
Oppdragsgiver:	Rissa kommune
Oppdrag:	ROS-analyse for reguleringsplan for Ålmo næringsområde
Dato:	2014-04-04
Skrevet av:	Birgit Hagen
Kvalitetskontroll:	Ingrid Sæther

1. BAKGRUNN

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet. I planprosessen er det ikke avdekket særskilte krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i og ved planområdet.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planbeskrivelsen.

2. METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste 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 planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, 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 sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år; en hendelse har marginalt omfang.

¹ Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene (2001), Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (2010).

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:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
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: Rimelige tiltak gjennomføres.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Asplan Viak AS v/ Birgit Hagen har gjennomført analysen, på grunnlag av dokumentasjon som er framskaffet i planprosessen.

3. OVERORDNET RISIKOSITUASJON

Det er ikke utarbeidet noen overordnet ROS-analyse for området.

4. UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK

4.1. Analyteskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

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. Steinskred; steinsprang	Nei				Ligger utenfor fareområde for ras, jfr. NGUs skredfarekart.
2. Snø-/isskred	Nei				
3. Løsmasseskred	Nei				Ligger utenfor fareområde for ras, jfr. NGUs skredfarekart.
4. Sørpeskred	Nei				
5. Elveflom	Nei				Kun liten bekk gjennom området. Ingen elveflom.
6. Tidevannsflom; stormflo	Nei				
7. Klimaendring	Nei				
8. Radongass	Nei				(Krav i TEK 10 § 13-5 må dokumenteres i byggesak.)
9. Vindutsatt	Nei				Ikke spesielt vindutsatt.
10. Nedbørutsatt	Nei				Ikke spesielt nedbørutsatt.
11. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm					
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
13. Sårbar flora	Nei				
14. Sårbar fauna/fisk	Nei				
15. Naturvernområder	Nei				
16. Vassdragsområder	Ja	3	2		Liten bekk i området. Delvis lagt i rør og som veggroft.

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
17. Automatisk fredete kulturminner	Nei				
18. Nyere tids kulturminne/-miljø	Nei				
19. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	Nei				Ikke dyrka mark innenfor planområdet, men i umiddelbar nærhet.
20. Parker og friluftsområder	Nei				
21. Andre sårbare områder	Nei				
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
22. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
23. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				
24. Sykehus/-hjem, andre inst.	Nei				
25. Brann/politi/ambulansel/sivilforsvar (utrykningstid mm)	Nei				Det skal anlegges brannøvelsesfelt for brann- og redningstjenesten på området, men dette gir ingen negative konsekvenser for utrykningstid.
26. Kraftforsyning	Nei				Eksisterende forsyning vil sannsynligvis ikke bli påvirket.
27. Vannforsyning og avløpsnett	Ja	3	1		Brannøvelsene vil endre forbruket av vann fullstendig. Det vil være behov for oppgradering av vannforsyningen. Dette må detaljplanlegges nærmere. Oppsamling av forurenset vann blir også viktig. Det kommer også sigevann fra det nedlagte avfallsdeponiet, som må samles opp og sendes til renseanlegg.
28. Forsvarsområde	Nei				
29. Tilfluktsrom	Nei				
30. Annen infrastruktur	Nei				
Virksomhetsrisiko					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
31. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei				
32. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Ja	1	2		Brann- og redningstjenesten kan forurense dersom rensesystemet svikter. Det

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
					settes inn tiltak for å forhindre dette.
33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Ja	4	2		Planområdet er et nedlagt avfallsdeponi og det er derfor permanent forurensning i området. Det er satt inn tiltak for å kontrollere forurensningen.
34. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	Ja	4	2		Planområdet er et nedlagt avfallsdeponi og det er derfor permanent forurensning i området. Det er iverksatt tiltak for å samle sigevann og sende dette til Uddu renseanlegg.
35. Forurenset grunn	Ja	4	2		Grunnen er forurenset da det er et nedlagt avfallsdeponi. Det er satt inn tiltak med oppsamling til pumpestasjon og kobling til renseanlegg for å forhindre forurensning til nye områder.
36. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	Nei				Det foregår næringsvirksomhet, men dette anses ikke å være en støykilde ut over normal drift.
37. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	Nei				
38. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Ja	4	1		Det går en 66 kV høyspentlinje nord i området. Denne markeres med hensynssone og bestemmelsene fastsetter at det ikke kan foregå aktiviteter med varig opphold innenfor hensynssonen.
39. Skog-/lyngbrann	Ja	1	3		Det er skog innenfor planområdet og en skog-/lyngbrann kan ikke utelukkes.
40. Dambrudd	Nei				
41. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
42. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				
43. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
44. Område for avfallsbehandling	Ja	4	2		Området er et nedlagt avfallsdeponi. Gjenvinningsstasjon i området og Moholt Transport og Maskin laster om avfall.
45. Oljekatastrofeområde	Nei				
46. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	Ja	1	3		Kan ikke utelukkes når det går en fylkesveg forbi området.
47. Ulykke i av-/påkørsler	Ja	1	3		Det kan ikke utelukkes ulykker i krysset ut mot fylkesvegen helt sør i området.
48. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	4		En ulykke kan ikke utelukkes. Det er ikke tilrettelagt med egne gang- og sykkelveger el.l. i området, men fotgjengertrafikken er liten.
49. Andre ulykkespunkter langs veg.	Nei				
50. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
51. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
52. Annen virksomhetsrisiko	Nei				

Tabell 3 Endelig risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	38	33, 34, 35, 44		
3. Sannsynlig	27	16		
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig		32	39, 46, 47	48

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller har alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jfr. tabell 1. Risikosituasjonen oppsummeres i påfølgende underkapitler.

4.2. Sårbare naturområder og kulturmiljøer

16. Vassdragsområder

Det renner en bekk gjennom planområdet. Den er delvis lukket og ligger delvis i en vegrenne. Bekken er også påvirket av plasseringen ved et nedlagt avfallsdeponi. Det vil bli nødvendig å lukke denne for å gi plass til en bygning for brannøvelsesplassen. Det settes krav i bestemmelsene om at det skal tilstrebes å lukke minst mulig av bekken.

4.3. Teknisk og sosial infrastruktur

27. Vannforsyning og avløpsnett

Øvelsene på brannøvelsesplassen er beregnet å endre forbruket av vann fullstendig. Det vil bli brukt mye vann på kort tid, noe som krever en oppgradering av vannforsyningen. En løsning kan også være å ha et tanksystem på området. Den nye vann- og avløpssituasjonen må detaljplanlegges nærmere før brannøvelsesanlegget kan tas i bruk.

Oppsamling av forurenset vann fra brannøvelsene blir også viktig. Det kommer også sivevann fra det nedlagte avfallsdeponiet som samles opp og sendes til renseanlegg.

4.4. Virksomhetsrisiko

33. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet, 34. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag og 35. Forurenset grunn

Planområdet er et nedlagt avfallsdeponi og det er derfor permanent forurensning i området. Det er satt inn tiltak for å samle opp forurenset sivevann som renner fra området. Dette pumpes videre til renseanlegg. Området vil fortsette å være permanent forurenset og det er nødvendig å overvåke avrenning til andre områder i mange år fremover.

38. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)

Det går en 66 kV høyspentlinje nord i planområdet. Denne markeres med hensynssone på plankart og reguleringsbestemmelsene fastsetter at det ikke skal anlegges bebyggelse eller foregå aktiviteter med varig opphold innenfor hensynssonen.

39. Skog-/lyngbrann

Det er skog innenfor planområdet og en skog-/lyngbrann kan ikke utelukkes. Det er ikke nødvendig med spesielle tiltak for å hindre skog-/lyngbrann, annet enn at brann- og redningstjenesten til enhver tid har kontroll under øvelser med bruk av flammer.

44. Område for avfallsbehandling

Området er et nedlagt avfallsdeponi. I dag driver Fosen renovasjon gjenvinningsstasjon på området og Moholt Transport og Maskin laster om avfall. Virksomhetene som bruker området i dag følger gjeldende lover og regler for behandling av avfall. Når det gjelder det nedlagte avfallsdeponiet er det satt i gang tiltak for oppsamling av sigevann og rensing av dette.

46. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet

Det kan ikke utelukkes en ulykke med farlig gods til/fra eller ved området, men det er ikke noe som tilsier at det skal fraktes mye farlig gods i eller ved planområdet. Det kan likevel forekomme ulykker langs fylkesvegen rett ved planområdet eller i forbindelse med gjenvinningsstasjonen.

47. Ulykke i av-/påkørsler og 48. Ulykke med gående/syklende

Det kan ikke utelukkes ulykker, verken i krysset ut mot fylkesvegen helt sør i området eller med gående/syklende. Ulykker i av-/påkørsler kan hindres ved jevnlig kontroll/rydding av siktsoner. Det er ikke tilrettelagt med egne gang- og sykkelveger i området, men det er heller ingen fotgjengertrafikk som tilsier at dette skal være nødvendig.