



Rv. 55 Bondeviki - Fardal

ROS-analyse for reguleringsplan



Innhald

1. Innleiing	2
2. Føremålet med ROS-analysen.....	2
3. Skildring av analyseobjektet	2
4. Metode og definisjonar.....	3
5. Gjennomføring av ROS-analyse	5
6. Resultat av risiko- og sårbarhetsanalysen	14
7. Forslag til tiltak og oppfølging.....	15

1. Innleiing

For å kunne redusere omfang og skadar pga. uønska hendingar, slik som uhell, ulukker, driftsstans og katastrofar, er det ein føresetnad at risiko og sårbarhet vert kartlagt gjennom risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse).

Denne ROS-analysen gjeld reguleringsplan for utbetringstiltak langs rv. 55 Bondeviki - Fardal. Reguleringsplanen omfattar utbetring av eksisterande veg til vegnormalstandard U-H2 med utvida skuldrar for betre tilrettelegging for sykklistar.

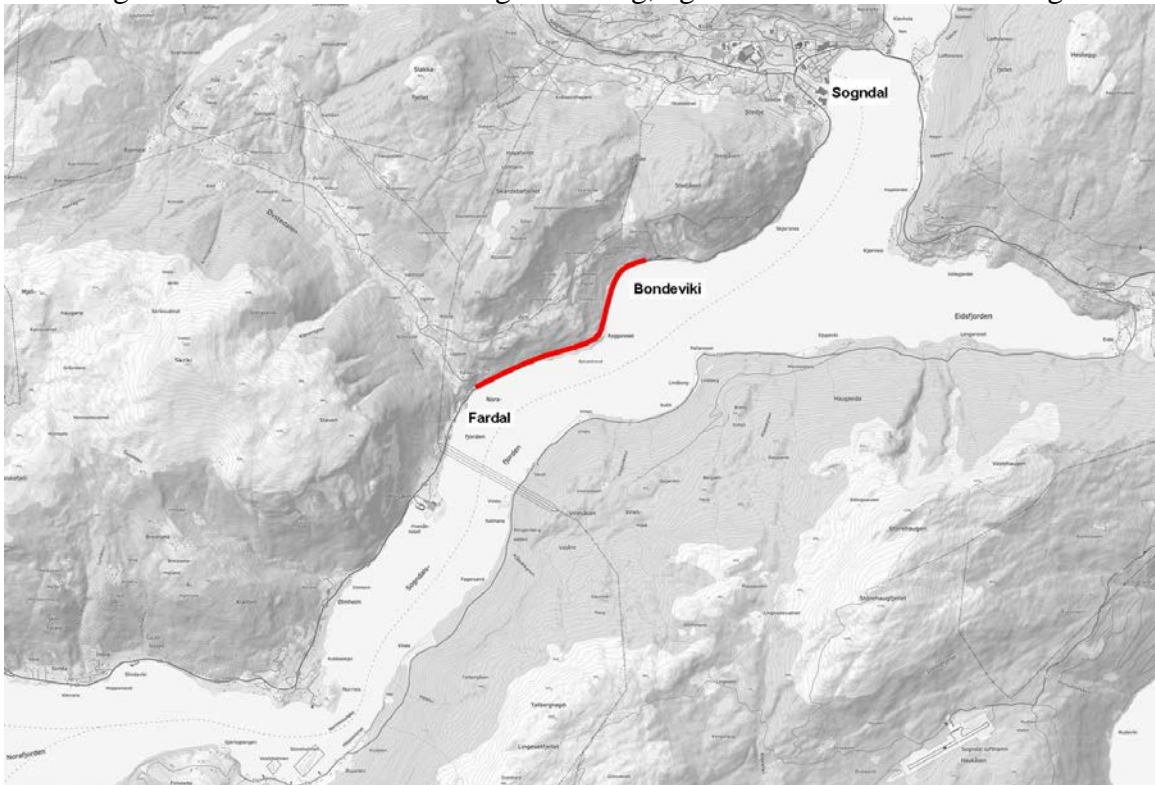
ROS-analyse på dette plan-nivået skal dekke det arealet planen gjeld for og korleis tiltaka i planen skal gjennomførast på ein trygg måte. Analysen skal også ta omsyn til tilgrensande areal som kan bli påverka av tiltaka i reguleringsplanen.

2. Føremålet med ROS-analysen

Det skal utarbeidast ROS-analyse for alle vegtiltak, jf. pbl. §4-3. Gjennom ROS-analysen er det ønskjeleg å få fram aktuelle tiltak for å redusere risikoen for prosjektet, fastsette tiltak som skal innarbeidast i reguleringsplanen og fastsette kva tiltak som skal vidareførast til prosjekterings- og byggjefasen.

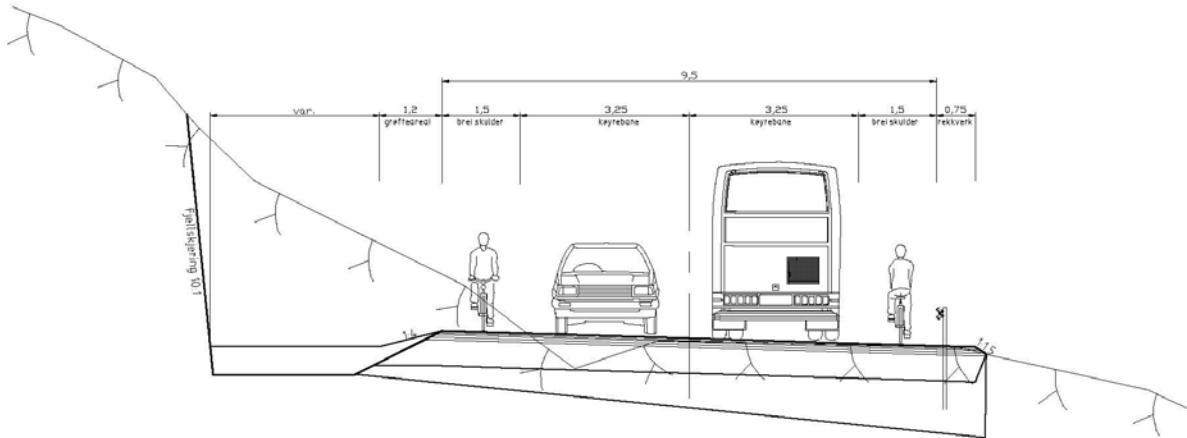
3. Skildring av analyseobjektet

Den aktuelle strekninga ligg i Sogndal kommune, om lag 3,5 km vest for Sogndal sentrum. Strekninga som skal utbetrast er om lag 3 km lang, og er vist i oversiktskartet i Figur 3-1.



Figur 3-1: Oversiktskart. Aktuell strekning er markert med raud strek.

Utbetringstiltaket er planlagt med vegklasse U-H2 og med utvida skuldrar på 1,5 m for å legge betre til rette for gåande og syklande. Normalprofil for vegen er vist i Figur 3-2.



Figur 3-2: Normalprofil med 3,25m køyrefelt og 1,5m skulder. I tillegg kjem grøfter, rekkverksrom, fyllingar og skjeringar.

Ulykker

Det er registrert to ulykker med personskade på den aktuelle strekninga i perioden 2009-2016. For begge ulykkene var alvorlegaste skadegrad lettare skadde, med totalt 4 lettare skadde personar. Begge ulykkene var bilulykker, der ei var møteulykke på rett vegstrekning ved Eskestrond, og ei ulykke var utforkøyning ved Ryggneset. Ingen av ulykkene involverte fotgjengarar eller syklistar.

Omkøyning ved stengt veg

I etterkant av ROS-analysen er det vurdert at det er mogleg å etablere ein omkøyingsveg langs Eskestrond, der det i dag er ein traktorveg. Dette vil lette både trafikkavviklinga og anleggsgjennomføringa langs denne strekninga.

4. Metode og definisjonar

For gjennomføring av ROS-analysen, er det teke utgangspunkt i notatet «Utarbeidelse av ROS-analyse som del av en vegplan (kommunedelplan/reguleringsplan/KU)». Notatet inngår i etaten sitt kvalitetssystem. Sjekklistene i vedlegg 1 og 2 i notatet er brukt for å vurdere kva for risikoaspekt som er aktuelle for denne reguleringsplanen og for gjennomgang av uønska hendingar.

Definisjonar

Risiko er den fare som uønska hendingar representerer for menneske, miljø, økonomiske verdiar og samfunnsviktige funksjonar. Risiko er eit resultat av **sannsynlegheit** (frekvensen) for og **konsekvensane** av uønska hendingar.

Sårbarheit er eit uttrykk for systemet sine evner til å fungere og oppnå sine mål når det vert utsatt for påkjenningar.

Sannsynlegheit:

Vurdering av sannsynlegheit for uønska hendingar er delt i 4 frekvensar for høvesvis miljø og menneske:

- Lite sannsynleg/svært sjeldan (1): Mindre enn kvart 50. år
- Mindre sannsynleg/sjeldan (2): Mellom ein gang kvart 10. år og ein gang kvart 50. år
- Sannsynleg/ofte (3): Mellom ein gang kvart år og ein gang kvart 10. år

- Svært sannsynleg (4)/svært ofte: Meir enn ein gang kvart år

Konsekvensklassifisering:

Etter at årsaker og sannsynlegheit er vurdert, er neste trinn å vurdere kva for konsekvensar ei ev. hending kan få. Det skal vurderast om hendinga får konsekvensar for:

- Liv/helse
- Materielle/ økonomiske verdiar
- Miljø
- Samfunnsviktige funksjonar

Vurdering av konsekvensar av delt inn etter 4 gradar av konsekvens, for høvesvis miljø og menneske.

Risikomatrise

For å samanlikne risikonivået for ulike hendingar vert det nytta ei risikomatrise. Tala i matrisa representerer risikoverdi. Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlegheit og konsekvens er gitt i tabell.

Uønska hendingar i **raude felt** indikerer uakseptabel risiko. Da skal det finnast tiltak for å redusere risiko til gul eller grøn.

Uønska hendingar i **gule felt** indikerer risiko der det må vurderast tiltak som reduserer risiko. Dei skal også vurderast opp mot kost/nytte.

Uønska hendingar i **grøne felt** indikerer akseptabel risiko der det ikkje er krav til å finne risikoreducerande tiltak.

Matrise som viser prinsipp for klassifisering av risiko er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Matrise som viser prinsipp for klassifisering av risiko.

Konsekvensar:	1. Minimal	2. Moderat	3. Alvorleg	4. Svært alvorleg
Sannsynlegheit:				
4. svært sannsynleg				
3. sannsynleg				
2. mindre sannsynleg				
1. lite sannsynleg				

Omfang og avgrensingar

ROS-analyse for vegprosjekt skal ha fokus på trafiksikkerheit og korleis omgjevnadane påverkar risikoen for vegkroppen og korleis vegkroppen påverkar risikoen for omgjevnadane. Type risiko og sårbarheit skal og vurderast.

Vurderingane er basert på fagleg kunnskap slik det går fram av denne rapporten.

5. Gjennomføring av ROS-analyse

Analysearbeidet er delt inn i 6 fasar (jf. DSB sin vegleiar «Samfunnssikkerhet i arealplanlegging»):

1. Beskrivelse av analyseobjektet
2. Kartlegging av moglege hendingar/potensielle farar
3. Vurdering av årsaker og sannsynlegheit
4. Vurdering av konsekvensar
5. Systematisering og risikovurdering
6. Forslag til tiltak og oppfølging

Analyse-møtet vart halde 16. oktober 2017. Grunnlag for analysen var utkast til teikningar for reguleringsplan. Analyse-gruppa var samansett ut frå aktuelle problemstillingar i planprosjektet.

Deltakarar i ROS-analysen:

- Prosjektleder for reguleringsplan Bente Øyre
- Vegplanleggar Torill Felde
- Geoteknikar Jan Helge Aalbu
- Geolog Ingrid Hynne
- Ansvarleg for byggjeleing: Jørn Fosen Simonsen
- Trafikksikkerheit: Thorbjørn Thiem
- Drift og vedlikehald: Johann Njaastad
- Prosjekteigar: Hans Erik Buene
- Arkeolog: Marit Anita Skrede
- Naturvitar: Eli Mundhjed

Kvalitetssikring er gjennomført ved kontroll av ROS-rapporten av alle som deltok i analysen.

Sjekkliste med risikoaspekt

Det er gjort eit utval frå sjekkliste om kva for risikoaspekt som skal vurderast i denne ROS-analysen. Dei som er aktuelle for denne planen er markert med *feit*, *kursiv skrift*.

«Sjekkliste» med risikoaspekter som kan/bør gjennomgå i en ROS-analyse:

Spesielle utfordringer/risiko i forhold til lokalitet/område/areal

1. *Grunnforhold (geotekniske/geologiske undersøkinger)*
 - *Høge skjeringar*
 - *Høge, bratte jordskråningar*
 - *Ur*
2. *Rasutsatt/ustabilt område*
3. *Sidebratt terreng*
4. *Vanninntrenging*
5. *Meteorologiske forhold (vind, is/snø, dugg...)*
6. *Store nedbørmengder (inkl. snøsmelting) i forhold til overvann*
7. *Klimaendringar*
8. *Havnivåstigning*

Spesielle miljø- og sikkerhetsrelaterte særtrekk i forhold til bebyggelse og omgivelser

1. *Nærhet til sårbare objekt: Skole, barnehage, lekeplass, turveg, institusjon, industri/næringsbygg, sykehus, brannstasjon, bebyggelse, kulturminner etc.:*
 - *Kulturminner*
 - *Utvalte naturtypar*
 - *Tursti til Øyragrendi skule*
2. *Nærhet til risikoobjekt: Annen infrastruktur (f.eks. tunnelar), industri, næringsliv, jernveg, høyspentanlegg, vannledning, kabler, gassledningar, anlegg med brann- eller eksplosjonsfare etc.*
 - *Luftlinje*
 - *Nærheit til Stedjeberg tunnelen*
 - *Private leidningsanlegg, brønner og avløpsleidningar*
3. *Nærhet til/inngrep i eller ødeleggelse/forurensning av sårbar natur, landbruk, vassdrag, kulturminner (utslipp, salt, vegstøv, olje, miljøgifter), YM-plan*
 - *Kulturminner og kulturmiljø*
 - *Utvalte naturtypar*
4. *Risiko for brann, i tilknytning til bygg langs vegtraseen.*

Spesielle sikkerhetsrelaterte særtrekk i forbindelse med byggefasen/anleggsfasen

1. *Omkjøringsmulighet*
2. *Ulempe/fare for omgivelser (3. person)*
 - *Parkeringsplassar og tilkomst til eigedomar i anleggsperioden*
 - *Sprenging av høg skjering nær bustadar*
 - *Trafikkavvikling/arbeidsvarsling*
3. *Fare for personell (entreprenør, byggherre), SHA-plan, SJA*
 - *Høge skjeringar og høge, bratte fyllingar og jordskråningar, murer*

Fysisk ødeleggelse av kritisk infrastruktur (vann, avløp, strøm, telefon, TV-kabler)

1. **Brudd på vann- og avløpssystem**
2. Strømbrydd
3. **Stengt veg**
4. **Omkjøringsmulighet**

Helserisiko

1. Støy/luftforurensing som følge av trafikk, klimaforhold
2. **Støy – i anleggsfase og i driftsfase**
3. Nærmiljø, oppvekstmiljø for barn og unge
4. Forringet livskvalitet som følge av endrede trafikkforhold

Spesielle sikkerhetsrelaterte særtrekk ved konseptet/alternativet/løsningen (veg i driftsfasen)

1. Stigning
2. Horisontalkurvatur
3. Kryss
4. **Sammenkobling med eksisterende vegnett/mellom nye parseller**
5. Lengde/distanse
6. Hastighetsaspekter
7. Risiko for trafikkork/kø
8. Enveis- eller toveistraffikk
9. Rekkverk

Spesielle sikkerhetsrelaterte særtrekk i forbindelse med driftsfasen

1. Inspeksjon
2. Drift og vedlikehold (sikkerhetssone)
3. **Drenering**
4. Kollektivtraffikk
5. **Myke trafikanter**
6. Universell utforming

Ulykkesrisiko i forhold til trafikk - buss, bil, tungtransport, syklist og fotgjenger

1. **Trafikkulykker (ulike trafikantergrupper og ulykkestyper; utforkjøringsulykker, møteulykker osv.), inkl. ulykker ved transport av farlig gods**
2. Trafikkfare for myke trafikanter (i forhold til bil, buss)
3. **Spesielle forhold knyttet til tunge kjøretøy**
4. Spesielle forhold knyttet til transport av farlig gods
5. Risiko for brann, i tilknytning til ulykker med transportmidler

Type ulykker

1. **Utforkjøring**
2. **Møteulykker**
3. Kryssulykke
4. **Fotgjenger/sykkelykker**
5. Vilt påkjørsel

- 6. **Påkjøring bakfra**
- 7. Ulykke med tohjuling
- 8. Feltskifte ulykke
- 9. **Påkjørsel myke trafikanter**
- 10. Sidekollisjon
- 11. **Standardsprang**
- 12. **Avkjøring**

Spesielle særtrekk i forhold til tilgjengelighet/sårbarhet/fleksibilitet

- 1. **Robusthet/Beredskap**
- 2. **Utrykning brannvesen og ambulanse - i anleggsfasen og i driftsfasen**
- 3. Helikopterlanding
- 4. **Sårbarhet ved trafikkø**
 - **Kø-oppstilling i anleggsperioden**
- 5. Evakuering/rømming
- 6. Sårbarhet ved spesielle værforhold
- 7. Sårbarhet i forbindelse med tilsiktede handlinger/kriminalitet

Spesielle utfordringer/risiko i forhold til fremtidig utbygging/fleksibilitet

- 1. Fleksibilitet i forhold til fremtidige systemendringer (mer trafikk, flere kjørefelt)
- 2. Nye vegsystemer/tilkoblinger

Tabell 2 vart gjennomgått i møtet 16. oktober 2017 og representerer sjølve analysen.

Tabell 2: Gjennomgang av uønska hendingar

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred i anleggsperioden	Ja	3	2		Må gjerast spesiell vurdering for arbeid i ura ved Fardal og høg skjering ved Eskestrand.
2. Masseras/-skred i driftsfasen	Ja	1	2		
3. Snø-/isras	Ja	2	1		Is frå skjering: Planen legg opp til breiare grøfter enn i dag.
4. Geoteknisk ustabil grunn/Fare for utglidning	Ja	2	2		Supplere med grunnundersøkingar i byggeplan.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
5. Finnes det naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?	Ja	3	3		<p>Droppstein, usikker stabilitet.</p> <p>Anleggsfase: Bratt ned mot sjøen, spesielt like aust for Fardal. Viktig med sikring.</p> <p>Arbeid i ur.</p>
6. Flom/oversvømmelse	Ja	3	2		<p>Drift: Utbetring av drenering i samband med nytt anlegg. Tiltak med bekkenedløp.</p> <p>Anleggsfase: Må tenke på drenering i anleggsfasen, spesielt ved trafikkavvikling i indre køyrebane.</p>
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
9. Sårbar flora; Utvalte naturtyper og raudlista artar	Ja	4	2		<p>Markering i anleggsområdet for å avgrense inngrep.</p> <p>Vurdere krav om rigg- og marksikringsplan.</p> <p>Samarbeid med naturvitar i byggeplanfasen.</p> <p>Avgrense anleggsområdet ned mot fjorden for å unngå arbeid i strandsona mest mogleg.</p>
10. Sårbar fauna/fisk	Nei				
11. Verneområder	Ja				Sjå pkt. 9 og 14.
12. Vassdragsområder/fjord	Ja	3	1		Fylling i sjø, ca. 120 m ² . Nasjonal verneplan, Sognefjorden
13. Jordbruk	Ja	4	1		Gamle frukttre. Ikkje drift i dag. Grasmark vert slått. Ikkje beitedyr.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
14. Automatisk fredete kulturminner: Gravrøys	Ja	4	2		Markere området/objekt på oppsida av vegen, sjølv om dette er utanfor anleggsområdet, slik at anleggsarbeidet ikkje kjem i konflikt med kulturminna her. Samarbeid med arkeolog i byggeplanfasen.
15. Automatisk fredete kulturminner: Kulturmiljø/kulturminner	Ja	4	2		Må få frigitt kulturminne på nedsida av vegen. Markere området/objekt på oppsida av vegen, sjølv om dette er utanfor anleggsområdet, slik at anleggsarbeidet ikkje kjem i konflikt med kulturminna her. Samarbeid med arkeolog i byggeplanfasen.
16. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
17. Veg, bru, avkjørsel	Ja	4	2		Anleggsarbeidet kan føre til stengt veg. Stengte tilkomster/avkjørslar til bustader langs strekninga. Opparbeide midlertidige parkeringsplassar i anleggsfasen. Dette må løysast i byggefasen.
18. Brannstasjon	Nei				
19. Kraftforsyning/fiberkabel	Ja	4	2		Må legge om lågspentlinje og fiberkabel.
20. Vannforsyning/brudd på vannledninger/brønner	Ja	4	2		Private anlegg må kartleggast i byggeplanfasen.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
21. Vannområde for friluftsliv	Ja	4	1		Båtfeste i strandsona. Tilkost til fjorden, naust og båtfeste vert påverka av planen. Rekkverk vil stenge dagens tilkomst til naust.
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
22. Akutt forurensing	Nei				
23. Permanent forurensing	Nei				
24. Støv og støy; trafikk	Ja	3	2		Vurdere støytiltak i byggjeplanfasen ut frå støykartlegging.
25. Forurenset grunn	Nei				
26. Forurensede bunnsedimenter	Nei				
27. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
28. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv.)	Nei				
29. Avfallsbehandling	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
30. Fare for akutt forurensing	Ja	3	1		Handtering av lekkasjar frå anleggsmaskiner
31. Støy og støv fra trafikk	Ja	3	2		Anleggsfasen. Vurdere tiltak for å dempe plager med støy og støv i anleggsfasen.
32. Forurensing til vassdrag	Ja	2	2		Anleggsarbeid langs fjorden.
33. Økt utslipp av klimagasser	Nei				
34. Avfall/deponeringsproblemer	Ja	4	2		Fjerning av eksisterande rekkverk, vegdekke, løe. Vurdere behov for avfallsplan i byggjefasen. Område for midlertidig deponi av massar må avklarast.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
35. Ulykke ifbm. anleggstrafikk/farlig gods	Ja	1	4		Transport av farlig gods, t.d. transport av sprengstoff. Køyretøy brukar lengre tid gjennom anleggsområdet
<i>Trafikksikkerhet</i>					
36. Ulykke med gående/syklende. Anleggsfase	Ja	3	3		Truleg færre som vil sykle i anleggsperioden.
37. Ulykke med gående/syklende. Driftsfase	Ja	2	3		Betre tilrettelegging fører til fleire mjuke trafikantar langs strekninga. Tiltaket inneber brei skulder. Effekt av sinusfresing på kantlinje må vurderast m.o.t. syklistar.
38. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	3		Avkøyrslene blir betre utforma enn kva dei er i dag. Brei skulder gir betre sikt langs strekninga. Tal avkøyrsler er avgrensa.
39. Ulykke ifm venstresving	Ja	2	3		Få avkøyrsler som genererer lite trafikk. Brei skulder gir betre plass til unnamanøver.
40. Ulykker i samband med standardsprang	Ja	2	3		Standardsprang berre i ein ende, ved Fardal. Viktig at trafikantane klarar å lese at det blir standardsprang. Standardspranget i 60-sona er greitt å lese. Stoppe markeringa av gul midtlinje minst i avstand stoppsikt før det blir for smalt til at det skal vere midtlinje.
41. Påkjøring bakfra	Ja	2	3		I samband med avkøyrsler. Liten trafikk i avkøyrslene.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak
42. Vilt-/husdyrpåkjørsel	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
43. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Viktig med god arbeidsvarslingsplan og oppfølging.
44. Framkomst, vinter	Ja	3	1		Kan bli størst utfordring i stigninga frå «tankane» og opp forbi Ryggsneset og i stigningane på omkøyringsvegen på Eskestrond.
45. Beredskap: utrykkingskøyretøy	Ja	4	2		Har brannbilar på begge sider av anleggsområdet. Ambulanse står i Sogndal. Ambulansen kan bli ståande i same kø som resten av trafikken. Viktig med god kommunikasjon.
46. Beredskap: brøyting	Ja	4	1		Ligger midt på ei brøyterode. Må lage ein plan for korleis brøytinga skal løysast. God kommunikasjon mellom drift og anlegg.
47. Sprenging: støy og vibrasjonar	Ja	2	3		Sprenging nær busetnad. Vurdere tiltak i byggeplanfasen.

6. Resultat av risiko- og sårbarhetsanalysen

Ut frå funn gjennom analysen er det gjort ei vurdering av kva hendingar som kan vere mest kritiske for prosjektet. I risikomatrissene i Figur 6-1 og Figur 6-2 er hendingane som er vurdert til å ha høgast risiko lagt inn, fordelt på miljø og menneske. Tala i matrisa viser til nummerering i Tabell 2: *Gjennomgang av uønska hendingar*. Forslag til tiltak går fram av kapittel 7 i rapporten.

Miljø:

Konsekvensar:	1. Minimal	2. Moderat	3. Alvorleg	4. Svært alvorleg
Sannsynlegheit:				
4. Svært sannsynleg	46	9, 14, 15, 17, 19, 20, 34		
3. Sannsynleg	30	6, 24, 31, 47		
2. Mindre sannsynleg		32		
1. Lite sannsynleg				

Figur 6-1: Risikomatrise for miljø-tema

Menneske:

Konsekvensar:	1. Lettare skadd	2. Hardt skadd	3. Drept	4. Fleire drepne
Sannsynlegheit:				
4. Svært ofte		45		
3. Ofte		1	5, 36	
2. Sjeldan		4	40, 43, 44	
1. Svært sjeldan				

Figur 6-2: Risikomatrise for hendingar knytt til menneske

Omtale av dei mest kritiske funn i analysen

Dei mest kritiske funna er:

- Arbeid i naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare, som arbeid langs strekkingar der det er bratt ned mot sjøen, arbeid i ura ved Fardal og arbeid nær droppstein/buldrestein.
- Utvalte naturtypar langs store delar av strekninga
- Automatisk freda kulturminne og kulturmiljø

- Fare for stengt veg under anleggsarbeidet
- Kraftforsyning, fiberkabel og privat vassforsyning
- Tilstrekkeleg deponiområde for handtering av avfall og andre massar
- Ulykker med gåande og syklande i anleggsfasen
- Utfordringar med utrykkingskøyretøy

7. Forslag til tiltak og oppfølging

Utforming av tiltak, innarbeidast i reguleringsplan

Planomtale, innspel til YM-plan:

- Krav om rigg- og marksikringsplan

Reguleringsplanteikningar:

- Utvide planområde slik at det kan etablerast omkøyringsveg langs Eskestrond.
- Avsette tilstrekkeleg areal til rigg- og deponiområde, både permanent og midlertidig deponi.
- Avgrense anleggsbelte ned mot fjorden for å ta vare på kantsona mot fjorden og område med utvalte naturtypar.

Føresegner:

- Føresegn med krav om utarbeiding av YM-plan

Tiltak som ikkje vil gå fram i reguleringsplan

- Vegmerking med sinusfresing.
- Avslutning av oppmerking før standardsprang i retning mot Fardal.
- Innspel frå TS, om at droppsteinen ved fjorden i Bondeviki bør fjernast, er ikkje teke omsyn til i planen. Det er det planlagt rekkverk som sikringstiltak forbi steinen.

Tilrådde tiltak fram mot anleggsstart

- Utarbeiding av gode arbeidsvarslingsplanar og plan for oppfølging av desse
- Utarbeiding av risikoanalysar for arbeidsoperasjonar
- Gjennomføre supplerande grunnundersøkingar
- Kartlegging av kraftlinjer, fiberkabel og private vass- og avløpsanlegg
- Vurdere støytiltak ut frå støykartlegging
- Vurdere behov for og ev. utarbeide avfallsplan
- Vurdere om det er tilrådeleg å bruke sinusfrest kantlinje m.o.t. syklistar
- Tilstandsregistrering av bygningar



Statens vegvesen
Region vest
Ressursavdelinga
Postboks 43 6861 LEIKANGER
Tlf: (+47) 22073000
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen