



Statens vegvesen



OPPLAND
fylkeskommune

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Fy05_Fv016_hp01_fl_m14968



Fv.16 Jernbaneundergang på Grua

Reguleringsplan

Lunner kommune

Region øst
Fagernes, traf
Dato: 11.05.2016

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

REGULERINGSPLAN FOR FV.16 JERNBANEUNDERGANG PÅ GRUA

Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt" og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) - kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Sannsynlig (3) - kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer.
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom.
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Overordnet risikovurdering

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	nei				
2. Snø-/isras	nei				
3. Flomras	nei				
4. Elveflom	nei				
5. Radongass					
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	nei				
7. Nedbørutsatt	nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	ja	3	2		Ny fjellskjæring kommer i konflikt med hensynssone for lokalt viktig vegkant.
9. Sårbar fauna/fisk	nei				
10. Verneområder	nei				
11. Vassdragsområder	nei				
12. Fornminner (afk)	nei				
13. Kulturminne-/miljø	ja	2	2		Nærføring til kulturminne.
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	ja	1	3		Nærføring til Jernbanebrua
15. Havn, kaianlegg	nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	ja	2	3		Omkjøring via rv.4 i

					anleggsperioden som må koordineres med utrykningsetater
17. Brann/politi/sivilforsvar	ja	2	3		Omkjøring via rv.4 i anleggsperioden som må koordineres med utrykningsetater
18. Kraftforsyning	ja	1	2		Må legge om lavspent og høyspent
19. Vannforsyning	nei				
20. Forsvarsområde	nei				
21. Tilfluktsrom	nei				
22. Område for idrett/lek	nei				
23. Rekreasjonsområde	nei				
24. Vannområde for friluftsliv	nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensning	nei				
26. Permanent forurensning	nei				
27. Støv og støy;industri	nei				
28. Støv og støy;trafikk	ja	3	2		Støyberegningen viser at eksisterende boliger ligger i gul støysone.
29. Støy; andre kilder	nei				
30. Forurenset grunn	nei				
31. Forurensning i sjø/vassdrag	nei				
32. Høyspentlinje (stråling)	nei				
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	nei				
34. Avfallsbehandling	nei				
35. Oljekatastrofeområde	nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	ja	2	2		Krav og oppfølging av entreprenør.
37. Støy og støv fra trafikk	ja	3	2		Støyberegningen viser at det er aktuelt med støytiltak, selv om tiltaket ikke medfører økt støybelastning.
38. Støy og støv fra andre kilder	nei				
39. Forurensning til sjø/vassdrag	nei				
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	nei				
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørslar	ja	1	3		Mer trafikk, men trafikktrygge løsninger.
44. Ulykke med gående/syklende	ja	1	4		Mer trafikk, men trafikktrygge løsninger. Avbøtende TS-tiltak skal gjennomføres.
45. Andre ulykkespunkter					
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et	nei				

sabotasje-/terrormål					
47. Er det potensiell sabotasje-/terrormål i nærheten?	nei				
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm	nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	nei				
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke/annen ulykke ved anleggsgjennomføring	ja	1	3		Legger opp til å stenge fv.16 i anleggsperioden Løpende dialog med JBV angående arbeid i nærheten til jernbanen.
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	ja	1	4		Det skal bygges midlertidig GSV gjennom anleggsområdet. Dialog med skolen i forkant av anleggsstart.

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		8, 28, 37		
2. Mindre sannsynlig		13,36	16	
1. Lite sannsynlig		18,43	14, 17, 51	44,52

Vurdering av behov for risikoreduserende tiltak

Hendelser som i tabellen ovenfor er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak. Nærmere angitte hendelser kommenteres nedenfor. For hendelser i grønn sone, se kommentarer i skjemaet.

Nr.	Risikoforhold	Risiko	Avbøtende tiltak	Risiko inkl. avbøtende tiltak
8	Sårbar flora		Ny fjellskjæring kommer i konflikt med hensynssone for lokalt viktig vegkant. Det er ikke mulig å unngå inngrep her, men det er bakt inn bestemmelser som sikrer minst mulig inngrep i denne lokaliteten/hensynssonen.	

16 17	Sykehus/Brann/ politi/kollektivtrafikk		Omkjøring via rv.4 i anleggsperioden som må koordineres med utrykningsetater og Opplandtrafikk for anleggsstart.	
28 37	Støv og støy fra trafikk		Støyberegningen viser at det er aktuelt med støytiltak, selv om tiltaket ikke medfører økt støybelastning.	
44	Ulykke med gående/syklende		Avbøtende TS-tiltak skal gjennomføres.	
52	Skolebarn ferdes gjennom planområdet		Det skal bygges midlertidig GSV gjennom anleggsområdet. God dialog med skolen i forkant av anleggsstart.	

Usikkerhet ved analysen

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.