

# 1. Analyselogg

Identifisering				Risikoanalyse						Risikoevaluering		Datagrunnlag						
ID	ROS tema*	Ledeord*	Uopsket hendelse	Årsak og beskrivelse	Eksisterende barrierer	Sårbarhet	Sannsynlighet*	Konsekvens			Tiltak	Henvisning/ referanse/ datagrunnlag	Kunnskapsstyrke*	Usikkerhet*				
								Liv og helse*	Miljø*	Frankomm elighet								
<b>Oppofte</b>																		
	naturfare	10. Flom i elv/vassdrag	INFO: Flom	Det er elver og bekker i området hvor det kan oppstå flom. Første bru over elv ligger med god klaring. De neste bekkene er relativt små. Ved avkom, under dagens bru, ligger det et større vann oppstrøms, dette har ikke de mindre bekkene i området. Det er ikke forventet store flommengder i de mindre bekkene. Ikke vurdert videre.	Det er gjort beregninger og løsningen ligger trygt mtp. flomvålene vi har beregnet for bekkene. Kulverter og stilkrenner er iht. kapasitetsbehov som er beregnet.							-Erosjonssikring.	Høy	Lav				
	samfunns-viktige objekter og virksomheter	32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon	INFO: Kraftforsyning	Veg kommer i konflikt med høyspentledninger i området. Disse ligger for lavt til at ny vei kan gå under og må derfor flyttes. Ingen ekstraordinære fare iht. veileder. Ikke videre vurdert.									- Dialog med nettselskap for å finne ny trasé. - Dialog med nettselskap for å planlegge gjennomføring av anleggsfase.					
1	naturfare	04. Steinsprang eller steinskred	Steinsprang ved portalområde Espedalstunnelen	Løse blokker i overkant av tunnelportal til Espedalstunnelen.	-	Bratt område. Veg og tafkianter vil være utsatt for ras i portalområdet.	Middels	Utsatt område for steinsprang. Det vurderes at steinsprang kan oppstå en gang per 10-100 år.	Middels	ikke aktuelt	Middels	Et eventuelt steinsprang vil kunne føre til stenging av veg over kortere eller lengre tid. Dersom nedfallet treffer bilist kan en anta at dette vil føre til hardt skadde eller drepte.	- Fjellside må renses og sikres ved behov.	Fagrapport skred	Medium	Man er bevisst på utfordringen, men løsningen må bearbejdes for å øke kunnskapsstyrken.	Middels	Det er fortsatt usikkerhet forbundet med steinsprang i området.
2	naturfare	06. Snøskred	Snøskredfare over skjæringer.	Ved etablering av skjæring kan det bli behov for rensking av terreng på oversiden av skjæringer. Ved fjerning av for mye vegetasjon får man større overflater med bratt terreng som kan gi potensial for snøskred.	-	Veg ligger utsatt til for eventuelle langs skjæringer.	Middels	Ved fjerning av vegetasjon kan man anta at det kan oppstå snøskred en gang per 10-100 år.	Middels	ikke aktuelt	Middels	Snøskred vil kunne føre til stenging av veg over kortere eller lengre tid. Dersom treffer bilister kan føre til hardt skadde eller drepte.	- Snøskredfare må hensyntas i videre prosjektering. Skråning må sikres ved behov.	Fagrapport skred	Medium	Man er bevisst på utfordringen, men løsningen må bearbejdes for å øke kunnskapsstyrken.	Middels	Det er fortsatt usikkerhet forbundet med utforming av skjæringene i området.
3	naturfare	06. Snøskred	Snøskredfare over portal Vatlandstunnelen	Området over portal på Vatlandstunnelen er registrert som potensielt område for snøskred.	-	Bratt område. Veg ligger utsatt til for eventuelle snøskred over portal.	Middels	Snøskred antas å kunne oppstå en gang per 10-100 år.	Middels	ikke aktuelt	Middels	Et eventuelt snøskred vil kunne føre til stenging av veg over kortere eller lengre tid. Dersom skred treffer bilister kan en anta at dette ikke vil føre til drepte eller hardt skadde.	- Sette opp gjerdet på oversiden av påhugget for å forankre snøen.	Fagrapport skred	Høy	Område utredet, man har god kunnskap.	Lav	Område utredet, lav usikkerhet
4	naturfare	09. Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn	Utgilning av fylling i Indretjønn	Utfordring med vanddybde og lag med dynnmasser i Indretjønn. Fyllingsfot vil slå omtrent halvveis ut i bunnen av vannet. Undersøkelser viser at det blir en utfordring med vanddybde og bunn bestående av svært tyntfynete masser. Det er relativt store forekomster med omgjort organisk materiale. Dette kan føre til setninger og på sikt utglidning av fylling.	-	Veg vil være svært sårbar for eventuelle setninger og utglidninger. Kan føre til redusert framkommelighet for nådetater.	Lav	Det er fortsatt usikkerhet forbundet med etablering av fylling i tjetnet. Sannsynlighet er vurdert til lav.	Middels	Middels	Høy	En utglidning av veibanen vil kunne føre til store konsekvenser i driftsfasen, spesielt for framkommeligheten. Veien vil måtte stenges over lengre tid. Det vil også være fare for hardt skadde eller omkomne, samt omfattende miljøpåvirkning på tjetnet, som vil ta tid å rette opp.	- Det må lages plan for anleggsgjennomføring som ivaretar stabilitet i fyllingen. Planen må også ivareta avrenning av vann. - Det vil virvles opp masser under arbeidet. - Beregning av setninger gjennomføres i detaljprosjektering. - Monitorere setninger i driftsfasen. Se fagrapport geoteknikk for ytterligere beskrivelse.	Fagrapport geoteknikk	Høy	Det er gjennomført grunnundersøkelser i Indretjønn og man har god kunnskap om området.	Middels	Det vil være usikkerhet forbundet med gjennomføring av bygging. Det er mange variabler som spiller inn på anleggsgjennomføring.
5	naturfare	20. Ustabil vegskjæring, nedfall fra skjæring, høye skjæringer over 10m	Steinsprang fra skjæring ved Oppoftekrysset	Det er lite tilgjengelig plass til krysset som skal etableres, så rampene for vestgående kjøreretning skjærer seg inn i Hengefjell. Oppoftekrysset får høy skjæring i nordøst på 40-50 meter. Historisk har det gått flere skred i dette området. Hele fjellsiden er ustabil og vil være utsatt for steinsprang. Det er sprekkesett som gjør at det kan oppstå utglidninger.	-	Veg vil være sårbar for ras området.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med etablering av skjæring. Området er utsatt for steinsprang. Det vurderes at steinsprang kan oppstå en gang per 10-100 år i permanent fase.	Middels	ikke aktuelt	Middels	Steinsprang vil kunne føre til stenging av vei over kortere til lengre tid. Dersom nedfallet treffer bilist kan en anta at dette vil føre til hardt skadde eller drepte.	- Vei er per nå relativt låst og man har få muligheter til å justere denne. Det må derfor vurderes hvor mye av fjellet som må tas ut for å få plass til grafter som kan ta imot nedfall. - Gjennomføre omfattende og sikring av fjellsiden. - Må være observant på skred fra sidene av skjæringen. Man må kanskje utvide skjæringen noe til siden også, for å ta hånd om ustabiliteten i berget.	Fagrapport ingeniørgeologi.	Høy	Det er gjennomført befaringer og man har god kunnskap om området.	Middels	Selv om man har god kunnskap om området vil det være usikkerhet ifm. størrelse på eventuelle ras.
6	naturfare	21. Skogbrann/lyng brann	Skogbrann i driftsfasen	Skogbrann kan oppstå som følge av tørre somre og antennes av lynnedslag, båltenning, sving eller lignende.	Brannvesen	Brann kan føre til uoversiktlige forhold og økt sannsynlighet for kollisjoner på E39.	Middels	Utsatt område for skogbranner, og sannsynligheten vil øke i årene som kommer.	Middels	ikke aktuelt	Middels	Skogbrann kan føre til stenging av E39 og redusert framkommelighet i en periode. Det antas at skogbrann ikke vil føre lave konsekvenser for liv og helse til tredjeperson.	- Sikre god tilkomst for brannvesen.	NIBIO	Høy	Man har god historikk på skogbranner i området.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med hvor en brann eventuelt vil oppstå og hva konsekvensene av en brann vil være.
7	naturfare	21. Skogbrann/lyng brann	Skogbrann i anleggsfase.	Skogbrann kan oppstå som følge av tørre somre. Årsaker i anleggsfase kan være sprenging eller annet anleggsarbeid som medfører braninfare.	Brannvesen	Eksisterende E39 sårbar for eventuell skogbrann. Kan føre til redusert framkommelighet og konsekvens for liv og helse.	Middels	Området er utsatt skogbranner. Det vurderes at det kan oppstå brann i anleggsfase en gang per 10-100 år.	Middels	Middels	Middels	Skogbrann i anleggsfasen vil føre til konsekvenser for miljøet som vil ta tid å rette opp. Anleggsarbeidet vil i dette området ligge i nærheten til eksisterende E39 og kan dermed føre til hardt skadde eller omkomne. Skogbrann på Oppofte vil også kunne føre til redusert framkommelighet på eksisterende E39 i en periode.	Det må gjøres en egen vurdering i anleggsfase ved økt risiko for skogbrannfare. Ved økt braninfare, vurder tiltak som: - Restriksjoner i perioder for skogbruk etc. - Risikoreducerende tiltak for avskoging - Lage branngrater - Vanning av arbeidsområder - Tilstrekkelig slokningskapasitet i nærheten av arbeidsplassen. - Rutiner for arbeid med fjell, lastning, tipping - Rutiner for varmt arbeid - Beredskapsrutiner ved brann	NIBIO	Høy	Man har god historikk på skogbranner i området.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med gjennomføring av anleggsarbeidet på dette tidspunktet. Det er også usikkert hvordan eventuelle konsekvenser vil være.
8	tilgjengelighet	25. Tilkomst for nådetater	Nedetid på sikkerhetsutrustning i tunnel	Det må bygges nytt teknisk bygg ifm. nytt tunneløp. Eksisterende bygg ligger i veien for driving av nytt tunneløp. Ved dårlig planlegging kan sikkerhetsutrustning i eksisterende tunnel bli satt ut av spill over lengre tid.		Ulykker i tunnel vil være svært sårbare for bortfall av sikkerhetsstyr. Dette vil kunne påvirke selvbergingsprinsippet i tunnelen.	Lav	At hendelsen er identifisert på et tidlig tidspunkt tilsier at man vil finne en god løsning på problemstilling.	Høy	ikke aktuelt	Middels	Bortfall av sikkerhetsutstyr over lengre tid i tunnel vil kunne medføre større konsekvenser ved ulykker. Det er vurdert at dette kan medføre flere hardt skadde eller drepte, samt stengt vei i kortere eller lengre periode.	Må bygges nytt teknisk bygg for å ivareta sikkerhetsutstyr. Dette må gjøres på et tidlig stadium. Eventuelt kan man forsøke å ivareta eksisterende bygg mens tunnel drives.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Medium	Foreløpig kunnskapsstyrke vurderes til medium. Vil økes med ytterligere planlegging.	Middels	Foreløpig usikkerhet vurderes til medium. Vil reduseres med ytterligere planlegging.

# 1. Analyselogg

Identifisering				Risikoanalyse						Risikoevaluering		Datagrunnlag						
Id	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp	Utslagstyp		
9	tilgjengelighet	25. Tilkomst for nødøtater	Redusert tilkomst for beredskap	Driving av Vatlandstunnelen vil medføre stenging av eksisterende tunnel på opptil 15 minutter av gangen. Fremkommeligheten til beredskapen vil være redusert i dette tidsområdet.	Nødøtater	Ulykker som krever sårbar for forlenget responstid.	Høy	Hendelsen vil være aktuell i anleggsfasen. Opptil 15 minutter forlenget responstid kan i noen tilfeller føre til eskalering av en potensiell ulykke. Det kan føre til ytterligere omkomme i en ulykke.	Middels	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Opptil 15 minutter forlenget responstid kan i noen tilfeller føre til eskalering av ulykkeshendelsen. Det kan føre til opptil ytterligere flere omkomme uavhengig av ulykke. Konsekvens settes til middels siden det er tilgjengelige nødøtater også fra andre siden av tunnelen.	- Dialog med nødøtater under anleggsfase. - Mulighet for å holde igjen salve ved utrykning.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Høy	God kunnskap om nødøtater og potensiell anleggsgjennomføring.	Høy	Høy usikkerhet vedrørende potensielle ulykker som kan oppstå.
10	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Viltpåkørsel	Det er vilt i området. Selv om det er viltgjerder vil det kunne bli en terrengfelle mellom ny E39 og eksisterende E39. Det kan skje at vilt forviller seg inn i kryss og blir påkjørt.	Område er utredet med viltkamera på Tindråstunnelen og nedover i lia, ved kryssing mellom tunnelene. Ikke store utslag.	Med planlagte viltgjerdinger anses løsning som robust. Kryssområder kan være sårbare.	Lav	Utredninger viser liten aktivitet i området. Sannsynlighet vurderes til lav. De store hjortetrekkene tror vi går over tunnelene. Ny E39 spenner ingen store regionale trekk.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Påkørsel av hjort i over 100km/h er antatt å medføre hardt skadde eller drepte, samt stengt vei i kortere periode.	- Vurdere hvor viltgjerdinger skal stå for å unngå terrengfeller i størst grad og å unngå at vilt forviller seg inn i kryss.	Fagrapport naturmangfold.	Medium	Det kreves ytterligere utredninger for å øke kunnskapsstyrken.	Middels	Selv om det er gjennomført utredninger er det fortsatt usikkerhet vedr. hvor viltet beveger seg.
11	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Trafikkulykker ifm. anleggsgjennomføring/massetransport	Mange biler skal ut på offentlig vei ifm. massetransport. Innfører konfliktpunkt der anleggstrafikk skal entre eksisterende E39. Årsaker kan være fallende stein fra lasteplan, møteulykker etc.		Tredjepart vil være sårbar for	Middels	Det vurderes at det kan oppstå ulykke en gang per 10-100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Lav	En ulykke er forventet å kunne føre til hardt skadde eller drepte, samt føre til kortere stenging av veien.	- Oversiktlig kryss må etableres. - Vurdere gjennomføring av massetransport for å minimere konflikter med trafikk.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Medium	Krever ytterligere planlegging for å øke kunnskapsstyrke	Middels	Det er en del usikkerhet forbundet med gjennomføring av massetransporten.
12	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Påkørsel turgåere	Det er en del turgåere i området. Disse vil miste eksisterende parkeringsplass. Det vil bli stor konflikt mellom turgåere og anleggstrafikk i området under anleggsfasen. Vil være mye transport av tunnstein ut fra Vatlandstunnel. Store anleggsmaskiner som gjør det utrygt å krysse anleggsområde.		Turgåere sårbare i konflikt med anleggsmaskiner.	Høy	Hypig anleggstrafikk i kombinasjon med aktiv turgåing er vurdert til å kunne føre til ulykke oftere enn en gang per 10 år.	Middels	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Trafikkulykke som involverer store kjøretøy og myke trafikanter er antatt å føre til hardt skadde eller drepte.	- Vurder å etablere parkeringsmulighet ved Avkom. Hvis vi får etbalert p.mulighet på nordsiden av E39, vil man kanskje komme nærmere de fine turormådene, stidenfor å bli påvirket landskapsmessig av anleggsarbeidet, eventuelt. Enten må vi det, eller etablere p.muligheter langs dragedal slik det er i dag. - Etablere løsning der man leder turgåere rundt anleggsområdet.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Medium	Føreløp middels kunnskap om hvordan utfordring med turgåere skal løses. Krever ytterligere planlegging for å heve kunnskapsnivå.	Middels	Føreløp middels usikkerhet forbundet med turgåere.
13	samfunns-viktige objekter og virksomheter	37. Særlig brannfarlig industri	Brann/eksplosjon i lager for sprengstoff i industriområde.	Lyngdal maskin har sprengstofflager i industriområdet. Uhell kan føre til uplanlagte eksplosjoner som kan påvirke prosjektet.	Lyngdal maskin har etablert rutiner og prosedyrer for bruk og lagring av sprengstoff.		Det antas lav sannsynlighet for at det oppstår brann/eksplosjon i lageret.	Lav	Ikke aktuelt	Lav	Sprengstofflageret ligger med noe avstand til veg. Eksplosjon antas derfor å føre til mindre konsekvenser for E39. Rester fra lageret er antatt å lande i naturen, men antas å ville kunne samles opp igjen.	- Kommunikasjon med Lyngdal maskin for å sikre at lager ikke vil påvirke prosjektet.	Fagrapport naturmangfold	Medium	Medium kunnskapsstyrke.	Høy	Det er stor usikkerhet forbundet med konsekvensene av en potensiell eksplosjon.	
14	farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader	39. Forurenset grunn	Forurenset grunn i Indretjønn	Det er tatt sedimentprøve som viser forurenset sediment i bunn av Indretjønn.	- Det er tatt sedimentprøver	Miljø vil være sårbar for spredning av de forurensete massene	Lav	Forurensing er identifisert og blir håndtert. Det er lav sannsynlighet for videre spredning.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Forurenset grunn vil kunne påvirke miljøet ved mangelfull håndtering. Det vurderes at det vil kunne gi moderate konsekvenser.	- Avhengig av forureningsgraden må massene behandles. Enten gjenbrukes eller kjøres til deponi.	Fagrapport ytre miljø	Høy	Det er gjennomført sedimentprøver. God kunnskap om forurensing i tjernet.	Lav	Det er lav usikkerhet forbundet med området.
15	farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Påvirkning sårbar resipient	Det skal fylles i Indretjønn og det er fare for partikkelforurensing til vannet. I tillegg kan det oppstå avrenning og forurensing ifm. anleggsgjennomføring og driftsfasen.	VA dimensjonerer sine anlegg mtp. de resipientene som er der og ÅDT på veien.	Dårlig vannutskifting i Oppofte vann. Ved forurensing kan det ta lang tid å restituere. Det vil også være fare for spredning videre nedover vassdraget.	Middels	Det vurderes som sannsynlig at det kan oppstå påvirkning en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Forurensing vil medføre konsekvenser som tar tid å rette opp. Dette vil også føre til spredning til flere vann nedstrøms.	- Ha kontroll på avrenning anlegg- og driftsfasen. - Ledt vann for Indretjønn i anleggsfasen, for å redusere påvirkning nedstrøms. - Vurdere å tappe Indretjønn i anleggsfasen, for deretter å refylle.	Fagrapport naturmangfold og ytre miljø.	Høy	Faglige utredninger gjør at man har høy kunnskapsstyrke.	Middels	Usikkerhet vedrørende potensielle tiltak og deres effekter. Videre planlegging vil redusere usikkerheten.
16	farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Avrenning myr	Masselagring i myr vil kunne føre til avrenning fra myrmasse.		Omkringliggende miljø vil være sårbart for avrenning.	Høy	Det vurderes høy sannsynlighet for avrenning som følge av masselagring.	Ikke aktuelt	Lav	Ikke aktuelt	Det antas mindre konsekvenser av avrenning fra myr.	- Etablere system for rensing av avrenning	Fagrapport ytre miljø.	Medium	Utredning av myr er enda ikke gjennomført.	Middels	Noe usikkerhet forbundet med omfang av avrenning
<b>Fjordkryssing</b>																		
17	naturfare	04. Steinsprang eller steinskred	Steinsprang på sørsiden av Fedafjorden	Området ved påhugget på sørsiden av fjorden består av bratt terreng med potensiale for steinsprang.		Veg ligger svært sårbart til for steinsprang over portal.	Middels	Det er vurdert at steinsprang kan oppstå en gang per 10-100 år og påvirke veien.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Steinsprang vil kunne føre til hardt skadde eller drepte, samt stengt vei i kortere til lengre periode.	Håndteres iht. håndbøker: - Vurdere steinspranggjerdet i forskjøring. - Må etablere sikring av terrenget over.	Fagrapport ingeniørgnologi	Høy	Det er gjennomført utredning av fjellsiden.	Middels	Konsekvenser ved et ras medfører usikkerhet.
18	naturfare	04. Steinsprang eller steinskred	Steinsprang på nordsiden av Fedafjorden	Nordsiden av fjord består av bratt terreng som vil har potensiale for steinsprang. Mer håndterbart enn på sørsiden.		Veg ligger svært sårbart til for steinsprang over portal.	Middels	Det er vurdert at steinsprang kan oppstå en gang per 10-100 år og påvirke veien.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Steinsprang vil kunne føre til hardt skadde eller drepte, samt stengt vei i kortere til lengre periode.	Håndteres iht. håndbøker: - Vurdere steinspranggjerdet i forskjøring. - Må etablere sikring av terrenget over portal.	Fagrapport ingeniørgnologi	Høy	Det er gjennomført utredning av fjellsiden.	Middels	Konsekvenser ved et ras medfører usikkerhet.
19	naturfare	11. Flom i bekk	Flom i bekk som kommer i konflikt med tunnelpåhugg	På sørsiden av fjorden krysser en bekk det planlagte påhugget.			Middels	Det er vurdert at flom kan oppstå en gang per 10-100 år og påvirke veien.	Lav	Ikke aktuelt	Lav	Bekken er liten og flom vil medføre mindre konsekvenser.	Håndteres iht. håndbøker - Må vurdere om bekken skal legges om.	Fagrapport hydrologi	Lav	Bekk er føreløp ikke hensyntatt i planlegging. Det kreves ytterligere utredning for å øke kunnskapsstyrke.	Lav	Liten bekk som lett kan flyttes i anleggsfasen. Liten usikkerhet forbundet med bekken.
20	naturfare	16. Vindutsatt	Sterk vind på bru	Bru over Fedafjorden er et utsatt sted for sterk vind og kan føre til stengt bru. Hovedsakelig til vindretninger fedafjorden, in på nrmorgen ut kveld.		Følgjekonsekvenser av sterk vind kan være trafikkulykker på bru.	Høy	Eksisterende bru blir sjeldent stengt på grunn av vind. Det er likevel tidvis utfordrende med sterk vind. Det vurderes at vind kan påvirke bru en gang per 10-100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Sterk vind er antatt å føre til stengt bru over kortere til lengre periode. Det antas at sterk vind kan føre til ulykke med mindre helseskade en eller flere ganger per 10 år.	- Sørg for at eventuelle omkjøringsveier er tilgjengelige når det ventes sterk vind.	NVE	Høy	Man har god kunnskap fra eksisterende bru som kan overføres til ny bru.	Middels	Det er noe usikkerhet i konsekvenser ved sterk vind mtp. varighet av eventuell stenging av bru.

# 1. Analyselogg

Identifisering				Risikoanalyse					Risikoevaluering		Datagrunnlag									
Utslippstype	Utslippskilde	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse	Utslippshendelse					
21	Hiljengelighet	23. Omkjøringsmuligheter	Forsinkelser i anleggsarbeid kan påvirke framkommelighet for skiftsfart i fjorden.	Fjorden vil stenges i perioder under byggefasen. ERAMET og annen industri er avhengig av å passere for å opprettholde drift.	-Vært i dialog med Kystverket som ikke har innmeldt til gjennomføringen.	Driften til industri er sårbar for stenging av fjorden. Må planlegges.	Middels	Det vurderes til middels sannsynlighet at forsinkelser vil oppstå.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Middels	Konsekvens av forsinkelse vil være brudd på framkommelighet i kortere eller lengre periode uten omkjøringsmuligheter.	- Videre dialog og koordinering med ERAMET og andre interessenter. - Fokus på planlegging og gjennomføring av anleggsfasen for å unngå forsinkelser.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Høy	Høy kunnskap vedrørende interessenter.	Middels	Usikkerhet vedrørende anleggsgjennomføring.		
22	Samfunnsviktige objekter og virksomheter	32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon	Brudd på NorNed-kabel	Strømkabel sligger i bunn av fjord. Det kan komme nedfall som treffer og skader ledningen: Stein fra fjellside ifm. etablering av tunnelpøgg, bruelement kan mistet ifm. løft.		Transport av strøm til Europa svært sårbar for eventuelt brudd på ledning.	Lav	Det vurderes at det kan forekomme nedfall en gang per 10-100år som medfører brudd på ledning.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Høy	Brudd på ledning vil være av samfunnskritisk karakter. Ivarsetas ikke videre gjennom ROS-analysens konsekvenskategorier.	- Konkrete planer for anleggsgjennomføring som ivaretar kabel.	Fagrapport anleggsgjennomføring	Høy	God kunnskap vedr. kabel.	Middels	Potensielle plassering av nedfall medfører usikkerhet.		
23	Trafikksikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Trafikkulykke på bru som følge av glatte områder	Glatte bru kan føre til trafikkulykker. Bilstene kommer fra unnabake i tørr tunnel til potensiell glatt bru.			Middels	Det er fin kurvatur på bru, noe som bidrar til redusert sannsynlighet for hendelse. Det vurderes likevel at det kan oppstå en ulykke per 10 - 100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Lav	Konsekvens av en eventuell ulykke er antatt å føre til små konsekvenser. Det er antatt at ulykke vil være i form av påkjøring bakfra eller utforkjøring i rekkeverk.	- Vurdere skilling av glatt veg ut av tunnel.		Høy	Man har relativt god kunnskap vedrørende aktuelle hendelser.	Middels	Omfanget av en potensiell hendelse medfører noe usikkerhet.		
24	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	41. Annen fare i omgivelsene	Selvordsopping fra bru	Fare for selvmordshopping fra ny bru. Fra øverste punkt på broen er det 110 meter ned til fjorden, veibane er ca. 50 meter. Det er ikke tilrettelagt for gående eller syklende.	- Det etableres ordinært rekkeverk på bru. - Forbudt for gående og syklende på bru.		Middels	Kommune melder om lav frekvens på selvmordshopping fra eksisterende bru over Fedafjorden. Eventuelle selvmordshoppere vil måtte stoppe med bil på bru eller gå/sykle (ikke tillatt).	Middels	Ikke aktuelt	Lav	Eventuell hopping fra bru vil føre til dødsfall. Framkommeligheten på veien kan bli noe redusert i en periode, men vil være åpen.	- Utbedring av rekkeverk kan vurderes etter behov.	Statistikk fra Kvinnesdal kommune	Medium	Det kan dras parallellt vedr. selvmordshopping fra eksisterende bru over Fedafjorden.	Middels	Det medfører noe usikkerhet vedrørende utvikling av selvmordshopping i fremtiden og hvor attraktiv denne bruene vil være for problemstillingen.		
25	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Forurensning av fjord ifm. etablering av fundamentet.	Forurensning av fjord ifm. etablering av fundamentet. Vil kunne være fare for avrenning i hovedsak ifm. betongarbeid. Det blir støping i fjorden. Er fare for høy PH en periode dersom man får avrenning.		Miljø i fjorden sårbar for forurensning.	Middels	Det vurderes at forurensning i fjord kan oppstå en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Utslipp er ventet å medføre skade som vil ta noe tid å rette opp.	- Forsøke å ta hensyn til miljø i vannet så langt det er mulig ved å gjennomføre arbeid på bestemte tider av året.	Fagrapport ytre miljø	Medium	Medium kunnskap på nåværende tidspunkt. Med detaljering av gjennomføring vil kunnskap øke.	Middels	Noe usikkerhet forbundet med potensielle konsekvenser av utslipp.		
26	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Forurensning av fjord	Trafikkulykke på bru kan føre til utslipp til fjorden.	Det blir etablert overvannssystem på bru som vil lede overvann til nordlig landkar. Vil gjennomføre enkel rensing av overvann.	Fjord er sårbar for forurensning.	Lav	Det er fin kurvatur på bru og det vurderes at ulykke som innebærer større mengde utslipp kan oppstå sjeldnere enn en gang per 100 år.	Ikke aktuelt	Lav	Middels	Noe av utslippet kan samles ved nordlig landkar. Ved større utslipp vil noe av stoffet bevege seg nedover langs terrenget. Man vil da ha tid til å gjøre innsats før noe havner i fjorden. Det antas derfor lav konsekvens for miljø. Framkommeligheten på bru vil reduseres i periode for å fjerne utslipp fra vegbane.	- Etablere overvannsystem som samler opp utslipp. - Rense overvann før det slippes ut i naturen. - Etablere beredskap som kan håndtere eventuelle større utslipp.	Fagrapport ytre miljø	Høy	Man har relativt høy kunnskap om potensielle ulykker som kan oppstå på bru.	Middels	Omfang av større utslipp medfører usikkerhet.		
<b>Frøyland 1</b>																				
	naturfare		INFO: Steinsprangfare	Er faresone langs fjellside i øst. Dette prosjektet ligger utenfor faresone. Liten rasfase for øvrig også videre nordover.										Fagrapport ingeniørgeo						
	naturfare	07. Listabil grunn/fare for utglidning av vegbanen	INFO: Fare for utglidning av veibane	Grunnundersøkelser pågår. Foreløpig noe organisk materiale. Grunnundersøkelsensene vil vise mengde som må masseutskiftes etc., og hvor dypt det må graves, men uproblematisk gjennomføring. Området ligger over marin grense, derfor ingen kvikkleireproblematikk. Ikke videre vurdert																
	Samfunns-viktige objekter og virksomheter	32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon	INFO: Konflikt med høyspentledninger	1. Kraftlinje krysser veglinjen og må leges om. Dette er en mindre linje som ikke er kritisk. Ordinar anleggsgjennomføring. Vurderes ikke videre. 2. Større høyspentledning lengre nord i delområdet. Vegen vil krysse under denne. Veg ligger i en liten skjæring, med god klaring under høyspent. Er bra med avstand under. Må nok ha vaktmann med i anleggsperioden når man skal arbeide under linjen for å sikre at man ikke kommer i konflikt.																
	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	INFO: Forurensning av Frøylandsfossen i driftsfasen	Ulykke i driftsfasen kan føre til utslipp. Overvannshåndtering vil ta hånd om utslipp. Fall tilbake til Frøyland. Oppsamling av overvann ved kryssområde.																
27	naturfare	10. Flom i elv/vassdrag	Flomfare	Det er en mindre bekk i området, Frøylandsbekken, som går parallelt med hovedveien. Ved flom oppstrøms Frøylandsfossen vil flomvannet renne sørover inn på jordbruksarealene og eksisterende veianlegg på Frøyland.	Det er utført flomberegninger og vegen er dimensjonert for 200-årsflom med klimapåslag.		Lav	Sannsynlighet for 200-årsflom settes til lav.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Lav	Flom vil medføre framkommelighetsutfordringer for lokalveien i perioden flommen varer. Både lokalveien og deler av jordbruksarealene vil oversvømmes.	- Utrede og dokumentere at tiltaket har akseptabel sikkerhet mot flom. - Det planlegges et massedeponi på jordbruksarealene sør for Frøylandsfossen. Heving av terrenget på Frøyland vil gi redusert flomsone for Fedøelva og det vil være ca. 50 % reduksjon av vanndekt areal.	Fagrapport hydrologi og hydraulisk rapport.	Høy	Det er gjennomført flomberegninger. Prosjektet har god kunnskap.	Lav	Det er lav sannsynlighet forbundet med flom i området.		

# 1. Analyselogg

Identifisering				Risikoanalyse						Risikoevaluering		Datagrunnlag						
Id	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK	FAK			
28	naturfare	21. Skogbrann/lyngbrann	Skogbrann anleggsfase	Skogbrann kan oppstå som følge av tørre sommer. Årsaker i anleggsfase kan være spredning eller annet anleggsarbeid som medfører brannfare.	- Brannvesen har kunnskap og erfaring med skogbranner i området.	Sårbart område for skogbrann.	Høy	Området er svært utsatt skogbranner, spesielt fra Frøyland og nordover. Det vurderes at det kan oppstå brann i anleggsfase en gang per 10-100 år.	Lav	Middels	Ikke aktuelt	Skogbrann i anleggsfasen vil føre til konsekvenser for miljø. Anleggsarbeid vil i hovedsak gjennomføres i avstand fra 3. person og det antas lav risiko.	Det må gjøres egen vurdering i anleggsfase ved økt risiko for skogbrannfare. Ved økt brannfare, vurder tiltak som: - Restriksjoner i perioder for skogbruk etc. - Risikoreducerende tiltak for avskoging - Lage brannruter - Vanning av arbeidsområder - Tilstrekkelig slukningskapasitet i nærheten av arbeidsplassen. - Rutiner for arbeid med fjell, lasting, tipping - Rutiner for varmt arbeid - Beredskapsrutiner ved brann	NIBIO	Høy	Man har god historikk på skogbranner i området.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med gjennomføring av anleggsarbeidet på dette tidspunktet. Det er også usikkert hvordan eventuelle konsekvenser vil være.
29	naturfare	21. Skogbrann/lyngbrann	Skogbrann driftsfase	Skogbrann kan oppstå som følge av tørre sommer og antennes av lynnedslag, båttenning, sving eller lignende.	- Brannvesen har kunnskap og erfaring med skogbranner i området.	Sårbart område for skogbrann.	Høy	Området er svært utsatt skogbranner, spesielt fra Frøyland og nordover. Mellom 2001-2015 var det i snitt 8 skogbranner per år i Agder (ref. Statsforvalter). Sannsynlighet settes til høy.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Skogbrann er ventet å føre til lengre stenging av veg. Siden det er økt omkjøringsmuligheter settes konsekvens til middels. For liv og helse kan man oppleve hardt skadde leir drepte. Skogbrann vil føre til store mengder tap av skog. Siden prosjektet ikke er skyld brannen inkluderes ikke konsekvens for miljø.	- Gjennomgang av beredskap med brannvesen før åpning av veg - Sikre god tilkomst for brannvesen. - Vurdere bredde på avskoging langs veg.	NIBIO Statsforvalter	Høy	Man har relativt god kunnskap til skogbranner i regionen.	Høy	Det er høy usikkerhet forbundet med utvikling og konsekvenser av en skogbrann i området.
30	tilgjengelighet	25. Tilkomst for nådetater	Redusert tilkomst for nådetater.	Under anleggsfasen vil det bli omkjøring med dårligere framkommelighet, men veg vil være åpen. Kortere stenginger med dirigenter kan forekomme. Ved spredning må trafikk stenges.			Middels	Framkommelighet opprettholdes. Kortere stenginger av veg vil kunne oppstå ved spredning.	Middels	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Førløst respondtid kan i noen tilfeller føre til eskalering av ulykkeshendelsen. Det kan føre til opp til ytterligere flere omkomne avhengig av ulykke.	- Dialog med nådetater før og i anleggsfase. - Mulighet for å holde igjen salve ved utrykning.	Fagrapport anleggs gjennomføring	Høy	God kunnskap om nådetater og potensiell anleggs gjennomføring.	Høy	Høy usikkerhet vedrørende potensielle ulykker som kan oppstå.
31	samfunns-viktige objekter og virksomheter	30. Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)	Forurensning drikkevann	Det ligger to løsmassebrønner i elveavsetningen ved Refst. Avrenning eller ulykker som medfører utslipp vil kunne forurense drikkevannet.			Middels	Det er vurdert at det kan oppstå hendelse som medfører utslipp kan oppstå en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Lav	Ikke aktuelt	Frøyland og Høylandsfossen ligger innenfor nedbørsfeltet til drikkevannet, men uten det som er definert som relevant tilslagsområde. Det er gjort faglige vurderinger som tilsier at utslipp i Høylandsdalen vil vannes ut så mye før det når brønnene at det ikke vil påvirke drikkevannet.	- Konkrete tiltak vil inngå i tiltaksplan for drikkevann	fagrapport natur og miljø, VA.	Høy	Det er gjennomført utredninger vedrørende drikkevann, god kunnskap.	Lav	Lav usikkerhet forbundet med forurensning av drikkevann.
32	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Vilt påkjørsel	Fare for at vilt roter seg inn i vegsystemet og blir påkjørt. Utredning indiker ingen store regionale trekk på denne siden av fjorden. Men det er likevel en del forflytning av dyr - lokale bettetrekk og mindre sesongtrekk.	Området er utredet med viltkamera. Ny E39 planlegges med viltgjerd og faunapasasjer.		Lav	Utredninger viser liten aktivitet i området. Sannsynlighet vurderes til lav. De store hjortetrekke går lengre nord, samt sør for Fedafjorden.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Påkjørsel av hjort i over 100km/h er antatt å medføre hardt skadde eller drepte, samt stengt veg i kortere periode.	- Vurdere hvor viltgjerd skal stå for å unngå terrengfeller i størst grad og å unngå at vilt forviller seg inn i kryss. - Etablere viltsluser for å få ut dyr.	Fagrapport natur/mangfold.	Medium	Det kreves ytterligere utredninger for å øke kunnskapsstyrken.	Middels	Selv om det er gjennomført utredninger er det fortsatt usikkerhet vedr. hvor viltet beveger seg.
33	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Trafikkulykke ifm. anleggsfase	Lokaltrafikk til Sirdal vil måtte kjøre gjennom anleggsfasen. Dette må gjøres for å unngå å ta mer av dyktet mark i området. ÅDT på strekningen er ca. 300. Trafikkulykker kan forekomme i området.			Middels	Det antas at det kan oppstå ulykke en gang per 10-100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Lav	Ulykke mellom anleggsmaskin og personbil er antatt å kunne medføre hardt skadde eller drepte. Framkommelighet på veg vil være noe redusert.	- Faseplanlegging og fokus på ivaretagelse av trafikanter i området i anleggsfasen.	Fagrapport anleggs gjennomføring	Medium	Planer for gjennom er enda ikke detaljert ut.	Middels	usikkerhet forbundet med hvordan den enkelte oppfører seg i trafikken.
34	trafikk-sikkerhet	34. Økt ulykkesrisiko	Trafikkulykke i anleggsfase - som følge av jakt og turgåing.	På høsten foregår det en del jakt i området på Meland. Jaktområdene går på tvers av tenkt linje det kan dermed bli kryssing av linje i anleggsfase. I tillegg er det turområde ved Rølla. Turgåere kan velge å kryse anleggsområde.			Middels	Myke trafikanter i området som krysser anleggsvei/område kan føre til trafikkulykke en gang per 10-100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Trafikkulykke som involverer store kjøretøy og myke trafikanter er antatt å føre til hardt skadde eller drepte.	- Omorganisering av jaktlag. - Legge til rette for sikker kryssing av anleggsområde på relevante steder.	Fagrapport anleggs gjennomføring	Medium	Man har relativt god kunnskap med tanke på turgåere, jakt og ny veg.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med hvor mye trafikanter vil bevege seg i anleggsfasen.
35	farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	38. Naturlige farlige masser	Miljøfare ifm. svartlistede plantearter.	Det er partier med parkslirekne fra lille Meland og nordover. Antageligvis andre svartlistede arter også.			Middels	Høy forekomst av parkslirekne i området.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Spredning av parkslirekne vil føre til ødeleggelse av annen natur. Parkslirekne er vanskelig plante å bekjempe.	- Kartlegging av svartlistede arter i området. - Etablere plan for håndtering av svartlistede arter. - Parkslirekne krever spesialdeponering av masser. Må legges 3m under bakken hvis det skal deponeres i fylling.	Fagrapport natur/mangfold.	Medium	Utredning av svartlistede arter foregår.	Middels	Noe usikkerhet tilknyttet omfang av forekomst.
36	farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	39. Forurenset grunn	Forurensning i grunn ved deponi	Nord i delområdet ligger det et lokalt bildeponi hvor det er potensiale for forurensning. Det er i tillegg myr i området. Det ligger noe bilvak, dekk etc. i området.			Middels	Det antas at det er middels sannsynlig at grunnen ved deponiet er forurenset.	Ikke aktuelt	Lav	Ikke aktuelt	Det antas at omfanget av forurensning er lite.	- Må ta miljøprøver når man skal bygge, så vet om er forurensning. - Eventuelle forurensete masser må håndteres.	Fagrapport natur/mangfold.	Lav	Det er foreløpig ikke tatt prøver av grunnen ved deponiet.	Middels	Det er usikkerhet forbundet med omfanget på eventuell forurensning.
37	farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Forurensning av bekk	Det går en bekk nede på landbruksjorden, parallelt med ny E39. Denne skal omlegges. Er fare for forurensning i anleggs- og driftsfase av denne bekken. Bekk har ikke høy verdi, men det er bekkeørret i den.	Oversvannshåndtering løses med infiltrasjon.		Middels	Det vurderes at det kan oppstå forurensning av bekken en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Lav	Ikke aktuelt	Konsekvenser vurderes til lave ettersom hendelse vil føre til liten lokal skade.	- Ved omlegging må det sørges for at den har funksjonskrav for fisk. - Planlegge og gjennomføre anleggsfase med hensyn av forurensning av bekk.	Fagrapport natur/mangfold.	Høy	Man har god kunnskap om verdier i bekken.	Middels	Usikkerhet forbundet med omlegging og i hvilken grad bekk blir påvirket av utslipp.
38	farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Uønsket utvidelse av anleggsbelte	Det ligger en del verdifulle naturtyper tett innpå anleggsbeltet langs Frøyland. Dersom entreprenør ikke er observant på dette og utvider anleggsbeltet kan verdier gå tapt.	Plangrensen varetar verdiene i området.		Middels	Det er vurdert at det kan oppstå forhold som gjør at entreprenør utvider anleggsbeltet en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Utvidelse av anleggsbeltet vil potensielt ødelegge naturressurser uten mulighet til å rette det opp igjen. Antageligvis vil mindre antall verdier gå tapt.	- Entreprenør må forholde seg til anleggsgrensene. Viktigheten av dette må videreføres i prosjektet. - Videreformidle hvor miljøverdier ligger slik at entreprenør er observant på disse. - Vurdere å inkludere verdier i plankart for å synliggjøre verdiene.	Fagrapport ytre miljø	Høy	Utredning er gjennomført og man har god oversikt over naturressurser i området.	Middels	Usikkerhet forbundet med entreprenørs gjennomføring.



# 1. Analyselogg

Identifisering				Risikoanalyse						Risikoevaluering		Datagrunnlag					
Nr.	FAK	FAK-tema	Hvorfor bekymret	Hvordan påvirkes	Følgende konsekvenser	Sannsynlighet		Konsekvens		Total	Referanse	Henvising/Referanse	Kunnskapsstyrke		Usikkerhet		
						Utslipp	Utslipp	Utslipp	Utslipp				Utslipp	Utslipp			
50	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Utslipp anleggsfase	Det skal etableres rundslipring der hvor bekken ligger i dag. Bekken legges om i nytt løp. Anleggsgjennomføring kan føre til utslipp i form av eks. slangebrudd på maskin som vil gi olje ut i vassdrag. Det er registrert gytefelt for torsk i fjorden og i elven. I tillegg er det anadrom bekk med laks og ørret, som gyter i bekk oppstrøms.	Den økologiske tilstanden vurderes til moderat for Kleivsbekken basert på biologiske kvalitetsindikatorer, hvor bunndyr (ASPT-indeksen) er utslagsgivende for tilstanden	Middels	Utslipp antas å kunne oppstå en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Utslipp vil gi konsekvenser for miljøet. Det vil være liten mulighet for å samle opp stoffet hvis det først lekker.	- Planlegging av anleggsgjennomføring for å unngå utslipp. - Bekkelepet etableres først, slik at det jobbes tørt, og deretter slippe på vann. På denne måten vil partikkelavrenning fra anleggsarbeider reduseres. Under anleggsgjennomføring skal vandringsveien for laks og sjøørret opprettholdes. - Gjennomføring av anleggsarbeid i nærhet til elven på tider av året det ikke er fiskevandring og gyting.	Fagrapport naturmangfold	Høy	Det er gjennomført utredning av elven.	Middels	Usikkerhet forbundet med eventuelle konsekvenser av et utslipp.
51	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Negativ påvirkning på Pigvarproduksjon	Det ligger oppdrettsanlegg av Pigvar rett ved kaien. Rystelser i anleggsfasen kan føre til at produksjonen stopper opp. Rystelser kan komme av tipping av stein i fjorden eller sprenging.	Produksjon av Pigvar er svært sårbar mht. rystelser. Ved rystelser sluttet Pigvar å spise og da stopper veksten.	Høy	Høy sannsynlighet for rystelser i anleggsfase.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Rystelser vil gå direkte utover pigvarproduksjon, som vil ta tid å rette opp.	- Dialog med oppdrettsanlegg ved planlegging av anleggsgjennomføring.	Innspill fra kommune	Lav	Det er forelagt lov kunnskapsstyrke vedrørende pigvarproduksjonen.	Middels	Det er usikkerhet vedrørende hva tålegrensene for oppdrettsanlegget er.
<b>Meland</b>																	
			INFO: Høyspent	Høyspentledninger i området. Mindre linjer som vil være ok å flytte. Kun et økonomisk spørsmål, samt ordinær anleggsgjennomføring.													
			INFO: Flom	Det er en større og flere mindre bekker i området. Ingen stor utfordring i området.	Veg ligger i god klaring til bekk i området. Bekker hensyntatt og kryssinger under veg dimensjoneres iht. håndbøker.												
52	naturfare	D4. Steinsprang eller steinskred	steinsprang	I området ligger det urblokker langsmed hele den steile bergsiden som går parallelt med veien, samt langs veien med profil 221450-21950, 22050-22170 og 23240-23350. Det er identifisert store blokker som kan være ustabile. Fare for steinsprang. Rasfare er foreløpig hensyntatt i prosjekteringen ved å flytte vegen så langt mot øst som mulig, vekk fra fjellsiden, for å redusere faren for at steinsprang skal nå veien.	Veg er flyttet vekk fra skrent for å unngå rasfarlig område.	Middels	Det er vurdert at steinsprang kan oppstå en gang per 10-100 år.	Middels	Ikke aktuelt	Middels	Steinsprang kan føre til hardt skadde eller drepte, samt kortere eller lengre stengt veg.	- Fjellside må utredes ytterligere. - Fjellside må sikres ved behov.	Fagrapport ingeniørgeologi.	Medium	Det er gjort noen vurderinger av fjellsiden. Må utredes ytterligere for å øke kunnskapsstyrke.	Middels	Det er usikkerhet vedrørende både sannsynlighet og konsekvens for et potensielt steinsprang.
53	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	41. Annen fare i omgivelsene	Spredning av svartlistede arter	Det er forekomst av svartlistede arter, i hovedsak parksilrekne, ved store deler av området rundt bebyggelse, samt sørover i området.	Miljø svært sårbar for spredning av parksilrekne.	Middels	Høy forekomst av parksilrekne i området.	Ikke aktuelt	Middels	Ikke aktuelt	Spredning av parksilrekne vil føre til ødeleggelse av annen natur. Parksilrekne er vanskelig plante å bekjempe.	- Parksilrekne krever spesialdeponering av masser. Må legges 3m under bakken hvis det skal deponeres i fylling. - Etablere plan for håndtering av svartlistede arter.	Fagrapport naturmangfold.	Medium	Utredning av svartlistede arter og matjord foregår.	Middels	Noe usikkerhet tilknyttet omfang av forekomst.
54	Farer i omgivelsene og miljøfare/miljøskader	42. Annen miljøfare og miljøskader pga større uønsket hendelse	Forurensing bekk	Veg har tett nærføring til bekk og Melandsvatnet i området. Bekk har fiskevandring og er sårbar for forurensing. Vasdraget har forekomst av al.	Bek er sårbar for forurensing.	Middels	Det er vurdert at forurensing kan oppstå en gang per 10-100 år.	Ikke aktuelt	Lav	Ikke aktuelt	Midlertidig påvirkning vil ha relativt kort restaureringstid i området.	- Krav til renging i anleggs- og driftsfase	Fagrapport naturmangfold.	Medium	Har ikke fisket i de større vannene enda, må vurdere som skal gjøres mer undersøkelser før byggestart. Ikke gjort fullskala undersøkelser i denne runden, men har ganske bra kunnskapsgrunnlag. Ikke noe som tilsier at det er veldig store vender.	Middels	Usikkerhet forbundet med eventuelle konsekvenser av et utslipp.