Bruk av verneutstyr. Ekstra fokus på sikring av last, og arbeider overfor bebyggelse. I spesielle situasjoner må det gjøres særskilte vurderinger ift. om det skal monteres fanggjerd for å redusere risikoen.	2	4	8				3. person/ omgivelser
22	Arbeid i høyden	Bygging av høye murer i sterkt skrånende terreng. Bygging av konstruksjon (bro), etablering av rekkverk på disse.	Det skal bygges til dels høye murer og brokonstruksjon. Fare for fall.	Fallende personer til lavere nivå med alvorlig skade eller død som resultat	4	5	20	Det skal monteres kollektive sikringer (rekkverk). Fallsikringsutstyr, fallsele der det ikke er mulig å etablere rekkverk.	1	5	5				HMS
23	Graving i løsmasser	Graving i løsmasser i sterkt skrånende terreng	Ved store nedbørmengder kan graving i løsmasser utløse skred	Fare for skred med alvorlig personskade og død, og fare for store materielle skader	4	5	20	Stanse arbeider/ unngå graving ved store nedbørmengder, oppfølging av skredkyndig personell	1	5	5				SHA

Liste for identifikasjon og definering av type ID.				Vurdering av risiko			Ansvar og frister								
Id	Identifisert fare/bekymring som kan få påvirkning på underliggende eller nærliggende aktivitet	Aktivitet/Lokalisering	Årsak	Potensiell konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert konsekvens	Vurdert risiko	Tiltak for redusert sannsynlighet eller konsekvens	Ny sannsynlighet	Ny konsekvens	Restrisiko	Tiltaksansvar	Tiltaksfrist	Tiltak utført, markeres med dato.	Kommentar
24	Montering av elementer på konstruksjon	Montering av søyler og elementer på konstruksjon	Montering av elementer manuelt og med kran, fare for fallende elementer, flere personer kan jobbe samtidig i ulike nivå, gjenstander kan falle mellom nivåene.	Slag- og klemskader	3	3	9	Bruk av verneutstyr. Detaljprosjekteringen fra leverandør må sikre trygge og enkle monteringsrutiner. Ikke arbeid på samme sted i ulike nivåer samtidig. Krav til SJA før oppstart av alle arbeider.	1	3	3				HMS
25	Løftarbeid med kran på konstruksjon	Løfting av søyler, bjelker, og annet utstyr på konstruksjon	Feil bruk av løfteutstyr, løftestropper kan skli, mangel på tilstrekkelige løfterutiner, manglende sikring, dårlig værforhold	Fare for fallende gjenstander, slag- og klemskader, alvorlig skade/død	4	5	20	Erfaren entreprenør, krav til god sikring og kontroll ved bruk av løfteutstyr. Kun bruk av sertifisert personell/utstyr. Sørg for at 3.person ikke har tilgang ved bruk av inngjerding. Sikringsnett mot fallende/rullende gjenstander. Krav til SJA før oppstart av alle arbeider.	1	5	5				SHA
26	Transport over konstruksjonen mens konstruksjonen er under bygging	Kjøretøy som kjører over konstruksjonen for å levere materiell	Glatt kjørebane, uoppmerksomhet, høy hastighet, manglende snuområder, uoversiktlig, krappe svinger, bratt vertikalkurvatur, mangler sikring, materiell kan falle av og rulle ned mot personell.	Fare for utforkjøring og påkjørsler, klemskader, alvorlig skade/død	4	5	20	Følg rutiner, regler og forskrifter i forbindelse med anleggsarbeider. Restriksjoner ved snø og frost. Lav hastighet. Krav til kommunikasjon i alle kjøretøy og krav til følgemann. Kjøring kun med små kjøretøy med henger, type ATV. Stans av arbeider ved snø og frost, inntil det er strødd og sikret. Krav til SJA før oppstart av alle arbeider.	1	5	5				SHA
27	Arbeid på konstruksjonen mens konstruksjonen er under bygging uten ferdig rekkverk	Personer som arbeider på konstruksjonen før rekkverk er ferdigstilt	Begrenset arbeidsplass, manglende fallsikring, manglende lagringsplass for materialer, ikke tett dekke, vær og vind, glatt	Fare for fall, klem- og fallskader, alvorlig skade/død	3	5	15	Etablering av kollektiv sikring (gjerder). Bruk av fallsikringsutstyr (fallseler, der kollektiv sikring ikke kan benyttes). Sørg for at personell har riktig opplæring/sertifikater. Stans av arbeider ved snø og frost, inntil det er strødd og sikret. Krav til SJA før oppstart av alle arbeider.	1	5	5				SHA
28	Arbeid på konstruksjonen mens konstruksjonen er under bygging	Arbeider med konstruksjon i bratt terreng	Bratt terreng, med arbeid/ transport i høyden, som kan føre til at gjenstander kan falle og rulle ned mot bebodd bebyggelse.	Fare for at 3. person (og materiell) kan bli truffet av fallende gjenstander. Dette kan føre til personskade/ død.	4	5	20	Fanggjerd og inngjerding. Vise aktsomhet ved konstruksjonsarbeider. Ikke lagre tunge/farlige gjenstander på steder med fallrisiko. Rutiner må utarbeides. Krav til SJA før oppstart av alle arbeider.	1	3	3				3. person/ omgivelser
29	Svikt på kommunikasjonsutstyr	Kommunikasjon vedr. innkommende transport, sprengingsarbeider ol. på hele anlegget	Det kan forekomme svikt i radiokommunikasjon mellom kjøretøy for å avdekke eventuelle turgåere eller andre som er kommet inn på anleggsvei, informasjon om kjøretøy med leveranser av materiell, informasjon om sprengningsarbeider.	Fare for utforkjøring og påkjørsler, klemskader, alvorlig skade/død	2	5	10	Redundante løsninger bør finnes, avslutte arbeid og foreta evakuering, vurderer krav til mobiltelefon som reserveløsning, varslingslister forefinnes i kjøretøy/anleggsmaskiner.	1	5	5				SHA / 3. person
30	Hull i gjerde som følge av arbeider	De deler av anlegget som krever sikring ved bruk av gjerder	Gjerdet kan bli skadet av fallende elementer, utstyr, hærverk	Fallende gjenstander eller personer til lavere nivå. Kan føre til klemskader, personskade/død.	3	5	15	Hyppige gjerdeinspeksjoner, beredskap for reparasjoner av gjerde	1	5	5				3. person