



ROS-analyse Rv.9 Neset

Vedlegg til reguleringsplan



Innhold

1. Innledning.....	2
1.1 Hensikt.....	2
1.2 Metode.....	3
1.3 Avgrensninger.....	3
1.4 Prosess.....	4
1.5 Beskrivelse av planområdet	5
1.6 Samfunnssikkerhet	6
1.7 Klimaendringer	6
2. Risikoidentifisering	8
3. Risiko- og sårbarhetsanalyse	8
4. Risikoevaluering og oppfølging	8
5. Oppsummering.....	10
Kilder.....	11
Vedlegg.....	11

1. Innledning

Etter Plan- og bygningslovens § 4-3 (PBL) er det et generelt krav om at det ved planer for utbygging skal gjennomføres ROS-analyser.

For planer med krav til konsekvensutredning er det forutsatt at ROS-analysen skal inngå i konsekvensutredningen, jamfør KU-forskriftens § 21.

I rundskriv T-2/09 Ikraftsetting av ny plandel i plan- og bygningsloven fra 2009 heter det om §4-3 at

Bestemmelsen retter seg spesielt mot å forhindre at det gjennom arealdisponeringen skapes særlig risiko. [...] Risiko og sårbarhet kan på den ene siden knytte seg til arealet slik det er fra naturens side, som f.eks. at det er utsatt for flom, ras eller radonstråling. Det kan også oppstå som en følge av arealbruken, f.eks. ved måten viktige anlegg plasseres i forhold til hverandre, eller hvordan arealene brukes.

I «Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning» (2018) er det forankret at klimatilpasning skal inngå som en del i ROS-analysen.

1.1 Hensikt

Hensikten med å vurdere risiko og sårbarhet er å få en oversikt over risikobildet og å gi et grunnlag for å kunne ta gode beslutninger om løsninger og avklare eventuelle behov for risikoreduserende tiltak.

Denne ROS-analysen belyser risikobildet ved utbygging av Rv.9 Neset

ROS-analysen inngår som vedlegg til reguleringsplan.

Hovedmålet med planarbeidet er å legge til rette for å utbedre Rv.9 slik at trafiksikkerheten øker og samtidig gir god trafikkavvikling.

1.2 Metode

Denne ROS-analysen følger risikostyringsprosessen etter NS-ISO 31000:2018, som er gitt i V712 konsekvensanalyser. Utførelsen er basert på veiledning gitt i SVV rapport nr. 632 (ROS-analyser i vegplanlegging, ref. 1] og Statens vegvesens rapport nr. 530 «Risiko og sårbarhetsanalyse av naturfare» ref.2.

Metoden i SVV rapport nr. 632 tar utgangspunkt i DSBs veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (DSB, 2017) ref. 3. Det er blitt gjort tilpasninger er gjort for å bedre passe for vegprosjekter og for Statens vegvesen som vegeier. Nedenfor vises trinnene i ROS-analysen som en 5-trinnsmetodikk (figur 1), hentet fra DSBs veileder.



Figur 1 Trinnene i ROS-analysen etter figur i DSB-veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging»

I tillegg ligger følgende faglige rapporter til grunn for analysen:

- Ingeniørgeologisk rapport
- Geoteknisk rapport
- Notat til planbeskrivelse VA/Overvann

1.3 Avgrensninger

ROS-analysen vurderer ikke tema som er sikret gjennom andre krav til utredning, eller som inngår i konsekvensutredningen.

For dette planprosjektet gjelder det:

- Prosjektet er ikke omfattet av vegsikkerhetsforeskriften om TS (trafikksikkerhet)-revisjon. Det er utført trafikksikkerhetsmessig vurderinger og den inngår som datagrunnlag for ROS-analysen.

- Risiko i Byggeperiode/anleggsfase er blitt diskutert og blir omtalt i denne ROS analysen.
- Det skal utarbeides en ytre miljøplan (YM-plan) senest i prosjekteringsfasen.
- Når det gjelder anleggsperioden er det egne krav til at det gjennomføres SHA-plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, sikker-jobb-analyser (SJA), samt risikovurdering i byggeplanfase hvor det brukes RISKEN. RISKEN er SVV's verktøy for å utføre overordnede risikovurderinger i henhold til kravene i byggherreforskriften.

Uønskede hendelser knyttet til følgende temaer er omtalt i ROS-analysen:

- Naturfare
- Tilgjengelighet
- Samfunnsviktige objekter og virksomheter
- Sårbare objekter og risikoobjekter
- Trafikksikkerhet
- Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader

Tabell 1 viser status på andre risikokartleggingsprosesser i planfasen ved slutføring av ROS-analysen.

Tabell 1 Status på andre risikokartleggingsprosesser

Risikokartleggingsprosesser knyttet til "navn på prosjekt"	Status	Kommentar
Geoteknisk rapport	Endelig rapport	Vurderingsrapport utarbeidet i forbindelse med reguleringsplanen for prosjektet
Geologisk rapport	Endelig rapport	Rapport med vurderinger av bergskjeringer og skredfare
VA/Overvann	Notat	Vurderingsnotat utarbeidet i forbindelse med reguleringsplanen for prosjektet

1.4 Prosess

ROS-analysen ble gjennomført på teams deltakere er angitt i tabell 2.

ROS-analysen ble gjennomført ved å studere og analysere tilgjengelig grunnlagsmateriale i planområdet, i tillegg har deler av faggruppen på befaring av området. Analysen baserer seg på dokumentasjonen som foreligger for prosjektet per april 2024. Vurderingene foretatt i ROS-analysen baserer seg på den samlede kompetansen analysegruppa besitter, se tabell 2.

I risikoidentifiseringen ble sjekklisten (vedlegg 1) brukt som hjelpemiddel. Risikoforhold identifisert her ble analysert videre i risikoskjema (vedlegg 4-38).

Rapporten er skrevet av Tellef Gjømle.

Tabell 2 Deltakere i analysegruppen

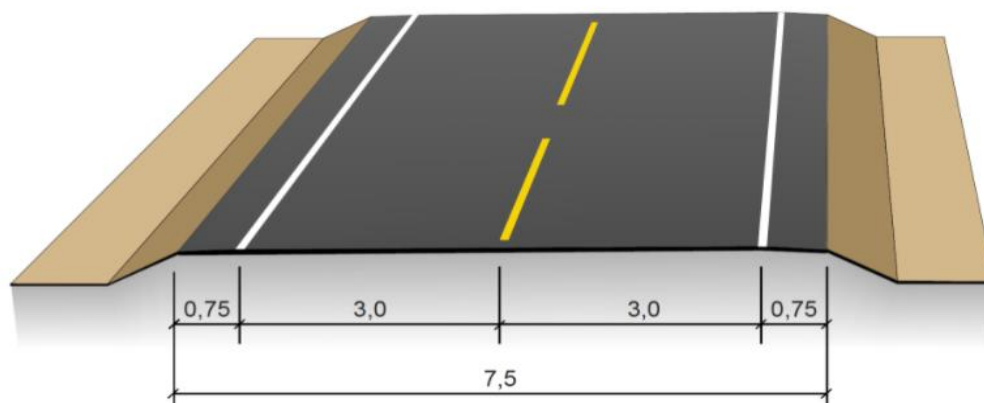
Navn	Etat	Rolle/fagfelt	Deltatt i Hazid-møte (dato xx.xx.xx)
Jon Olav Upsal	Statens vegvesen	Prosjekteringsleder	
Inge Grosås	Statens vegvesen	Geoteknikk	
Tellef Gjømle	Statens vegvesen	HMS/Prosess	
Sally Ally	Statens vegvesen	Fagansvarlig veg	
Jørgen Fjæran	Rambøll	Geologi	

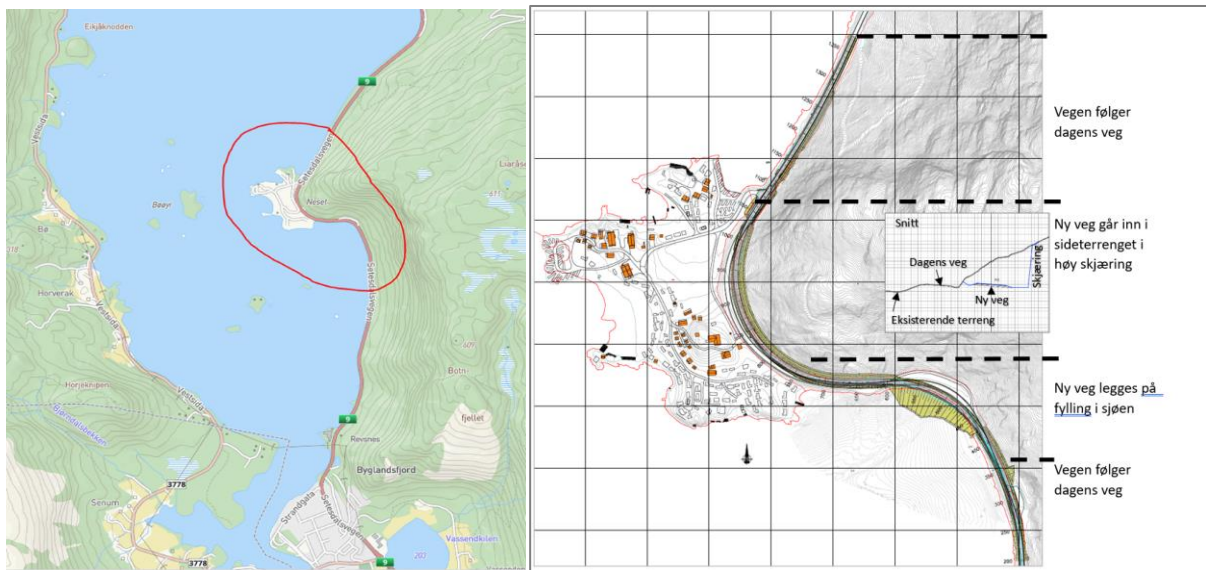
1.5 Beskrivelse av planområdet

Rv 9 sør og nord for Neset camping er relativt rettlinjet mens det er en S-kurve ved Neset med krappe radier. Ifølge opplysninger i NVDB har den søndre kurven en horisontalradius på 118 meter og den nordre kurven en radius på 147 meter. I nordenden av nordre kurve er avkjørsel til Neset camping. Det er ellers sammenhengende stålrekkverk mot fjorden og campingplassen. Det er gul midtoppmerking på hele strekningen med en dekkebredde fra i overkant av 7 meter pluss kurveutvidelser. Det er registrert 8 trafikkulykker på strekningen fra 1990-tallet fram til og med 2020. Fartsgrensen er 80 km/t. Det er satt opp retningsmarkeringer i kurvene.

Dagens Ev- og Rv-nett ansees etter vegnormalens definisjon å være «nasjonale hovedveger» etter vegnormalens definisjon. Det betyr at Rv 9 som nasjonal hovedveg skulle vært utbygd etter dimensjoneringsklasse H1, (ÅDT < 6000). I utbedringsprosjektet for Rv 9 er vedtatt en redusert geometrisk utforming der dimensjoneringsklasse H01 med tverrprofil på 7,5 meter legges til grunn. Ifølge gjeldende vegnormal er minste horisontalkurveradius for denne dimensjoneringsklassen 225 meter ved fartsgrense 80 km/t.

Fartsgrensen på den aktuelle strekningen er 80 km/t med en trafikk per døgn (ÅDT) 1900 med ca. 12% andel lange kjøretøy.





Viser ellers til prosjektbestilling for utbyggingsområdet.

Prosjektets mål:

Samfunns mål

- Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet.
- Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen.
- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser.

Effekt mål

Trygg og effektiv Rv. 9, dvs:

- Økt trafiksikkerhet
- God trafikkavvikling
- Redusert reisetid
- Reduksjon av klimagassutslipp med fokus på i byggefasen

Resultat mål

- Sikkert sideterreng på utvalgte strekninger
- Utbedrede punkter/strekninger på utvalgte steder

1.6 Klimaendringer

Utdrag fra Agder fylke sin klimaprofil frem til år 2100 er vist under, - og generelt gjelder følgende:

SANNSYNLIG ØKNING	
 Ekstrem nedbør	Det forventes at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann
 Regnflom	Det forventes flere og større regnflommer, og i mindre bekker og elver må man forvente en økning i flomvannføringen
 Jord-, flom- og sørpeskred	Økt fare som følge av økte nedbørmengder
 Stormflo	Som følge av havnivåstigning forventes stormflonivået å øke

MULIG SANNSYNLIG ØKNING	
 Tørke	Det forventes ikke økning i sommernedbør, og høyere temperaturer og økt fordampning gir derfor økt fare for tørke om sommeren
 Isgang	Kortere isleggings sesong, hyppigere vinterisganger samt isganger høyere opp i vassdragene. Nesten isfrie elver nær kysten
 Snøskred	Med varmere og våtere klima vil det oftere regne på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred og øke faren for våtsnøskred i skredutsatte områder
 Kvikkleireskred	Økt erosjon som følge av kraftig nedbør, og økt flom i elver og bekker, kan utløse flere kvikkleireskred

SANNSYNLIG UENDRET ELLER MINDRE	
 Snøsmelteflom	Snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre mot slutten av århundret

USIKKERT	
 Sterk vind	Trolig liten endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten av disse skredtypene, men hovedsaklig for mindre steinspranghendelser
 Fjellskred	Det er ikke forventet at klimaendringene vil gi vesentlig økt fare for fjellskred

Tabell 1. Sammendrag av forventede endringer fra perioden 1971–2000 til 2071–2100 i klima, hydrologiske forhold og naturfarer som kan ha betydning for samfunnsikkerheten. [Klikk her for å laste ned tabellen i full størrelse.](#)

Kort oppsummert klimaprofil Agder:

Nedbør og flom: Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider, og det vil også føre til mer overvann. Det forventes flere og større regnflommer. Det er derfor viktig å ta hensyn til overvann tidlig i planleggingen, da vannet må sikres tilstrekkelig plass.

Stormflo: Stormflonivået øker som følge av havnivåstigningen.

Skred: Faren for jord-, flom- og sørpeskred øker. Med et varmere og våtere klima vil det oftere falle regn på snødekt underlag. Faren for våtsnøskred i skredutsatte områder øker dermed samtidig som at faren for tørrsnøskred reduseres. Økt erosjon som følge av kraftig nedbør og økt flom i elver og bekker kan utløse flere kvikkleireskred. Det er ikke forventet økt fare for fjellskred eller steinskred.

Planområdet er vurdert til å være sterkt med tanke på de endringene som fremkommer av klimaprofil (stormflo er vurdert som uaktuell). Det foreligger ingen kjente forhold som tilsier at man må iverksette tiltak utover anbefalte klimapåslag. Byglandsfjorden er regulert og ny veglinje vil ligge i det samme terrenget og i samme høyde i fra fjorden.

Ny veglinje forventes heller ikke å gi barrierevirkning ift. omkringliggende terrenget.

2. Risikoidentifisering

Risikoidentifisering er presentert i Sjekkliste for risikoidentifisering, se vedlegg 1. Følgende risiko er identifiserte (hendelser merket med «Ja»):

Oppsummering av funn i sjekklisten og hvilke risikoforhold som vurderes videre i risikoskjema (risikoanalyse)

3. Risiko- og sårbarhetsanalyse

Risiko- og sårbarhetsanalysen av identifiserte risikoforhold/ uønskede hendelse er presentert i et risikoskjema, se vedlegg 4-32.

En kort beskrivelse av feltene i risikoskjemaet er gitt nedenfor:

Sårbarhet
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader
Barrierer
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. Dersom utbyggingen inneholder barrierer regnes dette som eksisterende barrierer.
Kunnskapsstyrke
En indikasjon på hvor sikre vi er i vår vurdering i form av om vi har mye/tilstrekkelig eller lite bakgrunnskunnskap/grunnlagsmateriale
Usikkerhet
Knyttet til styrken på datagrunnlaget gitt av forrige kolonne.
Sannsynlighet
Hvor trolig det er at hendelsen vil inntreffe
Konsekvens
Hva som kan inntreffe som følge av hendelsen
Tiltak
Som ROS-analysen anbefaler

4. Risikoevaluering og oppfølging

I tabell 4 er det gitt en skjematisk oppstilling av uønskede hendelser/risikoforhold som bør trekkes frem og krever videre oppfølging. Anbefalte tiltak er hentet fra risikoskjema i vedlegg 4-32. Tabellen viser i tillegg i hvilken fase det er anbefalt å gjennomføre tiltaket.

Hendelsene/risikoforhold er ikke listet i prioritert rekkefølge i tabellen.

Tabell 4 Oppsummering av foreslåtte tiltak i risikoskjema (vedlegg 4-32)

Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med anbefalte tiltak		I hvilken fase tiltak er anbefalt gjennomført. skriv «og» «eller» hvis tiltak bør gjennomføres i flere faser eller valgfritt en av dem				ROS-analyse 2024 Rv.9 Neset
ID - Risiko- og sårbarhetsforhold	Tiltak:	Reguleringsplan	Byggeplan	Anleggsgfase	Driftsfase	Status / oppfølging
4. Steinsprang eller steinskred – 5. Fjellskred	<p>Fra NVEs aktsomhetskart for Steinsprang er det i Søndre og Nordre del av parsellen viser kartet et utløsningsområde for steinsprang. Fra pr. 840 og nordover er det registrert store områder med løsmasser bestående av morene samt blokk/ur. Dette kan gi store skråningsutslag ved prosjektert veglinje. Tilkomsten til anleggsområdet i anleggsgjennomføringen vil også være vanskelig å utnytte på utsiden på grunn av bratt sideterreng.</p> <p>Tiltak: Fjellkontrollboring gjennomføres og vurderes og sikringstiltak for anleggsgjennomføringen beskrives, sånn som gjerde. Det anbefales rensk og sikring i løsneområder, samt eventuelt fanggrøft. Prosjekteres videre i prosjektets detaljplanlegging.</p> <p>Se Fagrapport ingeniørgeologi.</p>		Byggeplan og	anleggsgfase		Følges opp videre i byggeplan og byggefase
6. Snøskred	<p>Aktsomhetskartet for snøskred viser at det er et potensiale for snøskred grunnet at det er stedvis bratt sideterreng. Kartet viser også områder på prosjektet hvor skogen har en positiv effekt for å forhindre snøskred. Det er ikke kjent at det har gått større skred i området.</p> <p>Tiltak: Et forebyggende tiltak for å forhindre snøskred vil i størst mulig grad beholde eksisterende vegetasjon/skog – Det utføres en egen skredfarekartlegging for området med anbefalte tiltak.</p>		Byggeplan og	anleggsgfase		Følges opp i detaljplanleggingen for prosjektet
7. Ustabil grunn/Fare for utglidning av vegbanen. - 9. Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn.	<p>Stabiliteten av eksisterende veg i forbindelse med fyllings/mudringsarbeid som lav og vegen anbefales å holde stengt inntil ny fylling er etablert.</p> <p>Tiltak: Gammel vegsløyfe på innsiden av eksisterende veg brukes – ved pr 580-600 må det sprenges for å få lagt gammel veg inn på fast berggrunn. Mudringsarbeid må utføres med langgraver fra lekter. Massefortrengning under vann gjennomføres med sprengning (Aurlandsmetoden) Dette detaljplanlegges i anleggsgjennomføringen.</p> <p>Se geoteknisk rapport.</p>		Byggeplan og	anleggsgfase		Følges opp i detaljprosjekteringen
20. Ustabil vegskjæring, nedfall fra skjæring. Høye skjæringer over 10 m.	<p>Bergskjæring pr 890-930 og pr 615-685 har en maks høyde på 13,5- 21 meter hvor det på toppen av skjæringen er et tynt løsmassedecke. Det er observert vannsig i skjæringen. På grunn av at helningen på sideterreng med urmasser er det en stor fare at det kan komme ned stein/løsmasser fra dette terrenget. I nordre del av skjæringen (pr 615-685) er oppsprekningen tettere, og det vil bli relativt store blokker.</p> <p>Tiltak: Når skjæringen tas ut, skal det bores og sprenges maks. 10 meter høye paller med 2 meter avsett mellom pallene. I utgangspunktet skal alle bergskjæringer etter at de er sprengt ut, maskinrenskes etter behov og deretter spett renskes og spyles. I områder med oppsprukket berg og at det er fare for mindre nedfall må nett vurderes. Byggherren fastsetter omfang av permanent sikring utover driftsrensk og arbeidssikring.</p> <p>Se fagrapport ingeniørgeologi.</p>		Byggeplan og	Anleggsgfase og	driftsfase	Følges opp i samarbeid med geolog

<p>25. Tilkomst for nødetater</p>	<p><i>Det vil i anleggsperioden når fjellet skal sprenges kunne bli behov for å stenge veien i kortere perioder på grunn av utrasing av steinblokker når det sprenges.</i></p> <p><i>Tiltak: I denne perioden kan det bli behov for omkjøringsmuligheter ved at veg i fyllingsområde stenges og legges inn på gammel veg sløyfe, eller legger trafikken om fra Sør-Byglandsfjord Fv.3780 og Fv.3778 til Storstraumen. Dette håndteres i byggefase.</i></p> <p><i>Statens vegvesen tar også initiativ til felles møte med skole, transportselskap og andre som blir berørt av stengingen.</i></p>		Byggeplan og	anleggsgfase	Følges opp med informasjon til lokalbefolkning gjennom informasjon (avis, facebook mm)
<p>27. Skole/barnehage</p>	<p><i>Skolebarn som går på videregående fraktes med buss langs Rv.9 til Bygland, Byglandsfjord og Evje. Barnehagebarn fraktes til barnehage på Byglandsfjord og Bygland.</i></p> <p><i>Tiltak: Dette ivaretas i byggefase- Sprengne små salver som minsker faren for større nedfall til eksisterende vei, gir kort oppryddingstid, utarbeide faseplaner. Dialog med busselskap og skole før byggingen starter.</i></p>		Byggeplan og	anleggsgfase	Det etableres kontakt med busselskap i anleggsgjennomføringen.
<p>30. Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger) - 31. Avløpsinstallasjoner</p>	<p><i>Vannforsyningen til Bygland kommune leveres fra Byglandsfjorden og kommer 50-60 meter utenfor ny fylling. Dette kan komme i konflikt med sjøfyllingen. I område sør for området (nedstøms) ligger vanninntaket til drikkevannet.</i></p> <p><i>Tiltak: Den kommunale vannledningen må midlertidig flyttes (heves) for å unngå skade på disse når det skal fylles steinmasser i Byglandsfjorden. Ledningen flyttes tilbake til en sikker trase etter utfyllingen. – Når det fylles ut i sjø skal det brukes siltgardin for å fange opp partikler fra utfyllingen</i></p> <p><i>Detaljplanlegges i byggefase.</i></p> <p><i>Se notat V/A.</i></p>		Byggeplan og	anleggsgfase	Følges opp i samarbeid med Bygland kommune.
<p>32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon (f.eks. kabel i bakken luftspenn eller trafostasjoner)</p>	<p><i>Kraftforsyning ligger i rør på bunnen av Byglandsfjorden og det skal fylles ut steinmasser pr.420 - 600. Svv må kartlegge/innhente data.</i></p> <p><i>Tiltak: Kabelen heves med båser og blir dradd vekk fra utfyllingsområdet i byggefase- gjøres strømløs nårutfyllingen skal utføres. Tas hånd om i byggefase.</i></p>		Byggeplan	anleggsgfase	Følges opp i samarbeid med netteier/kabel-etat.
<p>38. Naturlige farlige masser (f.eks. alunskifer og sulfidmasser)</p>	<p><i>Kvartsinnholdet i norsk bergarter kan variere noe fra område til område og for aktuelt området er bergarten Granitt - ref. NGU.no. Kvarts er også kjent som SiO2 (silisiumdioksid) er det nest vanligste mineralet i jordskorpa, og inngår i de fleste bergarter som for eksempel flint, kvartsitt og granitt. – Kvarts kan føre til kroniske lungesykdommer som silikose og kols.</i></p> <p><i>Tiltak: Byggherre stiller strenge krav til håndtering av borestøv, sprengningsstøv og behandling av dette. Resultatet av grunnboringer tas med videre i planfasen og følges opp i byggefase.</i></p>		Byggeplan og	anleggsgfase	Følges opp i byggefase.

Risikoforhold som har fremkommet i denne analysen følges opp av koordinator for planleggingen i samråd med koordinator for utførelsen. Restrisiko som ikke er håndtert i denne delen av prosjektet tas videre med i detaljplanleggingen og risikovurderingen som skal legges ved tilbudsgrunnlaget. Byggherre (Statens vegvesen) innarbeider restrisiko i sin plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljøplan (SHA plan) for prosjektet.

5. Oppsummering

Helhetlig risikobilde

Når det gjelder dagens situasjon innenfor planområdet er det ikke kjent noen spesielle forhold som gjør planområdet spesielt utsatt med tanke på risiko- og sårbarhet. Det er heller ikke registrert hendelser av et slikt omfang som tilsier at det må gjøres tiltak.

En utbedring som dette planarbeidet legger opp til vil gi en trafiksikkerhetsgevinst i form av færre trafikkuhell, i tillegg til at nytt anlegg vil være bedre utformet når uhellet først er ute (rekkverk og slake skråninger). I tillegg vil rv.9 parsell Neset få rettet ut den «krapp» svingen med en slakere radius, (ny trase) og slik sett gi en forbedring for bilistene. Drift og vedlikehold av utbedret vei vil også kunne utføres både mere effektiv og tryggere måte.

På ny vei vil alle stikkrenner og rør være dimensjonert ift. fremtidige klimaprognoser.

Naturfare i form av steinsprang, snøskred og jord- og flomskred vil være uendret, gitt at anbefalte tiltak for steinsprang følges opp.

Totalt sett er Statens vegvesen sin vurdering at risikobildet endres i positiv retning ved en gjennomføring av tiltaket som planlagt i reguleringsplan.

Ref. prosjektets mål.

Kilder

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB). (2011). *Samfunnsikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet*. Oslo: DSB

Statens vegvesen (2018). *SVV rapport nr. 530 Risiko- og sårbarhetsanalyse av naturfare. Anbefaling for innhold og gjennomføring av analysen*. Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet

Geoteknisk rapport nr. C16061-Geot-2

Rambøll – Fagrapport ingeniørgeologi – April 2024

Statens vegvesen (2018). *V712 Konsekvensanalyser*. Oslo: Statens vegvesen, Vegdirektoratet

NVE`s kartatlas

NGU.no – Geologiske kart

Vedlegg

Vedlegg 1 Sjekkliste risikoidentifisering.

Er et risikoforhold aktuelt, tas det med videre til risikoskjema for for risiko- og sårbarhetsanalyse

Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold - ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar
Naturfare – kan utbyggingen påvirke eller bli påvirket av?		
Vurderinger er gjort basert på tilgjengelig informasjon om forventede klimaendringer i hele prosjektets levetid.		
Skred. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko i forbindelse med?		
1. Jordskred	Nei	Fra NVEs aktsomhetskart for Jord og flomskred er det hentet inn opplysninger om potensielt fare for Jord og flomskred. Områdene faller utenfor det planlagte området.
2. Flomskred	Nei	Som pkt.1
3. Sørpeskred	Nei	Som pkt.1

4. Steinsprang eller steinskred	Ja	Fra NVEs aktsomhetskart for Steinsprang er det i Søndre og Nordre del av parsellen viser kartet et utløsningsområde for steinsprang. Fra pr. 840 og nordover er det registrert store områder med løsmasser bestående av morene samt blokk/ur. Dette kan gi store skråningsutslag ved prosjektert veglinje. Tilkomsten til anleggssområdet i anleggsgjennomføringen vil også være vanskelig å utnytte på utsiden på grunn av bratt sideterreng Tiltak: Fjellkontrollboring gjennomføres og vurderes og sikringstiltak for anleggsgjennomføringen beskrives, sånn som gjerde. Det anbefales rensk og sikring i løsneområder, samt eventuelt fanggrøft. Prosjekteres videre i prosjektets detaljplanlegging. Se Fagrapport ingeniørgeologi.
5. Fjellskred	Ja	Som pkt. 4
6. Snøskred	Ja	Aktsomhetskartet for snøskred viser at det er et potensiale for snøskred grunnet at det er stedvis bratt sideterreng. Kartet viser også områder på prosjektet hvor skogen har en positiv effekt for å forhindre snøskred. Det er ikke kjent at det har gått større skred i området. Tiltak: Et forebyggende tiltak for å forhindre snøskred vil i størst mulig grad beholde eksisterende vegetasjon/skog – det utføres en egen skredfarekartlegging for området med anbefalte tiltak.
7. Ustabil grunn/Fare for utglidning av vegbanen.	Ja	Stabiliteten av eksisterende veg i forbindelse med fyllings/mudringsarbeid som lav og vegen anbefales å holde stengt inntil ny fylling er etablert. Tiltak: Gammel vegsløyfe på innsiden av eksisterende veg brukes – ved pr 580–600 må det sprenges for å få lagt gammel veg inn på fast berggrunn. Mudringsarbeid må utføres med langgraver fra lekter. Massefortrengning under vann gjennomføres med sprengning (Aurlandsmetoden) Dette detaljplanlegges i anleggsgjennomføringen. Se geoteknisk rapport.
8. Kvikkleireskred	Nei	Området ligger over marin grense og det er ikke merket inn Kvikkleiresoner på kartet. Ref. NVEs temakart – Kvikkleireskredfare.
9. Undersjøiske skred, fare for utglidning av sjøbunn.	Ja	Som pkt 7.
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar
Flom. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko i forbindelse med ?		
10. Flom i elv/vassdrag	Nei	Otra er et regulert vassdrag, prosjektert veglinje vil ligge over 200-års flomnivå inkludert klimapåslag. Dimensjonering av fyllingsfot og dimensjonering av stein må tas hensyn til i byggefasen.
11. Flom i bekk	Nei	
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar
Uvær. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko i forbindelse med ?		
12. Snøfokk	Nei	
13. Isgang (Broer er ofte utsatt, særlig lave broer)	Nei	
14. Bølger	Nei	
15. Stormflo	Nei	
16. Vindutsatt (inkl. lokale forhold, f.eks. kastevind)	Nei	
17. Sandflukt	Nei	
18. Store nedbørmengder, intens nedbør (som fører til overvann)	Nei	Det er tatt høyde for en større grøfteprofil i ny situasjon med 0,5meter med flat grøftebunn , og nivå på grøfta som sikrer en bedre drenering av ny vegoverbygning – ref. notat 26.02.2024.

		Det er lagt til grunn minimums-dimensjoner jf. Håndbok N200.
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar
Annet naturfare. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko i forbindelse med ?		
19. Is nedfall (Primært relatert til skjæringer, tunnelportaler og under broer)	Nei	I tiltakets geologiske rapport er det ikke beskrevet spesielle forhold med hensyn til vann eller is i skjæringene. I og med at skjæringen er opp mot 20 meter må dette tas hensyn videre i prosjektplanleggingen. Tiltak: Det vil vurderes i BH risikovurdering og tas inn som tiltak i byggefasen. Vurdere isnett, lede vekk vann fra skjæringen og lage bred grøft. Tas hensyn i byggefasen/drift
20. Ustabil vegskjæring, nedfall fra skjæring. Høye skjæringer over 10 m.	Ja	Bergskjæring pr 890–930 og pr 615–685 har en maks høyde på 13,5– 21 meter hvor det på toppen av skjæringen er et tynt løsmassedekke. Det er observert vannsig i skjæringen. På grunn av at helningen på sideterrenget med urmasser er det en stor fare at det kan komme ned stein/løsmasser fra dette terrenget. I nordre del av skjæringen (pr 615–685) er oppsprekningen tettere, og det vil bli relativt store blokker. Tiltak: Når skjæringen tas ut, skal det bores og sprenges maks. 10 meter høye paller med 2 meter avsett mellom pallene. I utgangspunktet skal alle bergskjæringer etter at de er sprengt ut maskinrenskes etter behov og deretter spett renskes og spyles. I områder med oppsprukket berg og at det er fare for mindre nedfall må nett vurderes. Byggherren fastsetter omfang av permanent sikring utover drifts rensk og arbeidssikring. Se fagrapport ingeniørgeologi.
21. Skogbrann/lyngbrann	Nei	Som dagens situasjon.
22. Annen naturfare (f.eks sprengkulde/frost/tele/tørke /nedbørmangel, jordskjelv – ifm. bru/tunnel)	Nei	
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar
Tilgjengelighet – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med ?		
23. Omkjøringsmuligheter	Nei	
24. Adkomst til jernbane, havn og flyplass	Nei	
25. Tilkomst for nødetater	Ja	Det vil i anleggsperioden når fjellet skal sprenges kunne bli behov for å stenge veien i kortere perioder på grunn av utrasing av steinblokker når det sprenges. Tiltak: I denne perioden kan det bli behov for omkjøringsmuligheter ved at veg i fyllingsområde stenges og legges inn på gammel veg sløyfe, eller legger trafikken om fra Sør-Byglandsfjord Fv.3780 og Fv.3778 til Storstraumen. Dette håndteres i byggefase. Statens vegvesen tar også initiativ til felles møte med skole, transportselskap og andre som blir berørt av stengingen.
26. Adkomst sykehus/helseinstitusjoner	Ja	
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar

Samfunnsviktige objekter og virksomheter – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?

27. Skole/barnehage	Ja	Skolebarn som går på videregående fraktes med buss langs Rv.9 til Bygland, Byglandsfjord og Evje. Barnehagebarn fraktes til barnehage på Byglandsfjord og Bygland. Tiltak: Dette ivaretas i byggefase– Spreng små salver som minsker faren for større nedfall til eksisterende vei, gir kort oppryddingstid, utarbeide faseplaner. Dialog med busselskap og skole før byggingen starter.
28. Sykehus/helseinstitusjon	Nei	
29. Flyplass/jernbane /havn/bussterminal	Nei	
30. Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)	Ja	Vannforsyningen til Bygland kommune leveres fra Byglandsfjorden og kommer 50–60 meter utenfor ny fylling. Dette kan komme i konflikt med sjøfyllingen. I område sør for området (nedstrøms) ligger vanninntaket til drikkevannet. Tiltak: Den kommunale vannledningen må midlertidig flyttes (heves) for å unngå skade på disse når det skal fylles steinmasser i Byglandsfjorden. Ledningen flyttes tilbake til en sikker trase etter utfyllingen. – Når det fylles ut i sjø skal det brukes siltgardin for å fange opp partikler fra utfyllingen Detaljplanlegges i byggefasen. Se notat V/A.
31. Avløpsinstallasjoner	Ja	Som pkt 30.
32. Kraftforsyning, og datakommunikasjon (f.eks. kabel i bakken luftspenn eller trafostasjoner)	Ja	Kraftforsyning ligger i rør på bunnen av Byglandsfjorden og det skal fylles ut steinmasser pr.420 – 600. Svv må kartlegge/innhente data. Tiltak: Kabelen heves med båser og blir dradd vekk fra utfyllingsområdet i byggefasen– gjøres strømløs når utfyllingen skal utføres. Tas hånd om i byggefase.
33. Militære installasjoner	Nei	
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar

Trafikksikkerhet – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?

34. Økt ulykkesrisiko (f.eks. viltpåkjørslar, utforkjøringar og andre trafikkulykker)	Nei	Erfaringsmessig vil ny/utbedret veg gi økt fartsnivå, samtidig som sikt blir vesentlig bedre. I forhold til utforkjøring vil skadeomfanget minskes ved at det lages mykt sideterreng og settes opp nye rekkverk. TS gjennomgang er gjennomført i prosjektet.
35. Særskilte forhold som bør vurderes/er vurdert i en trafikksikkerhetsrevisjon	Nei	Plan er gjennomgått (på Teams) med TS–revisor uten at det foreligger rapport. Følges opp i byggeplan.
36. Økt trafikk (og spesielt transport av farlig gods): – Skole/barnehage – Sykehus/helseinstitusjoner – Boligområder – Tunneler	Nei	ÅDT= 1900 – og det er forventet en økning på rundt 1% i årene fremover. Andel tunge kjøretøy er relativt høyt (12%)
Hendelse/Situasjon/ Risikoforhold – ID	Aktuelt (ja/nei)	Kommentar

Farer i omgivelsene og miljøfarer/miljøskader – kan utbyggingen påvirke risiko i forbindelse med?

37. Særlig brannfarlig industri	Nei	
38. Naturlige farlige masser (f.eks. alunskifer og sulfidmasser)	Ja	Kvartsinholdet i norsk bergarter kan variere noe fra område til område og for aktuelt området er bergarten Granitt – ref. NGU.no. Kvarts er også kjent som SiO2 (silisiumdioksid) er det nest vanligste mineralet i jordskorpa, og inngår i de fleste bergarter som for eksempel flint, kvartsitt og granitt. – Kvarts kan føre til kroniske lungesykdommer som silikose og kols.

ROS-analyse Rv.9 Neset

		Tiltak: Byggherre stiller strenge krav til håndtering av borestøv, sprengningsstøv og behandling av dette. Følges opp i byggefase.
39. Forurenset grunn	Nei	Det er ikke kjent med at det er forurenset grunn i planområdet.
40. Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei	
41. Annen fare i omgivelsene	Nei	Fylling i Byglandsfjorden – Dette tas inn i BH risikovurdering for ytre miljø i byggefase. Tiltak: Bruke siltgardin for å hindre partikkelavrenning – Sette opp målestasjon for partikkespredning – jevnlig målinger (pr.mnd).
42. Annen miljøfare og miljøskader pga. større uønsket hendelse	Nei	Det er ingen kjente automatisk fredede eller vernede kulturminner langs tiltaket, som vil bli påvirket.

Risikoskjema for risiko- og sårbarhetsanalyse

Risiko- og sårbarhetsforhold					
ID (fra sjekkliste) 4 og 5	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste) Steinsprang eller steinskred				
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Steinsprang på trafikkert veg.					
Sårbarhet					
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader Hendelse kan medføre alvorlig skade på person og materiell og føre til stengt veg.					
Barrierer					
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. Ingen beskrevet					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
x			Det er gjennomført befaringer, ingeniørgeologisk rapport fra området samt lang driftserfaring fra området.		
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		x	Kunnskapsgrunnlaget og lang driftserfaring tilsier lav usikkerhet		
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
		x	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) En gang i løpet av 10 år eller sjeldnere		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Med god prosjektering og nøye oppfølging ved anleggsgjennomføring skal hendelsen være eliminert					
Konsekvens					
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt	
Liv og helse			x		Beskriv omfang En hendelse kan medføre skade på menneske
Miljø			x		Beskriv omfang Ikke registrert miljøverdier på aktuelt sted
Framkommelighet			x		Beskriv omfang og varighet Veien bør kunne åpnes raskt
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred) 4.1 Vurdert sted, sikring og rensk av løsmasser					
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred) 4.2 Lage fanggroft og/eller fangnett					
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)					

Risiko- og sårbarhetsforhold					
ID (fra sjekkliste) 6		Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste) Snøskred			
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Snøskred på trafikkert GS veg					
Sårbarhet					
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader Hendelse kan medføre skade på mennesker, materielle skade og stengt veg.					
Barrierer					
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. Ingen beskrevet					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
x			Det er gjennomført befaringer, klimakart for området rapport, samt lang driftserfaring fra området.		
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		x	Kunnskapsgrunnlaget og lang driftserfaring tilsier lav usikkerhet		
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
		x	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) En gang i løpet av 10 år eller sjeldnere		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Med god prosjektering og nøye oppfølging ved anleggsgjennomføring skal hendelsen være eliminert					
Konsekvens					
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt	
Liv og helse			X		Beskriv omfang En hendelse kan medføre skade på menneske
Miljø				X	Beskriv omfang
Framkommelighet			X		Beskriv omfang og varighet GS veg bør kunne åpnes raskt
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		6.1 beholde eksisterende vegetasjon i området			
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		6.2 gjennomføre en skredfarekartlegging			
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)					
.....					

Risiko- og sårbarhetsforhold					
ID (fra sjekklister)	07	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekklister) Ustabil grunn/fare for utglidning av vegbanen			
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Anleggsmaskiner kan gli ut i sjøen					
Sårbarhet					
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader					
Skade på mennesker og materiell					
Barrierer					
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer.					
Utskifting av massene skal skje seksjonsvis. Følges opp i hele anleggsfasen.					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
x			Geotekniske undersøkelser for området		
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		x	Usikkerhet knyttet til ekstremvær og klimaendringer.		
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
		x	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) Sannsynligheten er lav når anbefalt tiltak er iverksatt		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Det er ikke registrert hendelser tidligere					
Konsekvens					
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt	
Liv og helse			x		Beskriv omfang Lite sannsynlig, men mulig
Miljø			x		Beskriv omfang Område med noe naturverdi
Framkommelighet		x			Beskriv omfang og varighet Noe trafikk, men omkjøringsmulighet
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		7.1 Utskifting av masser skjer seksjonsvis			
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		7.2 massefortrengning under vann ved hjelp av spregning			
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)		7.3 Mudringsarbeid via lekter			
.....					

Risiko- og sårbarhetsforhold						
ID (fra sjekkliste)	20	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste)				Ustabil veg skjæring/Nedfall fra skjæring - Over 10 meter
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Steinsprang/skred/nedfall på trafikert veg						
Sårbarhet						
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader						
En hendelse kan medføre tap og skade av menneskeliv, materielle skader og stengt veg						
Barrierer						
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer.						
Gunstig lagdeling på fjellet og noe vegetasjon i form av skog						
Kunnskapsstyrke						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:			
X			Gjennomført befaring, godt kartgrunnlag og god kunnskap om historikk			
Usikkerhet						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:			
		X	Kunnskapsgrunnlag og historikk tilsier lav usikkerhet			
Sannsynlighet						
Høy	Middels	Lav	Forklaring			
		X	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig)			
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Basert på kjent kunnskap, spor i terreng og historikken i området anses sannsynlighet for lav						
Konsekvens						
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt		
Liv og helse	X				Beskriv omfang En hendelse kan medføre tap og skade på liv	
Miljø			X		Beskriv omfang Ikke registrert spesielle miljøverdier ved aktuelt sted	
Framkommelighet		X			Beskriv omfang og varighet Lite trafikk, bør kunne åpnes raskt	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens						
Tiltak						
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		20.1 Sprenges i maks 10 meter høye paller m/2 meter avsett				
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		20.2 Maskinsikres og renskes/spyles				
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)		20.3 Vurdere fangnett				
.....						

ROS-analyse Rv.9 Neset

Risiko- og sårbarhetsforhold					
ID (fra sjekklister) 25		Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekklister) Tilkomst for nødøtater			
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Anleggsarbeid gir ventetid/forsinkelse for nødøtater ved utrykning					
Sårbarhet					
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader Vil kunne gi lengre utrykningstid for nødøtater					
Barrierer					
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. Ingen kjente					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
X			Vanlig problemstilling ved anleggsdrift		
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		X			
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
X			Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) Det vil skje men antallet er vanskelig å anslå		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Vi vet at det vil være utrykninger samtidig som anleggsarbeidet pågår.					
Konsekvens					
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt	
Liv og helse		X			Beskriv omfang Opprette god dialog og direktekontakt med nødøtater
Miljø			X		Beskriv omfang Så langt som mulig kunne ha trafikk gjennom anlegget
Framkommelighet					Beskriv omfang og varighet hendelse er relatert til fremkommelighet
Utfyllende begrunnelse for konsekvens Hendelser vil oppstå, ift. liv og helse vil det kunne bli noen forsinkelser. Ift. miljø kan det f.eks ta lengre tid før opprydding kommer i gang (ved f.eks tankbilvelt).					
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		25.1 Opprette god dialog og direktekontakt med alle nødøtater			
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		25.2 Så langt som mulig kunne ha trafikk gjennom anlegget - omkjøringsvei Fv.3780 og Fv.3778			
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)		25.3 Ved sprengning - små salver som gir kort oppryddingstid, lage detaljerte faseplaner			
.....					

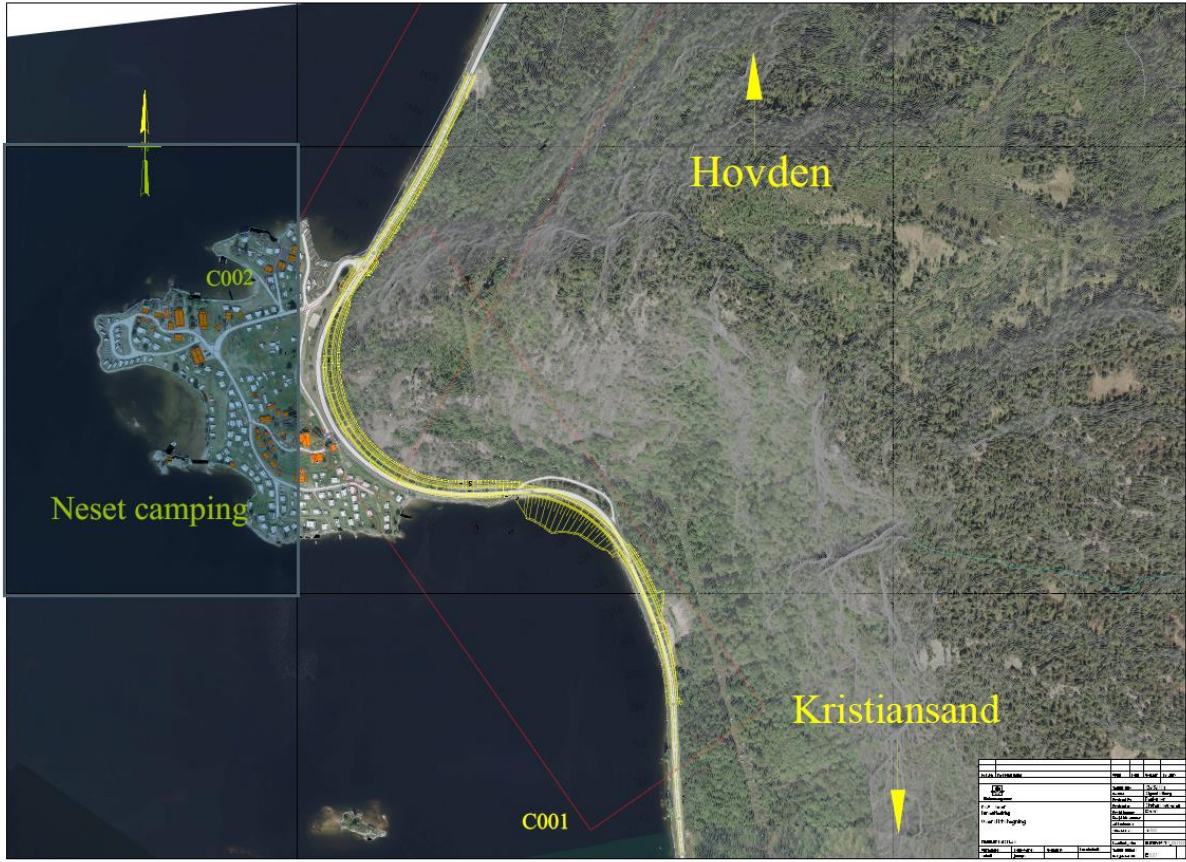
Risiko- og sårbarhetsforhold						
ID (fra sjekkliste)	27	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste)				Skole/bamehage
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Steinsprag på trafikkert veg						
Sårbarhet						
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader Hendelse kan medføre alvorlig skade på mennesker, materielle skade og stengt veg.						
Barrierer						
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. Ingen beskrevet						
Kunnskapsstyrke						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:			
x			Det er gjennomført befaringer, ingeniørgeologisk rapport fra området samt lang erfaring med sammenlignbare pros			
Usikkerhet						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:			
		x	Kunnskapsgrunnlaget og lang driftserfaring tilsier lav usikkerhet			
Sannsynlighet						
Høy	Middels	Lav	Forklaring			
		x	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) En gang i løpet av 10 år eller sjeldnere			
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Med god prosjektering og nøye oppfølging ved anleggjennomføring skal hendelsen være eliminert						
Konsekvens						
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt		
Liv og helse			x		Beskriv omfang En hendelse kan medføre skade på menneske	
Miljø			x		Beskriv omfang Ikke registrert miljøverdier på aktuelt sted	
Framkommelighet			x		Beskriv omfang og varighet GS veg bør kunne åpnes raskt	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens						
Tiltak						
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		27.1 Sprengte små salver minsker faren for nedfall				
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		27.2 Kort oppryddingstid				
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)		27.3 etablerte omkjøringsveger				
.....						

Risiko- og sårbarhetsforhold					
ID (fra sjekklister) 30		Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekklister) Vannforsyning (drikkevannskilder- og ledninger)			
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Anleggsarbeid kan gi skade og avgravninger på eksisterende anlegg					
Sårbarhet					
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader					
Forurensning av eksisterende vannkilde					
Barrierer					
Beskrivelse av eksisterende årsaksreduserende eller konsekvensreduserende barrierer.					
Ingen kjente					
Kunnskapsstyrke					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:		
X			Vi har gode data på kommunalt anlegg		
Usikkerhet					
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:		
		X			
Sannsynlighet					
Høy	Middels	Lav	Forklaring		
		X	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) Bør kunne unngås		
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Med grundig prosjektering og oppfølging ved bygging skal hendelse kunne elimineres					
Konsekvens					
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt	
Liv og helse			X		Beskriv omfang
Miljø				X	Beskriv omfang
Framkommelighet				X	Beskriv omfang og varighet
Utfyllende begrunnelse for konsekvens					
Om uhell først skulle skje bør det være rimelig raskt og utbedre skade					
Tiltak					
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		30.1 Vannledning må heves og flyttes midlertidig			
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		30.2 siltgardin etableres i utfyllingsområdet			
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)					
.....					

Risiko- og sårbarhetsforhold						
ID (fra sjekkliste)	32	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste)				Kraftforsyning og datakommunikasjon
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Anleggsarbeid kan gi skade/brudd på eksisterende anlegg						
Sårbarhet						
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader Strømgjennomgang, skade på/bortfall av strøm og nett						
Barrierer						
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer. SVV har gode data på anlegg på parsellene, god dialog med kabeletatene.						
Kunnskapsstyrke						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:			
x			Statens vegvesen har data for eksisterende strøm/teleanlegg			
Usikkerhet						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:			
		x	Kabler man ikke har greid å påvise.			
Sannsynlighet						
Høy	Middels	Lav	Forklaring			
	x		Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) En gang i løpet av 10 år eller sjeldnere			
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet:						
Konsekvens						
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt		
Liv og helse			x		Beskriv omfang Avgraving strømkabel kan føre til strømgjennomgang	
Miljø				x	Beskriv omfang Ingen kjente	
Framkommelighet				x	Beskriv omfang og varighet Ingen kjente	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens						
Tiltak						
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)	32.1 Sjøabelen heves og flytets fra utfyllingsområdet					
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)	32.2 Kabelpåvisning før graving					
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)	32.3 Netteier skal være til stede i byggefase og gjeldene rutiner skal følges					
.....						

Risiko- og sårbarhetsforhold						
ID (fra sjekkliste)	38	Navn på risiko- og sårbarhetsforhold (fra sjekkliste)				Naturlige farlige masser
Beskrivelse av risiko og sårbarhetsforholdet, særlige egenskaper, lokale forhold eller et bestemt/typisk scenario som skal vurderes. Utløsende årsaker som er særlig relevante omtales kort. Kvartsinnhold i berget kan skade mennesker og lokalt miljø						
Sårbarhet						
Beskrivelse av direkte og indirekte konsekvenser og følgeskader						
Personell kan få senskader						
Barrierer						
Beskrivelse av eksisterende årsaksreducerende eller konsekvensreducerende barrierer.						
Goda fagkunnskap om hvor disse massene er i området						
Kunnskapsstyrke						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for kunnskapsstyrke:			
X			Det finnes gode undersøkelser og kart fra området			
Usikkerhet						
Høy	Middels	Lav	Utfyllende begrunnelse for usikkerhet:			
		X	Kunnskapsgrunnlag og historikk tilsier lav usikkerhet			
Sannsynlighet						
Høy	Middels	Lav	Forklaring			
		X	Beskriv tallfestet sannsynlighet (hvis mulig) Sannsynligheten er liten da dette kun er begrenset område			
Utfyllende begrunnelse for sannsynlighet: Basert på kjent kunnskap, spor i terrenget og historikken i området anses sannsynlighet for lav						
Konsekvens						
	Høy	Middels	Lav	Ikke aktuelt		
Liv og helse		X			Beskriv omfang kan skade helsen til personell som oppholder seg i nær	
Miljø			X		Beskriv omfang kan skade miljø lokalt	
Framkommelighet				X	Beskriv omfang og varighet	
Utfyllende begrunnelse for konsekvens						
Tiltak						
Beskrivelse av tiltak 1 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.1 (Snøskred)		38.1 Håndtere borestøv i anleggsfasen (vann)				
Beskrivelse av tiltak 2 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.2 (Snøskred)		38.2 Fjernes fra anleggsted				
Beskrivelse av tiltak 3 som anbefales. Bruk ID - Eksempel: tiltak 6.3 (Snøskred)						
.....						

Kart





Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag