



Statens vegvesen

ROS- analyse



Prosjekt: Fv. 7 Ytre Ålvik - Steinstø

Parsell: Skeianeset

Kommune: Kvam herad

Region vest

15.01.16

Innhald

1	Innleiing	3
2	Gjennomføring av risiko- og sårbarheitsanalyse.....	4
2.1	Trinn 1: Beskriving av analyseobjektet	5
2.1.1	Føremålet med risiko- og sårbarheitsanalyse	5
2.1.2	Gjennomføring	5
2.1.3	Beskriving	6
2.2	Trinn 2: Identifisera tryggleiksproblem.....	8
2.3	Trinn 3: Vurdera risiko	11
2.3.1	Vurdering av uønska hendingar i anleggs-/utbyggingsperioden.....	11
2.3.2	Vurdering av uønska hendingar i driftsfasen	13
2.4	Trinn 4: Føreslå tiltak	17
2.4.1	Utfyllande kommentarar og tiltak	17
2.5	Trinn 5: Dokumentere	18

Forord

Denne risiko- og sårbarheitsanalysen er utarbeid som ein del av utredningsarbeidet knytt fv. 7 Skeianeset. Analysen vurderar kva hendingar som kan oppstå i vegsystemet, og kva konsekvensar desse hendingane kan medføra.

Statens vegvesen v/Kvammapakka er tiltakshavar for prosjektet og Kvam herad er planstyresmakt.

Voss, desember 2015

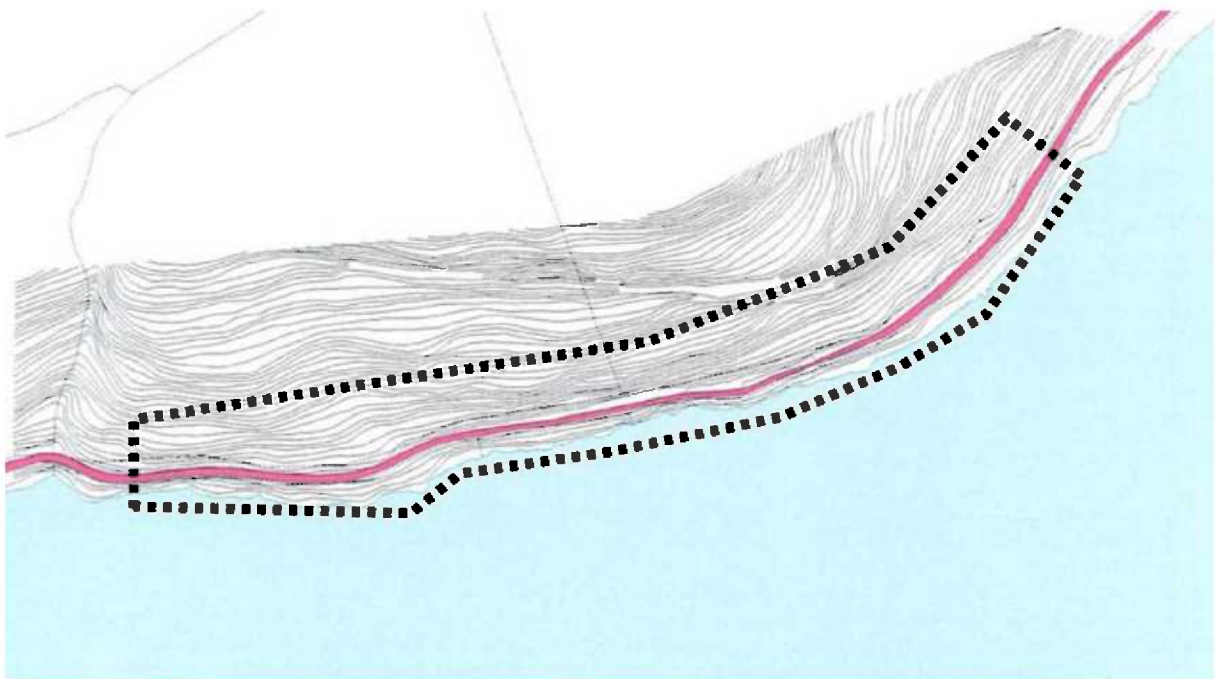
Statens vegvesen Region vest

1 Innleiing

Som ein del av utredningsarbeidet knytt til fv. Skeianeset i Kvam herad., er det utarbeid ei risiko- og sårbarheitsanalyse der det er vurdert kva hendingar som kan oppstå i vegsystemet, og kva konsekvensar desse hendingane kan medføra.

På bakgrunn av analysen blir ulike hendingar som kan oppstå i vegsystemet klassifisert etter sannsyn og moglege konsekvensar. Ut frå plasseringa hendingane då får i matrisa for klassifisering av risiko, skal det vurderast om det skal settast krav til tiltak, eller om risikoen er så låg at den kan akseptertast.

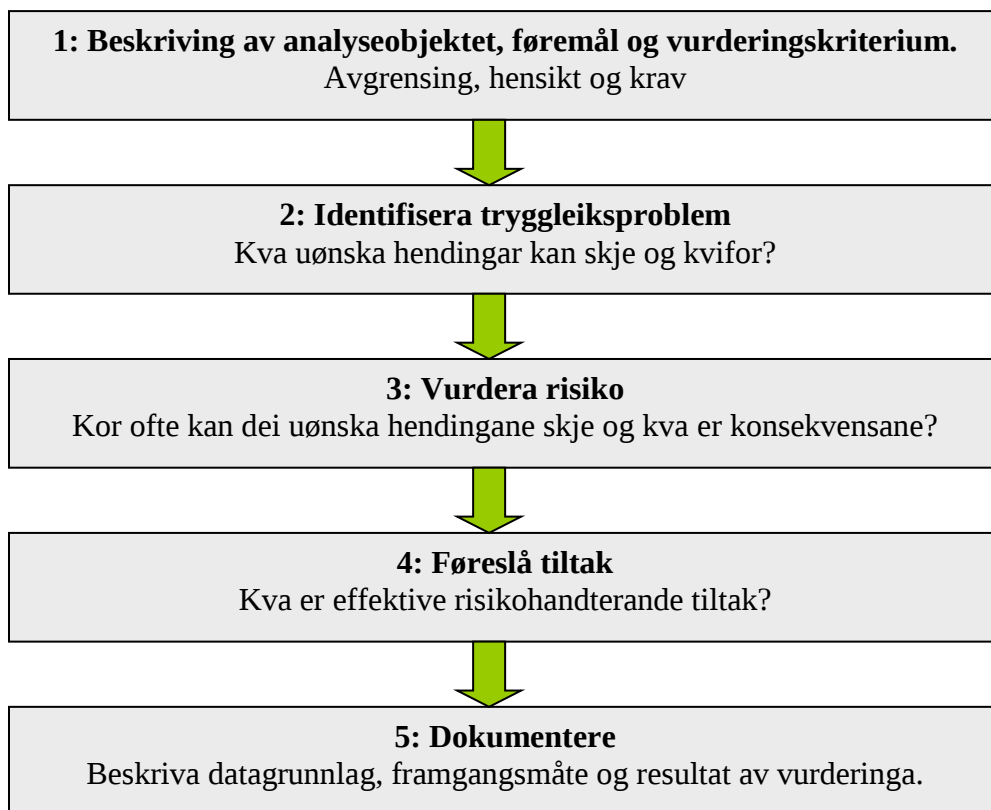
Analyseområdet omfattar vegstrekninga ved Skeianeset mellom Ytre Ålvik og Steinstø i Kvam herad, og er vist med svart strek på kartskissa under.



Figur 1: Planområde

2 Gjennomføring av risiko- og sårbarheitsanalyse

Etter Plan- og bygningslova § 4-3 skal det ved utarbeiding av planar for utbygging gjennomførast risiko- og sårbarheitsanalyse for planområdet. Analysen skal vera ei analytisk tilnærming og metode for å systematisera uønska hendingar, vurdere sannsyn og konsekvens for hendingane, og for å vurdere tiltak som anten kan førebyggja hendingane, eller avgrensa skadar dersom hendingane skjer. Risiko- og sårbarheitsanalysen vert gjennomført etter fylgjande fem trinn:



Figur 2: Dei fem trinna i risiko- og sårbarheitsanalyseprosessen.

2.1 Trinn 1: Beskriving av analyseobjektet

2.1.1 Føremålet med risiko- og sårbarheitsanalyse

Føremålet med ei risiko- og sårbarheitsanalyse er å avdekka risiko for uønska hendingar som kan oppstå innafor planområdet. Risiko er eit uttrykk for den fare som uønska hendingar representerar for menneske, miljø eller materielle verdiar, og vert uttrykt ved sannsynet for og konsekvensen av dei uønska hendingane. Sannsyn vert definert som ei vurdering av sjansane for at ei hending til skje, og kor ofte hendinga vil skje, i denne samanheng ei uønska hending. Konsekvens vert definert som mogleg utfall av ei uønska hending. Konsekvensar kan uttrykkast med ord eller som ein talverdi for omfanget av skader på menneske, miljø eller materielle verdiar. Gjennom å vurdere sannsynet for og konsekvensane av ei hending, vert hendinga plassert i ei risikomatrise. Ut frå plasseringa hendinga får i matrisa, skal det vurderast om det skal settast krav til tiltak, eller om risikoen kan akseptertast.

2.1.2 Gjennomføring

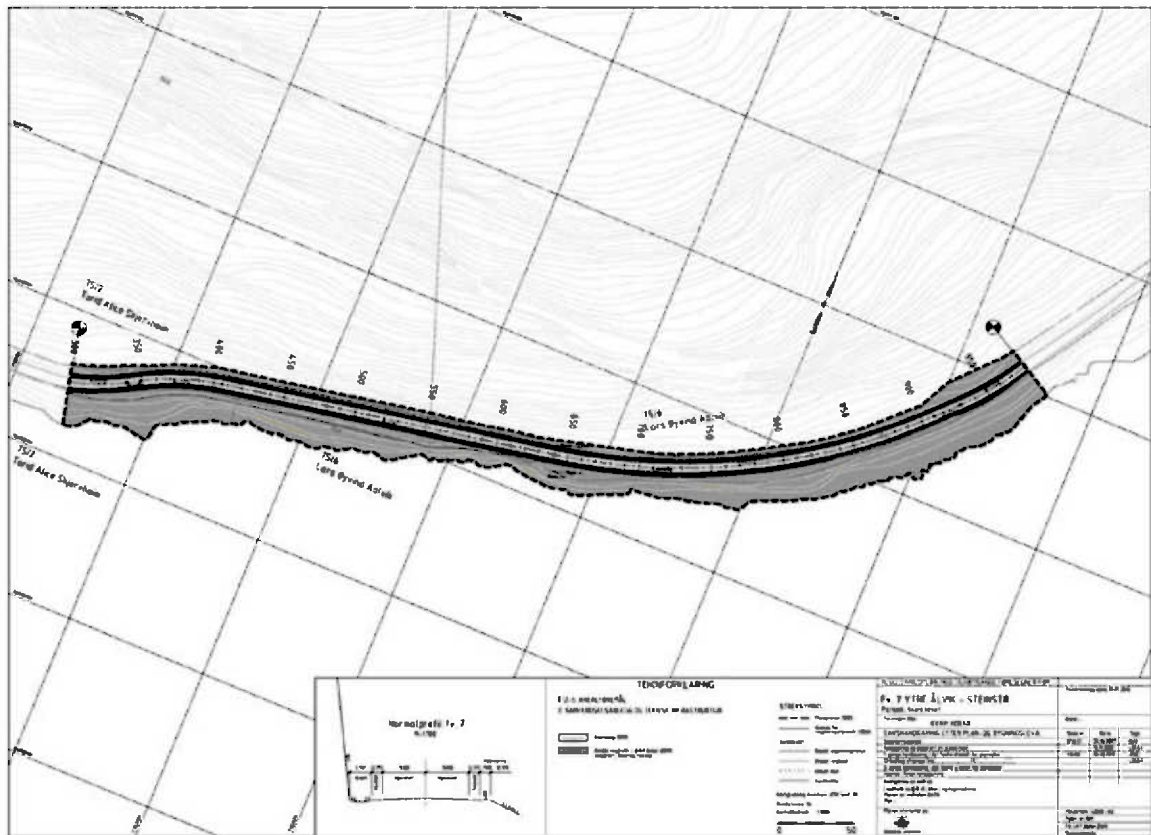
ROS- analysen for fv. 7 Skeianeset vart gjennomført ved hjelp av ei kort dagsamling i Kvammapakka sine lokale i Norheimsund 7.desember 2015. Analysegruppa var samansett av representantar frå Statens vegvesen og Kvam herad:

- Terje Sperrevik – Lensmann i Kvam
- Bjørn Johansen – Brannsjef i Kvam
- Arne O. Aksnes – Kommunelege i Kvam
- Eystein Knag – Statens vegvesen, senioringeniør
- Gunnar Erstad – Statens vegvesen, byggeleiar Kvammapakken
- Svein Lyngsgård – Statens vegvesen, kontrollingeniør driftskontrakt 1206 Voss
- Kari Veseth Kinden – Statens vegvesen,

Vurderinga av vegsystemet er gjort på bakgrunn av krav i Statens vegvesen sine vegnormalar, samt den faglege kunnskapen til analysegruppa.

Nullvisjonen for trafikktryggleik vert lagt til grunn for utforminga av alle veg- og gatesystem. Det betyr at Statens vegvesen skal strekkja seg mot at ingen skal verta drepne eller alvorleg skada i trafikken, som igjen betyr at vegane skal utformast slik at dei hindrar alvorlege ulukker, og reduserar skadeomfanget dersom uhellet likevel er ute. Vegsystemet vert utforma slik at trafikantane vert hjelpt til rett åtferd, og vernar dei mot alvorlege konsekvensar dersom dei likevel gjer feil.

2.1.3 Beskriving



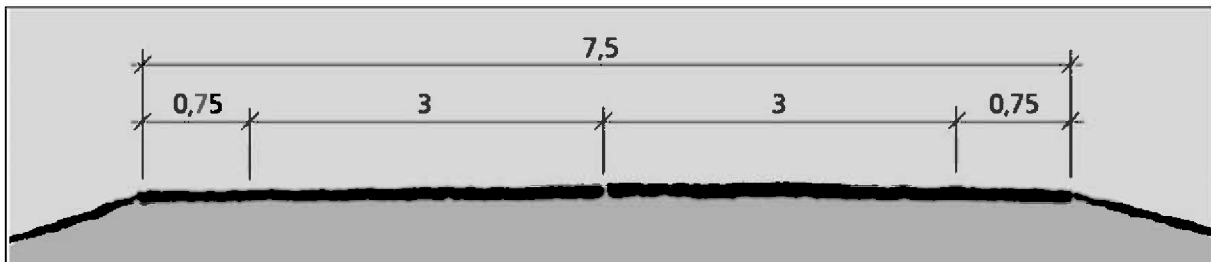
Figur 3: Planområde.

Føremålet med planen er opprusting av noverande fylkesveg 7. Parsellen er på 980 meter, og er kostnadskrevjande med høg fjellskjering på innsida og bratt topografi mellom noverande veg og sjøen. Strekninga har smal vegbane, og tilfredsstillar ikkje dagens krav til vegstandard.

Geometrisk utforming av vegsystemet er henta frå Statens vegvesen sine handbøker. Som dimensjoneringsgrunnlag for geometrisk utforming er trafikkmengder, områdetypar og fartsgrense avgjerande.

Fv. 7 er ein del av turistvegnettet. Strekninga har i dag ei trafikkmengde på 1050 køyretøy pr. døgn (ÅDT 2014). Om lag 15 % av dette var tunge køyretøy. Trafikkmengda varierar gjennom året, den er størst om sommaren. Dette skuldast turisttrafikken. Det er generell fartsgrense på strekninga.

Fv. 7 er dimensjonert til klasse S1 i gammel handbok 017.



Figur 4: Dimensjoneringsklasse S1, 7,5 m vegbreidde (mål i meter).

I samband med prosjektet er det utarbeida ein geologisk rapport for fv. 7 parsell Skeianeset, datert 25.08.2014. I rapporten vert det strekt frårådd å byggja parsellen ved å utvida skjeringane. Det bør i staden byggjast tunnel, slik at ein får løyst skredproblematikken på to skredpunkt (Steinstøberget I og Vikedal vest), og sikra ei god framtidretta løysing bygd på tryggast mogleg måte.

Skeianeset (Steinstøberget I) er og omtalt i «Skredsikringsbehov for riks- og fylkesvegar i Region vest (des. 15)», der det har fått middels prioritet, med ein skredfaktor på 2,8. Tiltaket er tunnel.

Statens vegvesen har utarbeidd strekningsvise utgreiingar i Hordaland som svar på oppdrag gitt i regional transportplan Hordaland 2013-2024 (RTP). Om fv. 7 står det fylgjande:

Delstrekninga Fv.7 frå Granvin til Trengereid er viktig av omsyn til beredskap, og vert nytta til omkøyringsveg for E16 når denne er stengd grunna trafikkulukker eller ras. Til tross for dette er tilråding at strekninga når generell samanhengande oppgradering til utbetningsstandard på sikt. Deler av strekninga har svært krevjande terreng som krev omfattande utbygging og nye tunnelar for å kunne gje god skredsikring. På kort sikt rår ein til punktutbetring som gjev størst effekt for framkome (møtelommer) og trafikkikkerhet, utviding av utvalde låge tunnelar samt enklare skredsikring.

Føreslått tiltak for Skeianeset (omtalt som Steinstøberget I) i strekningsvise utgreiingar er tunnel, med tilråding i kolonne 2, dvs mindre utbetringstiltak som vil ha god måloppnåing innafor framkome, trafikktryggleik og skredsikring.

2.2 Trinn 2: Identifisera tryggleiksproblem

Det vart i førekant av dagsamlinga i Norheimsund laga ei liste over uønska hendingar som kan oppstå i vegsystemet. Denne lista vart gjennomgått på samlinga (tabell i avsnitt 2.3.1 og 2.3.2). Dei vurderte uønska hendingane omhandlar fylgjande:

- Ras/skred/flaum/grunnforhold
- Vêr, vindeksponering
- Natur- og kulturområde
- Strategiske område og funksjonar
- Forureiningskjelder
- Transport
- Trafikktryggleik
- Andre forhold

Hendingane vart vurdert etter sannsynet for og konsekvensen av hendinga.

Akseptkriterium for ROS- analyser i Kvam herad vart fastsett i heradstyre 17.12.2013.

Sannsynsgrad for dei uønska hendingane vert rangert etter antatt frekvens (hyppigheit):

Sannsyn	Vekting	Definisjon
Særs sannsynleg	6	Meir enn ei hending kvart 20. år
Mykje sannsynleg	5	Mindre enn ei hending kvart 20. år, men meir enn ei hending kvart 100. år.
Sannsynleg	4	Mindre enn ei hending kvart 100. år, men meir enn ei hending kvart 200. år.
Noko sannsynleg	3	Mindre enn ei hending kvart 200. år, men meir enn ei hending kvart 1000. år.
Lite sannsynleg	2	Mindre enn ei hending kvart 1000. år, men meir enn ei hending kvart 5000. år.
Usannsynleg	1	Mindre enn ei hending kvart 5000 år.

Konsekvensane av dei uønska hendingane vert rangert som fylgjer:

Konsekvens	Vekting	Liv og helse	Miljø	Økonomiske verdiar/ produksjonstap
Ubetydeleg	1	Ingen eller små personskader, 0-2 personar med omsorgsbehov.	Ingen eller betydeleg skade på ytre miljø.	Små eller ingen skadar på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa oppad til kr. 100 000,- Produksjonsstopp < 1 veke.
Liten	2	Personskade kan førekomme, fråver avgrensa til bruk av eigenmelding, 2-3 personar med Omsorgsbehov.	Mindre skadar som naturen sjølv utbetrar på kort tid. Noko uønska utslepp.	Mindre lokal skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skader avgrensa oppad til kr. 1 000 000,- Produksjonsstopp < 1 måned.
Ein viss fare	3	Personskader som medfører sjukemelding og lengre fråver, 3-5 personar med omsorgsbehov.	Miljøskade av stort omfang men middels alvorleg, eller skade av lite omfang, men med høg grad av alvor.	Større skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar opp til 10 000 000,- Produksjonsstopp > 1 måned.
Alvorleg	4	Alvorlege (varige) personskadar og inntil 3 omkomne. 5-10 personar med omsorgsbehov.	Store miljøskader som det vil ta lang tid å utbetre (fleire tiår. Artar og naturtypar kan forsvinne).	Tap av, og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre Økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til kr. 100 000 000,- Produksjonsstopp > 3 månader.
Kritisk	5	Inntil 10 døde, og/eller meir enn 20 alvorlege skadde, 10-20 personar med omsorgsbehov.	Langvarig, og i verste fall varig alvorleg skade på miljøet (raudlisteartar og naturtypar forsvinn, bestand kraftig redusert).	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar opp til kr. 500 000 000,- Produksjonsstand > 1 år.
Katastrofalt	6	Meir enn 10 døde og/eller meir enn 20 alvorleg skadde, >20 personar med omsorgsbehov.	Varige og alvorlege miljøskader av stort omfang (alvorleg skade, på td. vatn/vassdrag, med konsekvensar for eit større utslagsområde.	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for meir enn kr. 500 000 000,- Varig produksjonsstopp.

Risikomatrise:

Kvam herad har tre ulike risikomatriser, ei for liv og helse, ei for miljø, og ei for økonomiske verdiar/produksjonstap. I risikomatrisa nedanfor er desse slått saman, og risiko er basert på verste tenkjelege konsekvens.

Sannsyn	6	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6
	5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6
	4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6
	3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	2	2.1	2.2	2.3	2.3	2.5	2.6
	1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
		1	2	3	4	5	6
Konsekvens							

Fargekodar som angir vurderingsskala for risiko

	Enkle tiltak skal vurderast gjennomført.
	Tiltak skal vurderast ut frå kostnad i høve til nytte.
	Tiltak nødvendig

Risikomatrisa er ikkje spesielt tilpassa veg og hendingar som kan oppstå i vegsystemet. Difor vil enkelte hendingar hamna i raud kategori, utan at det vert gjort spesielle tiltak utover det som er krav i gjeldande vegnormalar.

2.3 Trinn 3: Vurdera risiko

Gruppa sin identifikasjon av uønska hendingar og vurderinga av desse, er samanfatta i tabellane i 2.3.1 og 2.3.2. Tabell i 2.3.1 tek føre seg hendingar knytt til anleggsgjennomføring, tabell i 2.3.2 tek føre seg den permanente driftsfasen.

2.3.1 Vurdering av uønska hendingar i anleggs-/utbyggingsperioden

Hending/ Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ Tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flaum/grunnforhold. Er området utsett for, eller kan planen/ tiltaket medføra risiko for:</i>					
i. Masseras-/skred	Ja	6	4	6.4	Sjå omtale i pkt i) i avsnitt 3.4.1.
ii. Flaum	Nei				
Natur- og kulturområde					
iii. Sårbar flora	Ja	6	2	6.2	Det er registrert førekomstar av kvit skogsfrue, samt eit par andre raudlista plantar. Kvit skogfrue er flytta til Botanisk hage i Bergen. Sjå YM- plan for ytterlegare tiltak.
iv. Sårbar fauna/fisk	Ja	6	1	6.1	Det er registrert beiteområder for hjort ovanfor vegen. Her er store områder for hjorten, tiltaket vil ikkje ha innverknad.
v. Fornminne (afk)	Nei				
vi. Kulturminne/- miljø	Nei				

Menneskeskapte forhold					
Strategiske område og funksjonar. Kan planen/tiltaket få konsekvensar for:					
vii. Veg, bru, knutepunkt	Ja	6	4	6.4	Sjå omtale i pkt vii) i avsnitt 3.4.1.
viii. Brann/politi/helse	Ja	6	4	6.4	Sjå omtale i pkt viii) i avsnitt 3.4.1.
ix. Kraftforsyning	Nei				
x. Område for friluftsliv	Nei				
Forhold som er til stades i dag:					
xi. Forureina grunn	Nei				
Medfører planen/ tiltaket:					
xii. Fare for akutt forureining	Ja	5	2	5.2	Under anleggsperioden kan det vera fare for eksempel for lekkasje frå maskiner og køyretøy. Slike hendingar skal vera handtert gjennom entreprenøren si SJA, sikker jobba analyse.
xiii. Støy og støv frå trafikk	Nei				
xiv. Ulukke ved anleggsgjennomføring	Ja	6	4	6.4	Sjå pkt xiv) i avsnitt 3.4.1.

2.3.2 Vurdering av uønska hendingar i driftsfasen

Hending/ Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/ Tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsett for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/ -skred	Ja	6	3	6.3	Sjå pkt. 1) i avsnitt 3.4.1
2. Masseras vegfyllingar	Nei				
3. Snø-/ isras	Ja	5	3	5.3	I mange tilfelle vert isras rydda av vegen utan at det vert meldt frå, slik at talet på hendingar kan vera noko høgare enn det som kjem fram. Det vil verta utført sikringstiltak som isnett og fanggjerdje på toppen. Sjå også pkt. 1)
4. Flaumras	Nei				
5. Flaum	Nei				
6. Tidevassflaum	Nei				
7. Radongass	Nei				
<i>Vêr, vindeksponering. Er området:</i>					
8. Vindutsett	Nei				
9. Nedbørutsett	Nei				
Natur- og kulturområde					
10. Sårbar flora	Nei				
11. Sårbar fauna/ fisk	Nei				
12. Verneområde	Nei				
13. Vassdragsområde	Nei				
14. Fornminne (afk)	Nei				
15. Kulturminne/- miljø	Nei				

Menneskeskapte forhold					
Strategiske område og funksjonar. Kan planen/ tiltaket få konsekvensar for:					
16. Veg, bru, knutepunkt	Ja	3	2	3.2	Ei vegutbetring vil alltid gjera det tryggare for trafikantane. Vurderingar gjort i pkt 1) og 3) viser at ein ikkje vil hamna innafør akseptert risikonivå for skred, medan risikoen for andre hendingar som kan påverka vegen, vil verta mykje lågare.
17. Hamn, kaianlegg	Nei				
18. Sjukehus/-heim, kyrkje	Nei				
19. Brann/politi/helse	Ja	5	3	5.3	Vegutbetring gir betre framkomme og færre hendingar pga betre sikring. Sjå også punkt i, vii, viii, 1 og 3.
20. Kraftforsyning	Nei				
21. Vassforsyning	Nei				
22. Forsvarsområde	Nei				
23. Tilfluktsrom	Nei				
24. Område for idrett/ leik	Nei				
25. Park, rekreasjonsområde	Nei				
26. Område for friluftsliv	Nei				

Forureiningskjelder som er til stades i dag, og som råkar planområdet:					
27. Akutt forureining	Ja	3	2	3.2	Fare for akutt forureining kan for eksempel vera utslepp frå bil. Dette vil få små konsekvensar som naturen sjølv reparerer på kort tid. Evt oljesøl blir fjerna etter kort tid.
28. Permanent forureining	Nei				
29. Støv og støy; industri	Nei				
30. Støv og støy; trafikk	Nei				
31. Støy; andre kjelder	Nei				
32. Forureina grunn	Nei				
33. Forureining i sjø	Nei				
34. Høgspenlinje (em stråling)	Nei				
35. Risikofylt industri med meir (kjemikaliar/eksplosivar, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
36. Avfallsbehandling	Nei				
37. Oljekatastrofeområde	Nei				
Forureiningskjelder/faktorar som fylgjer av planen:					
38. Fare for akutt forureining	Nei				
39. Permanent forureining	Nei				
40. Støy og støv frå trafikk	Nei				
41. Støy og støv frå andre kjelder	Nei				
42. Forureining i sjø	Nei				
43. Risikofylt industri med meir (kjemikaliar/eksplosivar osv.)	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
44. Ulukke med farleg gods	Ja	2	4	2.4	Der det føregår transport med farleg gods, vil det alltid vera ein viss fare for at det kan oppstå hendingar. Det vil ikkje bli gjort ytterlegare tiltak utover det som vert gjort i gjeldande vegnormalar.
45. Vêr/ føre avgrensar tilgjenge til området	Nei				

<i>Trafikktryggleik</i>					
46. Møteulukker	Ja	5	4	5.4	Det er ikkje mogleg å hindra møteulukker utan midtdelar. Det er ikkje eit alternativ på denne strekningen. Strekninga er ikkje spesielt utsett for møteulukker, det vil difor ikkje bli gjort tiltak utover krav i gjeldande vegnormalar.
47. Ulukke i av-/ påkøyrslar	Nei				
48. Ulukke med gåande/ syklande	Ja	4	4	4.4	Strekninga er ikkje tilrettelagt for mjuke trafikantar, og det vil ikkje bli gjort tiltak for denne gruppa utover det som er krav i gjeldande vegnormalar.
49. Viltpåkøyrslar	Ja	5	3	5.3	Der er beiteområder for vilt, vil det alltid vera fare for viltpåkøyrslar. Strekninga er ikkje spesielt utsett for viltpåkøyrslar, og det vil difor ikkje verta gjort spesielle tiltak mot denne type hendingar.
50. Andre ulukkestypar	Nei				
51. Personskadeulukker i tunnel	Nei				
52. Brann i tunge køyretøy i tunnel	Nei				
53. Brann i lette køyretøy i tunnel	Nei				
54. Havari i tunnel	Nei				
Andre forhold					
55. Sabotasje og terrorhandlingar	Nei				
- er tiltaket i seg sjølv eit sabotasje-/ terrormål?	Nei				
- er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærleiken?	Nei				
56. Regulerte vassmagasin, med spesiell fare for usikker is, endringar i vasstand mm	Nei				
57. Naturlege terrengformasjonar som utgjer spesiell fare (stup etc.)	Nei				
58. Gruver, opne sjakter, steintippar etc.	Nei				

2.4 Trinn 4: Føreslå tiltak

Sjå også bakerste kolonne i tabell 2.3.1 og 2.3.2 for kommentarar og forslag til tiltak.

Gjennom val av standard og utforming etter Statens vegvesen sine vegnormalar har ein allereie innført ein del tiltak for å betra trafikktryggleiken i vegsystemet. I tillegg kan ei rekkje andre tiltak vurderast. Det gjeld både preventive tiltak, som skal fjerne årsakene til at hendingar opptrer, og konsekvensreduserande tiltak, som skal redusere konsekvensane av ei hending:

- **Preventive tiltak:**
 - Kontrollar
 - Opplæring og informasjon
 - Avstandskrav til køyretøy
 - Varsling av saktegåande køyretøy på vegen
 - Betre drifts- og vedlikehaldsrutinar
 - Registrering av trafikkulukker og kartlegging av årsaker.

- **Konsekvensreduserande tiltak:**
 - Informasjon og opplæring om brann og bruk av tryggleiksutstyr ved brann
 - Beredskapsplan

2.4.1 Utfyllande kommentarar og tiltak

Hending/situasjon i)

For veg i dagen i denne type terreng, må det gjennomførast omfattande sikring før arbeidet kan setjast i gang. Det er ikkje uvanleg at det vert oppdaga store bergparti som må sikrast tungt, evt sprengjast ned. Nedsprenging vil ofte bety mindre stabilitet i terrenget, og gi ein betydeleg auka risiko for nedfall på dei vegfarande i perioden før alle fanggjerdar er monterte. Dette er utfordrande med omsyn til trafikkavviklinga i anleggsperioden, då det viser seg at det kan vera vankeleg å reinske ned alle ustabile massar før ein slepp på trafikk. Utførande entreprenør skal omtala dette i sine HMS- planar og SJA. Problemet kan løysast gjennom stenging i lengre periodar, men dette vil igjen føra til problem for trafikantane, sjå pkt vii) og viii). Det vert vurdert at ved bygging av tunnel vil trafikantane vere mindre utsett for skredaktivitet.

Hending/situasjon vii)

Hendingar som nemnt i punkt i) kan få konsekvensar for vegen, i verste fall stenging over lengre periodar. Stengt veg gir lange omkøyringsvegar, noko som kan få store konsekvensar for produksjonsverksemdar som for eksempel Elkem Bjølvefossen.

Ved stengt veg vil det vera aktuelt med passasjerbåt for å frakte folk forbi anleggsområdet. Dersom det let seg gjera, kan det og vera aktuelt med midlertidig bailey- bru. Fv. 7 er omkøyringsveg for E16, og skulle det oppstå hendingar på både fv. 7 og E16 samtidig, vil det føra til endå lengre omkøyringsvegar, store transportkostnader og produksjonstap.

Sjå også punkt i) og viii).

Hending/situasjon viii)

Ved stengt veg vert ytre delar av Kvam avskoren, noko som fører til lengre utrykkingstid for naudetatane. I verste fall kan dette få alvorlege konsekvensar. Det er brannstasjon i Ålvik, i Granvin og på Voss, ambulanse i Granvin og på Voss, og politi på Voss. Særleg politiet har store områder å dekkja, noko som kan gi lang utrykkingstid. Utrykkingsetatane nyttar såkalla flåtesystem, slik at dei til ei kvar til kan organisera mannskap og utstyr på best mogleg måte.

Fleire gonger i veka køyrer det ambulanse frå Kvam til Voss sjukehus. Ved hendingar som gir stengt veg, vil desse no køyra til Bergen frå Norheimsund- sida. Dette får samfunnsøkonomiske konsekvensar blant anna for Voss sjukehus som får produksjonstap på grunn av færre pasientar.

Sjå også punkt i) og vii).

Hending/situasjon xiv)

Utviding av vegskjeringar medfører svært omfattande sikrings- og reinskingsarbeid i terrenget. Dette arbeidet må utførast av klatrelag som arbeidar frå tau. Det er alltid stor usikkerheit knytt til denne typen arbeid, mannskapet som utfører jobben er utsette for både skredproblematikk og anleggsulukker generelt. Erfaring frå liknande prosjekt visar at utviding av vegen her, inkludert arbeid i terrenget, utgjer ein betydeleg risiko for alvorlege ulukker i anleggsperioden.

Ved bygging av tunnel kan risikoen for ulukker i anleggsperioden reduserast. Sjølv om det likevel kan vera fare for eksempel for sprengingsuhell, påkøyrse osv, vert det vurdert at både mannskap og vegfarande er mindre utsett for skredaktivitet og andre uhell knytt til anlegget ved bygging av tunnel versus veg i dagen.

Utførande entreprenør skal omtala denne type hending/situasjon i sine HMS- planar og SJA.

Hending/situasjon 1)

Sjølv etter utbetring av veg og sikringstiltak, visar vurderingar gjort av geolog at ein ikkje vil hamna innafor akseptabelt risikonivå for skred. For vegar med ÅDT som fv. 7 forbi Skeianeset, skal det ikkje komma nedfall oftare enn kvart 20 år dersom ein skal nå eit akseptabelt risikonivå for skred. Sjølv etter at sikring av terreng er utført, vert det vurdert at det likevel vil gå minst eit skred i vegen i løpet av ein 20-årsperiode. Risikoen for veg i dagen vil vera mangedobla i forhold til tilsvarande anlegg med tunnel. Anleggstekniske og geologiske utfordringar vil normalt sett vera enklare å handtera ved tunnel.

Sjå og punkt 3 i tabell 2.

2.5 Trinn 5: Dokumentere

Denne rapporten utgjer trinn 5 i gjennomføringa av risiko- og sårbarheitsanalysen, der datagrunnlag, framgangsmåte og resultatet av analysen er presentert.



Statens vegvesen
Region vest
Vegavdeling Hordaland
Askedalen 4 6863 LEIKANGER
Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen