
ROS-ANALYSE

REGULERINGSPLAN FOR NY FV 561 KOLLTVEIT- ÅGOTNES - FJELL KOMMUNE

OPPDRAKSGJEVAR

Fjell kommune

EMNE

ROS-analyse

AREALPLAN-ID: 20150014

DATO / REVISJON: 23. mars 2018 / 02

DOKUMENTKODE: 615911-PLAN-RAP-0002



Denne rapporten er utarbeida av Multiconsult på oppdrag frå kunden. Kunden sine rettar til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikkje rett til å nytte rapporten eller delar av denne utan Multiconsult sitt skriftlege samtykke.

Multiconsult har ikkje noko ansvar dersom rapporten eller delar av denne vert nytta til andre formål, på annan måte eller av andre enn det Multiconsult skriftleg har avtalt eller gjeve samtykke til. Delar av rapporten sitt innhald er i tillegg dekkja av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, vidare arbeid eller anna bruk av rapporten kan ikkje skje utan avtale med Multiconsult eller eventuell annan opphavsrettshavar.

RAPPORT

OPPDRAG	Reguleringsplan for ny fv. 561 Kolltveit-Ågotnes	DOKUMENTKODE	615911-PLAN-RAP-0002
EMNE	ROS-analyse	TILGJENGE	Open
OPPDRAGSGJEVAR	Fjell kommune	OPPDRAGSLEIAR	Vigdis Berge
KONTAKTPERSON	Einar Lunde	UTARBEIDA AV	Torunn Åsheim Lise Marie Laskemoen
		ANSVARLEG ENING	2237 Bergen SI Areal og Utredning

SAMMENDRAG

I tilknytning til planarbeid skal det etter § 4-3 i plan- og bygningslova utførast ein analyse av risiko og sårbarheitstilhøve. Dette for å unngå å sette liv, helse, miljø og materielle verdiar i fare, og for at planlagt arealbruk og utbygging blir til størst mogleg gagn for den enkelte og for samfunnet.

ROS-analysane skal byggje på føreliggjande kunnskap om planområdet og arealbruken der.

Oppsett for gjennomføring av risiko- og sårbarheitsanalyser er laga med utgangspunkt i rettleiar frå Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB 1994), "Samfunnsikkerhet i arealplanlegging" (desember 2011) og Byggeteknisk forskrift, TEK10, samt NS5814:2008.

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analyse) er utarbeida som del av planarbeidet for ny fv. 561 Kolltveit – Ågotnes i Fjell kommune.

26 hendingar er vurdert som aktuelle i analysen. Rapporten summerer opp korleis detaljreguleringa tar omsyn til risikoen for dei aktuelle hendingane i planområdet og korleis planen førebygger negative konsekvensar som kan oppstå for liv, helse, ytre miljø og materielle verdiar.

ROS-analysen er gjennomført i samsvar med teknisk forskrift. Akseptkriteria og metodeval er basert på Fjell kommune sine vedtekte akseptkriterier.

02	23..03.2018	ROS-Analyse revisjon	VB	TÅ	VB
01	16.06.2017	ROS-Analyse revisjon	LML	TÅ	VB
00	31.05.2017	ROS-Analyse - UTkast	LML	TÅ	VB
REV.	DATO	SKILDRING	UTARBEIDA AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHALD

2	Introduksjon og bakgrunn	5
3	Overordna planar og føringar	5
4	Planforslaget	5
5	Metode og akseptkriteria	6
6	Risikotilhøve:	9
8	Oppsummering	14
9	Vurdering av behov for risikoreduserande tiltak for utvalde hendingar	14
10	Usikkerheit ved analysen	21

2 Introduksjon og bakgrunn

Risiko- og sårbarhetsanalyser skal sikre at det vert teke beredskapsomsyn i arealplanlegginga.

Plan- og bygningslova § 4-3 krev risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for alle planar som inneheld utbyggingsformål. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er eigna som utbyggingsformål, og ev. endringar i slike forhold som følgje av planlagd utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarheit skal regulerast i planen som omsynssone.

3 Overordna planar og føringar

Interkommunal ROS

Arealdelen til kommuneplanen

Risiko- og sårbarhetsanalyse, Kommunedelplan Kolltveit- Ågotnes (2008)

4 Planforslaget

Planen har som formål å legge til rette for etablering av ny firefelts fylkesveg mellom Kolltveit og Ågotnes i Fjell kommune. Strekinga er om lag 9,5 km lang og er planlagd med standard H7. Vegen skal inngå i ein framtidig oppgradert transportkorridor frå lengst sør i Sund kommune til lengst nord i Øygarden kommune og med kopling til rv. 555 til Bergen.

Tiltaket omhandlar både nye kryss, ny veg i dagen og tilkopling til eksisterande vegar, tunnel/lokk, kulvertar, nye bruer, samt kollektivløysingar og tilbod til gåande og syklende. Inngrep i nærmiljø og landskap er avgrensa så godt som mogleg og mellombelse rigg- og anleggsområde er spesifiserte.

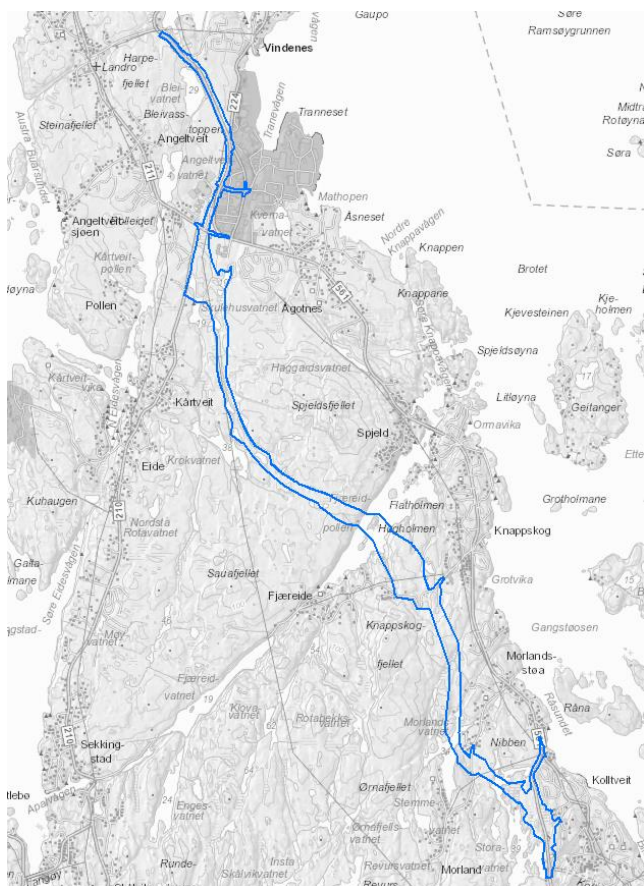
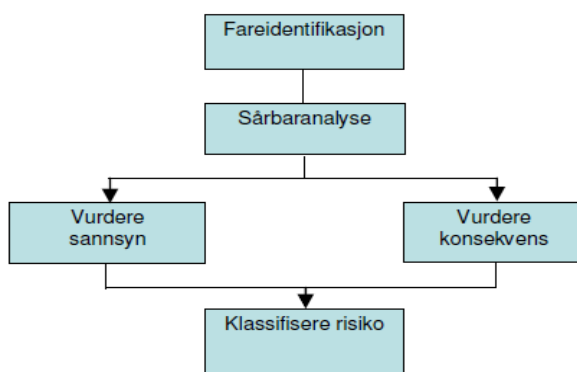


Fig. 1: Plangrense

5 Metode og akseptkriteria

Hensikten med ein ROS-analyse er å kartleggje, analysere og vurdere risiko og sårbarheit i samband med planforslaget. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlege konsekvensar skade på menneske, miljø og økonomiske verdiar eller samfunnsfunksjonar klargjerast i plansaka, slik at omfang og skadar av uønskete hendingar vert redusert. ROS-analysen identifiserer korleis prosjektet eventuelt bør endrast for å redusere risikoen til eit akseptabelt nivå, og dannar grunnlag for dei valte løysingane og avbøtande tiltaka som inngår i planen, m.a. i form av fastsetting av omsynssoner og føresegner.

Risiko- og sårbarheitsanalysen gjennomførast i følgjande trinn:



Anleggsfasen

Risiko i anleggsfasen vurderast berre i avgrensa grad i ROS-analysen. Dei fleste tilhøve er føreset ivareteke gjennom reguleringsplan og gjeldande lover og forskrifter.

Sårbarheit

I analysen vert det ikkje skilt mellom risiko og sårbarheit. Sårbarheit er del av konsekvensvurderingane som vert lagt til grunn for det enkelte tilhøve som vurderast.

Kjelder

Analysen er basert på kjend kunnskap ut frå tilgjengelege kjelder.

Kjelder som har vore nytta er:

- Kartinvest.no: http://kart.hfk.no/gismobile_nw/?Viewer=kartinvest_lett
- Nasjonal vegdatabank (NVBD)
- Norges Geologiske Undersøkelse (NGU)
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
- Skredfarekart www.skrednett.no
- Naturbase/artsdatabank
- Meteorologisk institutt
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB

Analysen er òg basert på ny kunnskap som er utarbeida/innhenta i dette planarbeidet. Dette er:

- Støyberekningar, Multiconsult AS 2018
- Rapport om luftkvalitet, Multiconsult AS 2018
- Geologisk rapport, Multiconsult AS 2017
- Rapport om geoteknikk, Multiconsult AS 2017
- Ytre Miljøplan, Multiconsult AS 2018
- Trafikkvurdering, Sivilingeniør Helge Hopen AS 2015

- Notat – Vatn og veglinje, Multiconsult AS 2017
- Notat – Naturmangfald, Multiconsult AS 2018
- Notat –VA overvatn og vassdrag, Multiconsult AS 2018

Prosess

I denne saka er analysen utarbeidd som ein ekspertanalyse der fagfolk innan ulike område har bidrege. Gjennomgangen av risikotilhøva er gjort i møte saman med fagfolk frå kommunen og Multiconsult.

Sannsyn

Vurderinga av sannsyn for at ei uønskt hending inntreff bygger på kjend kunnskap til lokale tilhøve, erfaringar, statistikk og anna relevant informasjon. Vurderinga kan ofte vere usikker og skjønsmessig på grunn av mangelfullt erfaringsgrunnlag. I denne ROS-analysen er det nytta klassifisering i samsvar med Fjell kommune sine vedtekne akseptkriterier.

Vurdering av sannsynet for uønskte hendingar er klassifisert i 6 ulike nivå, frå usannsynleg til sær sannsynleg, sjå figur under.

Klassifisering av sannsyn (S):

Sannsyn	Vekting	Definisjon
Sær sannsynleg	6	Skjer oftare enn kvart 20. år
Mykje sannsynleg	5	Skjer sjeldnare enn kvart 20. år, men oftare enn kvart 100. år
Sannsynleg	4	Skjer sjeldnare enn kvart 100. år, men oftare enn kvart 200 år
Noko sannsynleg	3	Skjer sjeldnare enn kvart 200. år, men oftare enn kvart 1000 år
Lite sannsynleg	2	Skjer sjeldnare enn kvart 1000. år, men oftare enn kvart 5000 år
Usannsynleg	1	Skjer sjeldnare enn kvart 5000. år

Tabell 5-1 Definisjon sannsyn.

Konsekvens

Vurdering av konsekvens (grad av alvor) for uønskte hendingar er klassifisert i 6 ulike nivå, frå ufarleg til katastrofalt, sjå figur under. Klassifiseringa er i samsvar med Fjell kommune sine vedtekne akseptkriterier.

Klassifisering av konsekvens (K):

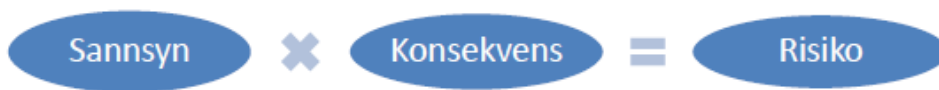
Konsekvens	Vekting	Liv og helse	Ytre miljø	Materielle verdiar	Tryggleiks-klasse TEK10: skred og flaum
Katastrofalt	6	10 døde eller fleire, og/eller meir enn 20 alvorleg skada.	Varig og alvorlege miljøskadar av stort omfang.	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for meir enn kr. 250 000 000. Varig produksjonsstans.	F3, S3
Kritisk	5	Inntil 10 døde, og/eller inntil 20 alvorleg skada.	Langvarig, og i verste fall varig alvorleg skade på miljøet.	Fullstendig øydelegging av materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar for inntil kr. 250 000 000. Produksjonsstans > 1 år.	F3,S3, S3
Alvorleg	4	Inntil (3) døde. Eller inntil (15) alvorlege (varige) personskadar.	Store og alvorlege miljøskadar som det vil ta tid å utbetre (dvs. fleire år)	Tap av, og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til kr. 50 000 000. Produksjonsstans > 3 månader.	F2, S2 (3 pers. er gj.snitt i ein bustad)
Ein viss fare	3	Inntil 5 alvorlege personskadar, som medfører sjukemelding og lengre fråvær. Vesentlege helseplagar og ubehag.	Miljøskadar av stort omfang og middels alvor, eller skadar av lite omfang, men av høg alvor.	Alvorleg skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til kr. 5 000 000. Produksjonsstans > 1 måned.	F1, S1

Liten	2	Mindre skadar som treng medisinsk handsaming kan førekome, fråvær avgrensa til bruk av eigenmelding.	Små skadar på miljøet, og som utbetrast av naturen sjølv etter relativt kort tid. Miljøskadar av stort omfang og middels alvor. Eller skadar av lite omfang, men med høgt alvor.	Mindre lokale skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til kr. 500 000. Produksjonsstans < 1 måned.	
Ufarleg	1	Ingen eller små personskadar	Ingen, eller få og ubetydelege miljøskadar og/eller forureining av omgjevnadene.	Små eller ingen skadar på materiell, utstyr og andre økonomiske verdiar. Skadar avgrensa opp til kr. 500 000. Produksjonsstans < 1 veke.	F1, S1

Tabell 5-2 Definisjon konsekvens.

Risiko

Sannsyn og konsekvens av ulike hendingar gjev til saman eit uttrykk for risikoen som ei hending representerer.



Vurderingane av sannsyn og konsekvens er samanstilt i ein risikomatrise, der farge angjev risiko for uønskt hending. Hendingar som kjem i øvre høgre del av risikomatrisa (raudt område) har store konsekvensar og stort sannsyn, medan hendingar i nedre venstre del (grønt område) er mindre farleg og lite sannsynlege.

Risikomatriser som funksjon av sannsyn og konsekvens:

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5						
	Sannsynleg	Sa4						
	Noko sannsynleg	Sa3						
	Lite sannsynleg	Sa2						
	Usannsynleg	Sa1						
RISIKOMATRISJE Liv og helse			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
KONSEKVENNS								

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5						
	Sannsynleg	Sa4						
	Noko sannsynleg	Sa3						
	Lite sannsynleg	Sa2						
	Usannsynleg	Sa1						
RISIKOMATRISJE Ytre miljø			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
KONSEKVENNS								

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6						
	Mykje sannsynleg	Sa5						
	Sannsynleg	Sa4						
	Noko sannsynleg	Sa3						
	Lite sannsynleg	Sa2						
	Usannsynleg	Sa1						
RISIKOMATRISJE Materielle verdiar			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
KONSEKVENNS								

Hendingar i raude felt	Medfører uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserande tiltak gjennomførast, alternativt skal det utførast meir detaljerte ROS-analyser for å avkrefte risikonivået.
Hendingar i gule felt	ALARP-sone, dvs. tiltak skal gjennomførast for å redusere risikoen så mykje som mogleg. (ALARP = As Low As Reasonable Practicable). Det vil vera naturleg å legge ei kost-nytteanalyse til grunn for vurderinga av ytterlegare risikoreduserande tiltak.
Hendingar i grønne felt	I utgangspunktet akseptabel risiko, men ytterlegare risikoreduserande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogleg ut i frå økonomiske og praktiske vurderingar.

Tabell 5-3: Risikomatrise – akseptkriterium

Det er vanskeleg å fastslå frekvens og konsekvens av ei hending. Ved å anslå sannsyn og konsekvens vil ein få synleggjort snittal for potensielle hendingar over tid. Dermed kan det inntreffe fleire eller færre hendingar i eit gitt tidsperspektiv enn anslått i ROS- analysen.

Risikoreduserande tiltak

Tiltak som reduserer sannsyn vert først vurdert. Dersom dette ikkje gjev effekt eller er mogleg, vurderer ein tiltak som avgrensar konsekvensane.

Dersom tiltak ikkje er mogleg å gjennomføre og/eller det er svært omfattande kan konklusjonen vere at eit område ikkje eignar seg til utbyggingsformål.

Forslag til risikoreduserande tiltak er nemnt i til høgre i sjekklista under og skildra nærmare etter gjennomgangen av sjekklista.

6 Risikotilhøve:

Under følgjer sjekklista for moglege uønska hendingar / tilhøve i planområdet. Natur- og miljøtilhøve omtalast i øvre del av sjekklista og menneskeskapte tilhøve omtalast i nedre del.

Hending / situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons. liv og helse	Kons. miljø	Kons. materielle verdiar	Risiko	Kommentar/Tiltak
Natur- og miljøtilhøve							
<i>Ras/skred/flaum/grunntilhøve. Er området utsett for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>							
1. Masseskred/ steinsprang	Ja	Sa2	K2	K2	K2		Lite relieff og låge bergskråningar gjer at faren for steinsprang- og skred vurderast som liten.
2. Snø-/is-/sørpeskred	Ja	Sa1	K1	K1	K1		Mildt klima med moderat akkumulasjon av snø på vinterstid gjer at faren for snøskred vurderast som særst låg i heile planområdet.
3. Flaum-/jordskred	Nei						
4. Flaum i vassdrag og innsjøar	Ja	Sa2	K2	K2	K2		Faren for flaum i området vurderast som liten pga. lågt relieff og lite flaumpotensiale i dei definerte vassdraga.
5. Overvasshandtering	Nei						
6. Radongass	Nei						
7. Setningar i grunnen	Ja	Sa3	K2	K2	K2		Utførde grunnundersøkingar er på reguleringsplannivå og det vert tilrådd at ein i

Hending / situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons. liv og helse	Kons. miljø	Kons. materielle verdier	Risiko	Kommentar/Tiltak
							samband med byggeplan gjer ytterlegare undersøkingar.
8. Utglidingar i grunnen	Ja	Sa3	K2	K2	K2		Utførde grunnundersøkingar er på reguleringsplannivå og det er tilrådd at ein i samband med byggeplan gjer ytterlegare undersøkingar.
9. Erosjon	Nei						
10. Grunnvatn	Nei						
<i>Vêr, vindeksponering.</i>							
11. Vindutsett	Ja	Sa4	K2	K2	K2		Planområdet er vindutsett. Brua over Fjæreidpollen er open mot nordaust, men dette er ikkje ei framherskande vindretning.
12. Nedbørutsett	Ja	Sa4	K2	K2	K2		Det er ein forventa auke i nedbør og i nedbørintensitet. Overflatevatn må handterast.
<i>Natur- og kulturområde</i>							
13. Sårbar flora	Ja	Sa4	K2	K3	K2		Det er registrert m.a. naturbeitemark, kystlynghei, rik myrlokaltitet i eller nær planområdet. Naturbeitemark vert råka av planen. Det er utarbeidd YM-plan.
14. Sårbar fauna/fisk	Ja	Sa4	K2	K3	K2		Det er fleire registreringar av raudlisteartar i og i nærleiken av planområdet. Det er utarbeidd YM-plan.
15. Verneområde	Nei						
16. Fornminne (afk)	Ja	Sa6	K1	K6	K3		Det er registrert fornminne i planområdet. Eit afk vert lagt i omsynssone og eit afk vert råka av veganlegget.
17. Kulturminne/-miljø	Ja	Sa6	K1	K6	K1		Det er registrert kulturminne og kulturmiljø i og nær planområdet. Vegtiltaket rårkar fleire nyare tids kulturminne på Morland.
Menneskeskapte tilhøve							
<i>Strategiske område og funksjonar. Kan planen/tiltaket få konsekvensar for:</i>							
18. Veg, knutepunkt	Ja	Sa2	K4	K2	K4		Tiltaket er ny fylkesveg med oppgradert standard som vil forbetre dagens situasjon. Tiltaket inneber skjeringar langs veg som må sikrast.
19. Bru	Ja	Sa2	K4	K2	K4		Det skal byggast fleire nye bruer og mangelfull prosjektering, feil under bygging osv. kan medføre brukollaps.
20. Hamn, kaianlegg	Nei						
21. Sjukehus/-heim, kyrkje	Nei						

Hending / situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons. liv og helse	Kons. miljø	Kons. materielle verdier	Risiko	Kommentar/Tiltak
22. Brann/politi/forsvar	Nei						God beredskapsdekning.
23. Kraftforsyning	Ja	Sa3	K2	K1	K2		Det går to høgspenlinjer langs og til dels overlappende med planområdet. Ei av høgspenlinjene (132 kV) må kablast i ei kortare strekning på Ågotnes.
24. Vassforsyning/avløpshandtering	Nei						
25. Forsvarsområde	Nei						
26. Tilfluktsrom	Nei						
27. Område for idrett/leik	Nei						
28. Rekreasjon	Ja	Sa4	K2	K1	K1		Vegen vil gå gjennom særskilte viktige friluftsområde. Planen sikrar kryssing av vegen fleire stader langs vegen.
29. Vassområde for friluftsliv	Ja	Sa3	K2	K1	K1		Vegen vil krysse fleire mindre vassområder som vert nytta til friluftsliv. Planen sikrar kryssing av vegen under bru.
<i>Forureiningskjelder. Blir planområdet råka av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>							
30. Akutt forureining	Ja	Sa2	K2	K3	K2		Anleggsverksemda vil innebere deponi, sprenging m. v., der avrenning kan innehalde partiklar, metaller og giftige stoffer frå m.a. sprengstoff.
31. Permanent forureining	Nei						
32. Støv og støy; industri	Nei						
33. Støv og støy; trafikk	Ja	Sa3	K2	K1	K1		Planen opnar for etablering av betre veg mellom Kolltveit og Ågotnes noko som kan medføre auka trafikk på strekninga og dermed auka støy og støv frå trafikken.
34. Støy og støv; andre kjelder	Ja	Sa4	K2	K1	K1		Anleggstrafikk, riggområde, sprenging m. m. vil medføre støy- og støvforureining i planområdet.
35. Forureina grunn	Nei						
36. Forureining i vassdrag	Ja	Sa3	K1	K3	K1		Ved ekstrem nedbør kan overvasshandteringa på den nye vegen ikkje reinse vatnet som forventa.
37. Risikofylt verksemd (t.d. kjemikaliar, eksplosivar, olje/gass, radioaktivitet, storulykkeverksemd)	Nei						
38. Avfallshandtering	Nei						
39. Elektromagnetiske felt	Nei						
<i>Transport og trafikktryggleik. Er det risiko for:</i>							

Hending / situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons. liv og helse	Kons. miljø	Kons. materielle verdier	Risiko	Kommentar/Tiltak
40. Ullukke med farleg gods	Ja	Sa2	K2	K2	K2		Ullukke med farleg gods kan oppstå ved t.d. velt, utforkøyning, lasting, lossing, handtering og kollisjon.
41. Vêr/føreforhold avgrensar tilkomst til området	Nei						
42. Ullukke på veg i dagen	Ja	Sa5	K3	K1	K3		Ullukke på veg i dagen kan oppstå som følgje av høg fart, dårleg sikt, kø/oppopping, glatt vegbane, menneskeleg svikt, teknisk svikt m.m. Middelar og høg vegstandard reduserer konsekvensen.
43. Ullukke i av-/påkøyningar	Ja	Sa4	K3	K1	K3		Ullukke i av- og påkøyningar kan oppstå. Strekninga har få av- og påkøyningar og redusert fart i desse områda reduserer konsekvensen.
44. Ullukke med gåande/syklande	Ja	Sa4	K3	K1	K2		Ullukke med gåande/syklande kan oppstå. For syklande er det ofte konflikt mellom syklist og bilist som fører til ullukker. For fotgjengarar vil det vere i samband med kryssing av veg. Kryssing av veg vil særleg vere aktuelt på Ågotnes og Kolltveit. Hovuddelen av mjuke trafikantar vil bruke dagens veg som får lågare trafikk. Risikoen vert difor redusert samanlikna med dagens situasjon.
45. Ullukke ved anleggsgjennomføring	Ja	Sa4	K4	K2	K4		Ulykke ved anleggsgjennomføring kan oppstå. Planen sikrar utarbeiding av byggeplan, SHA-plan m.m.
46. Ullukke ved anleggsgjennomføring i høve til eksisterande trafikk og omgjevningar.	Ja	Sa3	K4	K2	K3		Bygging av veg med trafikk og nær etablerte funksjonar på Ågotnes og Kolltveit. Planen har plassert riggområda slik at dei får gode og oversiktlege avkøyrslar frå eksisterande veg, samt oppgradering med fortau langs Fjæreidevegen som skal nyttast som anleggsveg. Planen sikrar utarbeiding av byggeplan, SJA-plan m.m.
47. Andre ullukkespunkt	Nei						
<i>Andre tilhøve</i>							

Hending / situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons. liv og helse	Kons. miljø	Kons. materielle verdier	Risiko	Kommentar/Tiltak
47. Sabotasje og terrorhandlingar	Nei						
- er tiltaket i seg sjølve eit sabotasje-/terrormål?	Nei						
- er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken?	Ja	Sa2	K1	K1	K1		Kraftforsyning, CCB-basen Ågotnes.
48. Regulerte vassmagasin, med spesiell fare for usikker is, endringar i vasstand mm	Nei						
49. Naturlege terrengformer som utgjer spesiell fare	Nei						
50. Gruver, opne sjakter, steintippar etc.	Nei						
51. Spesielle tilhøve ved utbygging/gjennomføring	Nei						
52. Andre forhold	Nei						
<i>Vil føreslegne tiltak ha tilstrekkeleg tryggleik i høve til:</i>							
53. Brannvassforsyning	Ja						
54. Bortfall av straum	Ja						
55. Utrykkingstid politi, ambulanse og brann	Ja						I nærleik til både brannvesen, politi og legevakt.

8 Oppsummering

Dei aktuelle hendingane er satt inn i ei samlematrise for risikoen. Hendingane er meir detaljert omtalt i kapittel 9 og det vert gjort greie for avbøtande tiltak.

Liv og helse

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6	16, 17					
	Mykje sannsynleg	Sa5			42			
	Sannsynleg	Sa4		11, 12, 13, 14, 28, 34	43, 44	45		
	Noko sannsynleg	Sa3	36	7, 8, 23, 29, 33		46		
	Lite sannsynleg	Sa2	47	1, 4, 30, 40		18, 19		
	Usannsynleg	Sa1	2					
RISIKOMATRISJE Liv og helse			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
			KONSEKVENNS					

Ytre miljø

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6						16, 17
	Mykje sannsynleg	Sa5	42					
	Sannsynleg	Sa4	28, 34, 43, 44	11, 12, 45	13, 14			
	Noko sannsynleg	Sa3	23, 29,33	7, 8, 46	36			
	Lite sannsynleg	Sa2	47	1, 4, 18, 19, 40	30			
	Usannsynleg	Sa1	2					
RISIKOMATRISJE Ytre miljø			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
			KONSEKVENNS					

Materielle verdiar

Sannsyn	Særs sannsynleg	Sa6			16			17
	Mykje sannsynleg	Sa5			42			
	Sannsynleg	Sa4	28, 34	11, 12, 13, 14, 44	43	45		
	Noko sannsynleg	Sa3	29, 33, 36	7, 8, 23	46			
	Lite sannsynleg	Sa2	47	1, 4, 30, 40		18, 19		
	Usannsynleg	Sa1	2					
RISIKOMATRISJE Materielle verdiar			K1	K2	K3	K4	K5	K6
			Ufarleg	Liten	Ein viss fare	Alvorleg	Kritisk	Katastrofalt
			KONSEKVENNS					

9 Vurdering av behov for risikoreduserande tiltak for utvalde hendingar

ROS-analysen konkluderer med at 26 hendingar er aktuelle. Spesielle avbøtande tiltak for dei aktuelle hendingane er innarbeida i planforslaget eller tatt i vare på i lovverket. I avsnittet under følgjer ei utgreiing

for korleis områdereguleringa tar omsyn til risikoen for dei aktuelle hendingane i planområdet og korleis den førebygger negative konsekvensar for liv, helse, ytre miljø og materielle verdiar.

Hending 1 – Punkt 1 Masseskred og steinsprang

Det er generelt liten skredfare i området. Lite relieff og lave bergskråningar gjer at faren for steinsprang og -skred vurderast som moderat. I skrednettdatabasen til NVE (skrednett.no) er det ikkje registrert skredhendingar i planområdet. Det er observert nokre mindre skredavsetningar i form av skredblokker langs enkelte av bergskråningane lengst nordvest i området.

Hending 2 – Punkt 2 Snø-/is-/sørpeskred

Mildt klima med moderat akkumulasjon av snø på vinterstid gjer at faren for snøskred vurderast som særskilt låg i heile planområdet. Tilsvarande gjer lite lausmassar og lavt relieff at faren for lausmasseskred er svært lav i heile området.

Hending 3 – Punkt 4 Flaum i vassdrag og innsjøar

Generelt sett finn ein vatn og vassdrag langs søkk i terrenget, i tillegg finn ein myr, vass-sig og enkelte mindre bekkar i området. Veglinja kryssar fleire mindre vatn og vassdrag langs den valde traseen.

Faren for flaum i området vurderast likevel som liten pga. lågt relieff og lite flaumpotensiale i dei definerte vassdraga. Der bekkar kryssar under veglinja må ein pårekna å leggje bekkane i tilstrekkeleg dimensjonerte stikkrenner og røyr.

Avbøtande tiltak:

Det er planlagt lukka vegdrenering, som vert fastset i byggeplan. Løysing for overvasshandtering er skildra i vedlagd teknisk notat om overvatn og vassdrag.

Hending 4 og 5 – Punkt 7 og 8 Setningar og utglidingar i grunnen

På store delar av strekninga er ny veg planlagt i utmark som består av mykje berg i dagen, myrområde og større og mindre vatn. Undersøkingane syner at det er store variasjonar i tjukna på myrmasane, varierende mellom 0,2 m og 7,8 m. Under laget med myr er det hovudsakleg registrert antatt berg eller faste massar av sand og grus. Men i to myrområde er det funne laust laga silt og leire på opptil 3,5 m mektigheit, dette gjeld profil 6600-6860 og profil 7500-7680.

For å unngå setningar i ny veg er det naudsynt å fjerne laget med myr. Marin grense ligg på om lag kote 39, under dette nivået kan det liggje marine avsetningar av silt og leire. Dei marine avsetningane kan bestå av sprøbrotmateriale og/eller kvikk leire. Det kan vere vanskeleg å oppnå tilstrekkeleg stabilitet for mellombelse graveskråningar i denne typen materiale. Dersom masseutskifting ikkje er ein eigna metode kan det vere behov for å byggje bru på einskilde strekkingar.

Grunna vanskeleg tilkomst for borryggen er det berre utført enkle sonderingar på strekninga. På eit meir detaljert stadium må det gjerast ei vurdering av trong for grunnundersøkingar med borrygg. Der ny veg er planlagt med fylling uti eller like ved vatn, må det utførast botnkotekartlegging av vatna samt grunnundersøkingar.

Viser elles til rapporten frå geoteknikk vedlagd.

Avbøtande tiltak:

Det er i føresegnene lagt inn krav om at det i byggeplanen skal vurderast behov for meir detaljerte grunnundersøkingar i tråd med geoteknisk rapport. Dette gjeld ved profil 100-170 (toplankryss), profil 7100-7150, profil 7680-7710, for dei to myrområda det er registrert silt og leire under myrmassane, ved profil 400 (vegfylling i og nær vatn), mellom profil 6680 og 6860 (Skulehusvatnet), mellom profil 5100-5270 og ved fundamentering av brufundament i Nordravatnet og Morlandsvatnet.

Hending 6 – Punkt 11 Vindutsett

Vegen ligg i kyststrøk og heile planområdet er vindutsett. Klimaet er i endring og i samsvar med FNs siste klimarapport vil man i framtida erfare hyppigare vind og ver. Vegen går langs eit landskap som er austvendt. Brua over Fjæreidpollen vil vere open mot nordaust, men dette er ingen framherskande vindretning.

Avbøtande tiltak:

Vegen ligg lågt i terrenget og brua over Fjæreidpollen, som er den brua med høg plassering, er eksponert for ein lite hyppig vindretning med normalt moderat vindstyrke.

Hending 7 – Punkt 12 Nedbørutsett

Klimaet er i endring og i samsvar med FNs siste klimarapport vil man i framtida erfare hyppigare vind og ver. Det er ein forventa auke i nedbør og i nedbørintensitet. Vegsystemet er dimensjonert for 200 års flaum.

Avbøtande tiltak

Det er planlagd lukka vegdrenering, som vert fastset i byggeplan. Løysing for overvasshandtering er skildra i vedlagd teknisk notat om overvatn og vassdrag.

Hending 8 – Punkt 13 Sårbar flora

I søre del av planområdet er det registrert fem naturtyperlokaltetar. Ved Kolltveit er to lokalitetar av naturbeitemark, begge vurdert som viktig, og ligg midt i planområdet. Planlagd veg vil ha negativ konsekvens for desse lokalitetane. I nærleiken av desse er nordaustre del av Nordravatnet registrert som naturtypen rik kulturlandskapsjø/evjer, bukter og viker. Planlagd veg vil ha negativ konsekvens for denne lokaliteten. Rett nord for Morland kjem planområdet så vidt borti eit større område med kystlynghei. Denne naturtypen er ein utvald naturtype og lokaliteten er verdsatt som særskild viktig. Planlagd veg vil ha negativ konsekvens for denne lokaliteten. På synfaring var det også observert mindre areal med purpurlyng.

Avbøtande tiltak

Det er utarbeidd ein ytre-miljøplan (YM-plan) som skildrar korleis vegtiltakets utfordringar knytt til ytre miljø skal handterast. Planen skildrar avbøtande tiltak som kan vere aktuelle i ulike fasar av prosjektet og dannar grunnlag for vidare prosjektering og anbuds konkurranse. Det vert utarbeidd versjonar for både anleggsfasen og vidare drift etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt. Tiltaka i YM-planen vil avgrense negativ påverknad på sårbar flora.

Hending 9 – Punkt 14 Sårbar fauna/fisk

Rett sør for Ågotnes er det eit område som er registrert som leveområde for svartstrupe som er ein art av stor forvaltningsmessig interesse. Område ligg i sin heilhet innanfor planområdet og vegprosjektet vil ha negativ konsekvens for yngleområdet. Det er også registrert andre raudliste artar av særleg stor forvaltningsmessig interesse i planområdet. Dette er makrellterne (VU), lomvi (CR), tyrkerdue (VU), mørkskjellet vokssopp (VU), rød honningvokssopp (NT), gulfovokssopp (NT), fiskemåke (NT), bergirisk (NT),

stær (NT), gauk (NT), sivspurv (NT). Planområdet kryssar registrerte trekkvegar for hjort på fleire stader, men desse er vurderte som svake. Fleire vassdrag vert råka av planen i større eller mindre grad, t.d. Nordrevatnet, Morlandsvatnet, Stegavatnet, Urafjellvatnet, Skulehusvatnet og Vardakleivvatnet, i tillegg til ein del bekker og mindre vassdrag.

Avbøtande tiltak

Det er utarbeidd ein YM-plan som skildrar korleis vegtiltakets utfordringar knytt til ytre miljø skal handterast. Planen skildrar avbøtande tiltak som kan vere aktuelle i ulike fasar av prosjektet og dannar grunnlag for vidare prosjektering og anbodskonkurranse. Det vert utarbeidd versjonar for både anleggsfasen og vidare drift etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt. Tiltaka i YM-planen vil avgrense negativ påverknad på sårbar fauna/fisk. Det er sikra rekkefølgetiltak til stenging og omlegging av bekkar ved Skulehusvatnet og Vardakleivvatnet for å sikre fiskevandring.

Hending 10 og 11 – Punkt 16 og 17 Fornminne, kulturminne og kulturmiljø

Planområdet er kartlagd av Hordaland fylkeskommune og utgreidd i samband med konsekvensutgreiinga. Det er avdekt funn av fornminne i planområdet, to steinalderbuplassar. Det er ei rekke nyare tids kulturminne i planområdet i form av steingjeder, rydningsrøyser og bakkemurar. Graving, sprenging og anna anleggsverksemd kan skade kulturminne dersom dei ikkje vert oppdaga og meldt inn. Hendinga har ingen konsekvens for liv og helse, samfunnsviktige funksjonar eller ytre miljø, men kulturminner er del av historia til planområdet og kan bidra til viktig kunnskap. Eit øydelagd kulturminne betyr tapt kunnskap for all tid. Det er difor viktig å ha fokus på kulturminner i anleggsfasen.

Avbøtande tiltak:

Sjølve vegtiltaket kjem nær to automatisk freda kulturminnet. Eit av kulturminna vert lagt i omsynssone med føresegner som sikrar kulturminnet i anleggsperioden. Eit av kulturminna ligg i anleggsområde for bygging av bru over Fjæreide og vil verte direkte råka av ein anleggsveg. Det må søkjast løyve til inngrep i det automatisk freda kulturminnet. Kulturminnet vert fjerna, sannsynleg med vilkår om arkeologisk undersøking.

Ei i rekke nyare tids kulturminne, som rydningsrøyser og steingjerder, på Kolltveit og Morland vert også råka direkte av veganlegget. Nyare tids kulturminne som ligg i planområdet og ikkje vert direkte råka av vegen bør merkast i anleggsfasen og takast vare på. Dersom det vert oppdaga ikkje-registrerte kulturminne under anleggsarbeidet, skal dette meldast inn jf. lov om kulturminner § 8, 2. ledd.

Hending 12 – Punkt 18 Veg, knutepunkt

Tiltaket er ny fylkesveg med oppgradert standard som vil forbetre dagens situasjon. Tiltaket inneber skjeringar langs veg som må sikrast.

Avbøtande tiltak:

Anleggsområda vil ikkje vere tilgjengeleg for allmenta. Det er sikra at høge skjeringar vil sikrast.

Hending 13 – Punkt 19 Bru

Vegen inneheld fleire bruer og mangelfull prosjektering, feil under bygging eller mangelfull oppfølging av arbeidet kan medføre brukollaps. Hendinga vurderast å vere lite sannsynleg, men konsekvensen er alvorleg.

Avbøtande tiltak:

Ingen av bruene er planlagd over eksisterande veg eller andre område der menneske vil opphalde seg.

Hending 14 – Punkt 23 Kraftforsyning

Ein eller to av høgspenmastene må sannsynlegvis hevast før anleggsarbeidet kan starte. Det kan førekomme at anleggsarbeid medfører kritisk skade på kraftforsyninga. Det vert vurdert som lite sannsynleg at høgspentraseen vert øydelagd som følgje av ei ulukke.

Avbøtande tiltak:

Det er tatt så mykje omsyn til høgspenlinjene som mogleg, og den planlagde løysinga er den som i minst mogleg grad råker kraftforsyninga. Ny høgspenlinje frå Mongstad gjev alternativ forsyning og straumforsyninga er ikkje så sårbar som den var tidlegare.

Hending 15 – Punkt 28 Rekreasjon

Vegen vil gå i Midtmarka som er eit mykje nytta friluftsområde. Større deler av planområdet er også registrert og kartlagd som særskilte viktige friluftsområde. Desse er både registrert som nærturterreng (særskild ved Kolltveit og Ågotnes), utfartsområde (Morlandsvatnet) og større deler er registrert som store turområde som ikkje er tilrettelagd.

Avbøtande tiltak:

Planen sikrar kryssing av veggen fleire stader. Dei planlagde bruene vil liggje såpass høgt i landskapet at det vert mogleg for både turgåarar og beitedyr å passere under. Dette bidreg til å oppretthalde friluftaktiviteten i og på vassareala. Det er og fleire kulverter og kryssingar i dagen.

Hending 16 – Punkt 29 Vassområde for friluftsliv

Vegen vil krysse fleire både større og mindre vassområder som vert nytta til friluftsliv. Større deler av planområdet er registrert som særskilte viktige friluftsområde. Veggen vil krysse tvers over Morlandsvatnet som er registrert som særskilt viktig utfartsområde for friluftsliv. Her er det også eit mindre areal lengst aust langs vatnet som er avsatt til framtidig friområde i arealdelen til kommuneplanen. Dette området vil kunne verte råka av støy frå trafikk, i tillegg til at vegtiltaket vert ei visuell forstyring av landskapet.

Avbøtande tiltak:

Planen sikrar kryssing av veggen fleire stader. Dei planlagde bruene vil liggje såpass høgt i landskapet at det vert mogleg for både turgåarar og beitedyr å passere under. Dette bidreg til å oppretthalde friluftaktiviteten i og på vassareala.

Hending 17 – Punkt 30 Akutt forureining

Anleggsverksemda vil innebere deponi, sprenging m. v. Avrenning frå deponi kan innehalde partiklar, metaller, og giftige stoff frå m.a. sprengstoff og tetningsmassar, som kan førast ut i sårbare område via avrenning. Akuttutslepp frå anleggsmaskinar og køyretøy kan òg forureine vassdrag. Sannsynet for partikkelforureining av vatn og vassdrag er alltid tilstade ved anleggsverksemd. Sprengstoff kan føre til tilførsler av nitrogenhaldige stoffer i anleggsperioden. Det er heller ikkje usannsynleg med akuttutslepp frå køyretøy eller anleggsmaskinar som kan forårsakast av ulukker eller lekkasjar. Partikkelforureining kan føre til dårlegare levevilkår for vasslevande organismar. Akuttforureining i anleggsperioden vil mest sannsynleg få ein miljømessig konsekvens.

Avbøtande tiltak:

Det er utarbeidd ein ytre-miljøplan (YM-plan) som skildrar korleis vegtiltaket utfordringar knytt til ytre miljø skal handterast. Planen skildrar avbøtande tiltak som kan vere aktuelle i ulike fasar av prosjektet og dannar grunnlag for vidare prosjektering og anbuds konkurranse. Det vert utarbeidd versjonar for både anleggsfasen og vidare drift etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt. Tiltaka i YM-planen vil avgrense risikoen for akutt forureining.

Hending 18 – Punkt 33 Støv og støy av trafikk

Planen opnar for betre veg mellom Kolltveit og Ågotnes noko som kan medføre auka trafikk på strekninga og dermed auka støy og støv frå trafikken. Store og viktige friluftsområde vil verte råka av meir støy og støv frå vegtrafikken fordi store delar av ny veg ligg i utmarksområde.

Avbøtande tiltak:

Menneske som bur langs dagens veg vil oppleve mindre støy og støv som følgje av at trafikken her vert redusert og flytta til ny veg. Retningslinjer for støy og rettleiar som høyrer til denne gjev tilrådde grenseverdier for støy frå bygge- og anleggsverksemd, både for anleggsfasen og etter at vegprosjektet er bygga. Vegtrafikken vil ikkje føre til at personar ved vegen skal verte råka av luftforureining som overstig dei kriteria for luftkvalitet som er tilrådd av Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet, jf. YM-plan.

Hending 19 – Punkt 34 Støv og støy frå andre kjelder

Anleggstrafikk, riggområde, sprenging m.m. bidreg til støv- og støyforureining i planområdet. Det finns tiltak som avgrensar konsekvensane, m.a. vatning, støyskjerming etc. Vegtiltaka ligg i god avstand frå eksisterande bustadfelt.

Avbøtande tiltak:

Tilrådingar i retningslinjene gjeldande utgåve for støy skal overhaldast, jf. YM-plan. Anleggsfasen vil ikkje føre til at personar ved vegen skal verte råka av luftforureining som overstig dei kriteria for luftkvalitet som er tilrådd av Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet, jf. YM-plan.

Hending 20 – Punkt 3 Forureining vassdrag

Det er fleire sårbare vassdrag langs planområdet som kan verte utsatt for forureining. Årsaker kan vere forureining frå utfylte områder med sprengstein, forureina vatn frå vegsystem og akuttforureining frå køyretøy. Ved ekstremnedbør kan vatnet frå riggområde renne ut i vassdraga. Overvasshandteringa på den nye vegen kan ved ekstremnedbør ikkje reinse vatnet som forventa. Det er sannsyn for at forureina vatn renner ut i vassdraga. Konsekvens vil avhenge av kor stor forureininga vert over tid. Ein bør i størst mogleg grad hindre lekkasje frå anleggsområda til vassdraga. Dette er særleg aktuelt i Angeltveitvassdraget som har ein liten bestand av sjøaure, og der dei beste gyteområda ligg nedstraums anleggsområdet.

Avbøtande tiltak:

Det er utarbeidd ein YM-plan som skildrar korleis vegtiltakets utfordringar knytt til ytre miljø skal handterast. Planen skildrar avbøtande tiltak som kan vere aktuelle i ulike fasar av prosjektet og dannar grunnlag for vidare prosjektering og anbodskonkurranse. Det vert utarbeidd versjonar for både anleggsfasen og vidare drift etter at anleggsarbeidet er ferdigstilt. Tiltaka i YM-planen vil avgrense risikoen for forureining av vassdrag.

Hending 21 – Punkt 40 Ulukke med farleg gods

Ulukke med farleg gods kan oppstå. Dette er til dømes utforkøyning, avsporing, velt, lasting, lossing, handtering og kollisjon. Det går i dag relativt mykje transport av farleg gods på strekninga Kolltveit – Ågotnes, og dette vil sannsynlegvis også vere tilfelle for på ny veg. Konsekvensane ved slike ulukker kan vere alvorlege for miljøet, at t.d. gasstankar eksploderer og at vegen stenges og dermed framkomelegheit reduserast. Sannsynet for ulukke med farleg gods må vurderast i samanheng med sannsynet for trafikkulukker generelt. ÅDT for tunge køyretøy er normalt 8 % av total ÅDT. Statistisk sett gjev dette ei forventa ulukkesfrekvens på inntil 100 år.

Avbøtande tiltak:

Transport av farleg gods utgjør berre ein mindre del av ÅDT for tunge køyretøy og vil dermed ha lågare forventa ulukkesfrekvens enn tungtransport generelt. Transporten vil gå føre seg med yrkessjåførar innanfor streng regelverk, noko som reduserer sannsynet for ulukker. Betre vegstandard, mindre lokaltrafikk og færre kryssingar gjer faren for ulukker mindre enn for dagens veg.

Hending 22 – Punkt 42 Ulukke på veg i dagen

Ulukke på veg i dagen kan oppstå som følge av høg fart, dårleg sikt, kø/opphoping, glatt vegbane, menneskeleg svikt, teknisk svikt. Statistisk sett oppstår flest ulukker med motoriserte køyretøy som følge av menneskeleg svikt, medan teknisk svikt, vegsystem og naturpåverknad forårsakar færre ulukker. Høgare fartsgrense har avgjerande betydning for kor alvorleg konsekvensane vert. Kollisjon med møtande køyretøy eller faste installasjonar medfører alvorlege personskadar eller dødsfall dersom hastigheita er høg nok. På denne strekninga vil fartsgrensen vere mellom 70 og 80 km/t. Den mest alvorlege konsekvensen vil sannsynlegvis kunne oppstå ved utforkøyning i fjellskjering eller kollisjon med midtrekkverk. Mest sannsynlege konsekvens vil vere ingen eller lettare personskadar som følge av mindre samanstøyt i kø-situasjonar, feltskifter og liknande. Medan man vil kunne erfare meir alvorlege skadar langt sjeldnare. Det er gode omkøyringsmoglegheiter på denne strekninga som sikrar god tilkomst for naudetatar ved eventuell trafikkulukke.

Avbøtande tiltak:

Høg vegstandard, midtdelar og få kryssingar reduserer konsekvensen dersom ulukke på veg i dagen oppstår.

Hending 23 – Punkt 43 Ulukke i av-/påkøyningar

Ulukker i av- og påkøyningar kan oppstå, t.d. som følge av menneskeleg svikt, dårleg sikt og glatt vegbane.

Avbøtande tiltak:

Strekninga har få av- og påkøyrslar og redusert fart i desse områda reduserer konsekvensane.

Hending 24 – Punkt 44 Ulukke med gåande/syklande

Ulukker med mjuke trafikantar kan oppstå, særleg på Ågotnes. Ulukkene kan oppstå som følge av kryssing av veg og som eineulukker på sykkel. Strekninga går stort sett langs ubygd strøk og hovuddelen av mjuke trafikantar vil gå langs den gamle (dagens) veg, som vil få lågare trafikk når den nye fylkesvegen er etablert. Det er likevel sannsynleg at enkelte syklistar brukar den nye vegen, noko som kan medføre ulukker. Det er vurdert at det er sannsynleg med ulukker med gåande/syklande og at konsekvensane er moderate. Samanlikna med dagens situasjon vert det vurdert at risikoen vert noko redusert.

Avbøtande tiltak

Samanlikna med dagens situasjon vert det vurdert at risikoen for ulukker med gåande/syklande vert noko redusert. På Ågotnes vil fartsgrensa vere lågare og gang- og sykkelvegtilbodet betra i høve dagens situasjon.

Hending 25 – Punkt 45 Ulukke ved anleggsgjennomføring

Hendinga omhandlar ulukke mellom anleggskøyretøy og andre køyretøy på eksisterande veg, samt ulykke mellom andre køyretøy på eksisterande veg. Årsaker til ulukke kan vere utforming av kryss for anleggstrafikk på eksisterande veg, dårleg belysning, glatt underlag, kødanning m. v. Anleggstrafikk på eksisterande veg vil kunne bidra til fleire trafikkulukker. Kvar og korleis avkøyrslar frå riggområder er planlagd vil påverke sannsynet. Det er viktig å planlegge avkøyningar slik at trafikkbiletet blir oversiktleg for

alle trafikantar. Det er sannsynleg med ulukke ved anleggsgjennomføring og konsekvensen kan verte alvorleg.

Avbøtande tiltak:

Plassering av rigg- og anleggsområda er vurdert med omsyn til tryggleik. Det er planlagt tre moglege angrepspunkt for anleggsarbeida. I dei same områda er det aktuelt med riggområder. Dette er på Kolltveit, Fjæreidevegen og Ågotnes. På kryssområdet på Kolltveit er det god plass til etablering av midlertidig tilkomst, t.d. som ein fjerde arm på rundkøyringa som byggast av Sotrasambandet. På Fjæreide er det regulert inn nytt fortau på den delen av Fjæreidevegen som ikkje hadde fortau frå før. På Ågotnes må tilkomst etablerast via midlertidig kryss. Alle areal regulert til rigg- og anleggsområde er plassert langs den nye veglinja på areal der det ikkje vil vere annan ferdslé. Det er lagt til rette for at områda kan gjerdast inn ved behov.

Hending 26 – Punkt 49 Sabotasje og terrorhandlingar

Det er potensielle sabotasje-/terrormål i nærleiken. Dette er til dømes kraftforsyninga og arbeidsplassintensive verksemder på Ågotnes. Det er vurdert at plantiltaket ikkje aukar sannsynet for at sabotasje og terrorhandlingar oppstår.

10 Usikkerheit ved analysen

Klassifiseringa av risiko vil alltid vere hefta med noko usikkerheit i denne type analyser. Dette skyldast fleire forhold.

For mange typar hendingar finns ikkje erfaringar eller etablerte metodar for å berekne frekvens, eller modellar og metodar som kan berekna sannsyn. I slike tilfelle må sannsynet vurderast ut frå eit fagleg skjønn. Sjølv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innan det fagområdet som er aktuelt, vil det vere usikkerheit knytt til det. Det same gjeld for vurdering av verknadene av risikoreduserande tiltak.

Sjølv om vi gjennom dei føresetnadene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderinga, kan det vere detaljer i løysingsval som vi ikkje har oversikt over på dette plannivået, og som kan påverke risikoen.

Hendingane som er vurdert i analysen er ikkje uttømmmande. Det kan vere uføresette hendingar som vi ikkje har klart å avdekke gjennom det faglege arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på gjeldande planar, kjend kunnskap og innhenta ny kunnskap. Ved endring i føresetnadene gjennom ny kunnskap eller endringar i løysingsval kan risikobiletet bli annleis. Dersom endringar medfører vesentleg auka risiko, må det vurderast om risikoanalysen bør oppdaterast. Risikovurderingar må difor vere eit løypande tema i vidare detaljplanarbeid og prosjektering.