

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	Midtre Gauldal kommune, Enhet for Eiendom og Kommunalteknikk
Rapporttittel:	ROS-Analyse
Utgave/dato:	1/ 12.04.2018
Filnavn:	ROS-analyse.docx
Oppdrag:	608141-03 Utbedring av kryss, Støren - Skissere lengdeprofil og skjæring
Oppdragsleder:	Herbjørn Andreas Mo
Avdeling:	Plan og urbanisme
Fag	Reguleringsplan
Skrevet av:	Bjarte Lykke
Kvalitetskontroll:	Herbjørn Andreas Mo
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

ROS-ANALYSE

INNHOLD

1	Bakgrunn og nøkkelopplysninger	1
1.1	Bakgrunn.....	1
1.2	Formålet med ROS-analysen.....	2
2	Metode	2
3	Identifikasjon av uønskede hendelser, risiko og tiltak	4
3.1	Teknisk og sosial infrastruktur	9
3.2	Virksomhetsrisiko	9
4	Kilder	9

1 BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

1.1 Bakgrunn

Asplan Viak har vært engasjert av Midtre Gauldal kommune v/ Enhet for eiendom og kommunalteknikk for å utarbeide reguleringsplan for fortau og kryssløsning for krysset Frøsetvegen – Fv 632. Området er nevnt i rekkefølgekrav Støren kommunedelplan § 1.1.4. h): *Atkomst / veikryss ved Frøseth (fylkesveg og kommunal veg) må utbedres først før B-F3 kan utvikles.* Planen/tiltaket er ment å oppfylle dette kravet.

Anders Nordmo har vært oppdragsgivers kontaktperson for oppdraget.

Herbjørn Mo har vært oppdragsleder for Asplan Viak. Bjarte Lykke har ledet arbeidet med utarbeidelse av planmaterialet.

1.2 Formålet med ROS-analysen

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er å utarbeide et grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige hensyn kan integreres i den ordinære planleggingen i kommunen. Analysen bidrar til å gi økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum forøvrig.

I følge plan- og bygningslovens § 3-1 skal planer etter loven bl.a. ”..h) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.” Hovedformålet med bestemmelsen er å unngå utbygging i områder særlig utsatt for flom, ras, skred, radonstråling, akutt forurensning mv.

For å kunne redusere omfang og skader av uønskede hendelser, slik som uhell, ulykker, driftsstans og katastrofer, er det en forutsetning at man først kartlegger risiko og sårbarhet. Risikomatriksen bidrar til å påpeke hvilke områder det er behov for å iverksette eventuelle avbøtende tiltak for. ROS-analysen har i så måte en viktig praktisk verdi i gjennomføringen av planen. I plan- og bygningsloven skal risikoforhold vises i planene som hensynssoner, med bestemmelser for hvilke hensyn som skaltas i sonen. Bestemmelsene kan gi eksempel på tiltak for å redusere risiko, som for eksempel sikring før utbygging eller krav om videre utredning og detaljanalyse.

2 METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB¹. Analysen er basert på foreliggende skisse til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. 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 mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er tilstede 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; en hendelse har stort omfang.
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig); en hendelse har middels stort omfang.
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca. hvert 10. år); en hendelse har lite omfang.
- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjans for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år; en hendelse har marginalt omfang.

¹ Samfunnssikkerhet i plan- og bygningsloven. Temaveileder (2011). Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (2011).

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
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 konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Matrise for risikovurdering

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: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i oransje felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak vanligvis ikke nødvendig.

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

Asplan Viak AS v/Bjarte Lykke har gjennomført analysen, på grunnlag av dokumentasjon som er framskaffet i planprosessen og kilder som er angitt i kap 5.

3 IDENTIFIKASJON AV UØNSKEDE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK

Tabell 2 Bruttoliste mulige uønskete hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
Naturrisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Erosjon	Nei				
2. Steinskred; steinsprang	Nei	Sannsynlig	Alvorlig		Tiltaket innebærer nye fjellskjæringer som vil kunne øke faren for steinsprang. Det må forventes installering av bergsikring for å hindre nedfall av stein på gang- og sykkelvegen. Det er aktuelt med bergbolter og steinsprangnett.
3. Snø-/isskred	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		Planområdet ligger innenfor Aktsomhetsområde for snøskred, men risikoen vurderes som svært liten. Tiltaket øker derimot ikke risiko for at mennesker skal utsettes for risiko for snøskred.
4. Løsmasseskred/kvikkleireskred	Nei				Under marin grense, men ingen registrerte kvikkleireområder i nærheten
5. Sørpeskred	Nei				
6. Flyteskred	Nei				
7. Elveflom	Nei				Utenfor aktsomhetsområde flom.
8. Isgang	Nei				
9. Tidevannsflom	Nei				
10. Havnivåstigning; stormflo	Nei				
11. Overvannsflom	Nei				
12. Klimaendring; økt nedbør	Nei				
13. Radongass	Nei				
14. Vindutsatt	Nei				
15. Nedbørutsatt	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei				
17. Skog- eller gressbrann	Nei				Ikke aktuelt
18. Annen naturrisiko	Nei				Ingen kjente
Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm					
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
19. Sårbar flora	Nei				Ingen kjente
20. Sårbar fauna/fisk/Vilt	Nei				Ingen kjente
21. Naturvernområder	Nei				Ikke aktuelt
22. Vassdragsområder	Nei				Ikke aktuelt
23. Automatisk fredete kulturminner og -miljøer	Nei				Tiltaket gir ingen direkte konflikt med kjente automatisk fredete kulturminner eller miljøer. Aktsomhetsplikten vil fortsatt gjelde for tiltaket og sikres i bestemmelsene: Dersom det under anleggsarbeid eller annen virksomhet i planområdet oppdages automatisk fredete kulturminner, skal arbeidet stanses umiddelbart og kulturminnemyndighetene varsles jmfør Lov om kulturminner § 8 annet ledd.
24. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
25. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	Nei				Ikke aktuelt
26. Parker og friluftsområder	Nei				Ingen parker i nærheten av planområdet
27. Andre sårbare områder	Nei				Ingen kjente
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
28. Vei, bru, kollektivtransport, knutepunkt	Nei				
29. Veg, bru, kollektivtransport, knutepunkt – i anleggsfasen	Nei				
30. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				
31. Sykehus/-hjem, andre inst.	Nei				Ingen større institusjoner i umiddelbar nærhet
32. Brann/politi/ambulanse/ sivilforsvar/beredskap/ utrykningstid mm	Nei				
33. Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt					
34. Vannforsyning og avløpsnett	Nei				
35. Forsvarsområde	Nei				Ingen kjente
36. Jernbane	Nei	Lite sannsynlig	Alvorlig		Overvann fra området har avrenning via stikkledning under jernbanen. Økningen i vannmengde (ved 200-årsflom) som følge av tiltaket er beregnet å være på 0,01m ³ /s (tilsvarer 3% økning) og vurderes dermed å være ubetydelig. Stikkledning under jernbanen bør uavhengig av tiltaket skiftes ut fra 300mm til 500 mm.
37. Tilfluktsrom	Nei				
38. Annen type fjellanlegg	Nei				
39. Område for idrett/lek	Nei				
Virksomhetsrisiko					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
40. Støybelastning i/ved planområdet (inkl trafikk)	Nei				
41. Støv/luftforurensning	Nei				
42. Forurensning av grunn	Nei				
43. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei				
44. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				
45. Endring i grunnvannsnivå	Nei				
46. Fare for forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
47. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
48. Skog-/lyngbrann	Nei				
49. Dambrudd	Nei				Ingen kjente
50. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				Ingen kjente

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				Ingen kjente
52. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
53. Renovasjon/område for avfallsbehandling	Nei				Ingen kjente
54. Oljekatastrofeområde	Nei				Ingen kjente
55. Påvirkning på eksisterende grunnforhold	Nei				Ingen kjente
<i>Transport - er det risiko for:</i>					
56. Ulykke med farlig gods	Nei				
57. Begrenset tilgjengelighet til området pga vær/føre	Nei				
<i>Trafikksikkerhet – er det risiko for:</i>					
58. Ulykke med gående/syklende	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Tiltaket flytter dagens kryssing fra en uoversiktlig plassering til en mer oversiktlig og trafikksikker kryssing.
59. Ulykke i av-/påkjørsler	Nei				
60. Andre ulykkespunkt langs veg eller jernbane	Nei				
61. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
62. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				Ingen kjente
63. Annen virksomhetsrisiko	Nei				Ingen kjente
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring					
64. Støy i anleggsfasen	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig		Anleggsvirksomhet vil omfatte en del støyende virksomhet. Bestemmelsene sikrer at støyende anleggsvirksomhet avgrenses til spesielle tidspunkt på døgnet.
65. Vibrasjoner i anleggsperioden	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Det er aktuelt med sprengning i berg. Det vil være behov for bistand av ingeniørgeolog for å sikre at rystelser ikke vil ha konsekvenser for nabobebyggelsen.
66. Trafikkstans i anleggsperioden	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Bygging av tiltaket forutsetter trolig periodevis stenging av Fv 632 på grunn av sprengningsarbeid. Veien er eneste tilkomstvei for

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					Frøsetåsen, så stengning må være kortvarig og legges utenom tider med stor trafikk.

Etter gjennomført identifisering av uønskede hendelser for det aktuelle planområdet, er hver hendelse gitt en sannsynlighet for å inntreffe og konsekvensen hendelsen vil ha gitt at den inntreffer. Resultatene av dette er gjengitt i risikomatrixen nedenfor. Tallene i matrixene tilsvarer id-nummeret for hendelsene (se Tabell 2).

Tabell 3 Samlet risikovurdering*

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig	64	66	2	
2. Mindre sannsynlig			58, 65	
1. Lite sannsynlig		33, 34	3, 36	

*Nr. av hendelse/situasjon i tabell 3

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 1. Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler.

Hendelse/situasjon	Risiko
2 Steinskred; steinsprang	
3 Snø-/isskred	
33 Svikt i kritiske samfunnstjenester knyttet til kraftforsyning, telenett, renovasjon, transport eller annen forsynings- og beredskapsfare eller medføre slik svikt	
34 Vannforsyning og avløpsnett	
36 Jernbane	
58 Ulykke med gående/syklende	
64 Støy i anleggsperioden	
65 Vibrasjoner i anleggsperioden	
66 Trafikkstans i anleggsperioden	

3.1 Naturrisiko

Steinskred; steinsprang

Tiltaket innebærer nye fjellskjæringer som vil kunne øke faren for steinsprang. Det må forventes installering av bergsikring for å hindre nedfall av stein på gang- og sykkelvegen. Det er aktuelt med bergbolter og steinsprangnett.

Bestemmelsene stiller krav til at rapport for ingeniørgeologisk undersøkelse og prosjektering av anlegget skal foreligge sammen med søknad om rammetillatelse for tiltak som berører grunnen.

3.2 Virksomhetsrisiko

Ulykke med gående/syklende

Tiltaket flytter dagens kryssing fra en uoversiktlig plassering til en mer oversiktlig og trafikksikker kryssing. Tiltaket medfører derfor redusert risiko for påkjørsel av gående/syklende. Tiltak som kan ytterligere sikre overgangen er sterkere belysning ved overgang, samt heving av kryssingsområdet. Dette er ikke sikret i planbestemmelsene.

Vibrasjoner i anleggsperioden

Det kan bli aktuelt med sprengning i berg. Det vil være behov for bistand av ingeniørgeologisk kompetanse for å sikre at rystelser ikke vil ha konsekvenser for nabobebyggelsen. Bestemmelsene sikrer en ingeniørgeologisk vurdering av behovet for tilstandsvurdering av bolighus før og etter anleggsperioden. Bestemmelsene sikrer at det utarbeides plan for anleggsfasen som fastsetter tider for når det tillates støyende virksomhet.

Trafikkstans i anleggsperioden

Bygging av tiltaket forutsetter trolig periodevis stenging av Fv 632 på grunn av sprengningsarbeid. Veien er eneste tilkomstvei for Frøsetåsen og områdene innover langs Fv 632, så stengning må være kortvarig og legges utenom tider med stor trafikk. Bestemmelsene sikrer at det plan for anleggsfasen redegjør for behovet for stengning av Fv 632/Frøsetveien.

4 KILDER

Geologisk notat

Hydrologisk notat

<https://atlas.nve.no/>

Opplysninger som framgår av planbeskrivelsen.