

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

SUNDMOEN

Os Kommune

Os 01.11.2017

Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekklister 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 sjekklister, 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

Hensikten med planforslaget er å legge til rette for både næringsutvikling og boligutbygging på Sundmoen i os kommune.

Det er ikke identifisert alvorlige risikofaktorer i planområdet som kommer i rød sone.

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					
<u>Ras/skred/grunnforhold.</u> Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Ja	1	2		Ikke kartlagt. Ikke sannsynlig
<u>Vær, vindeksponering.</u> Er området:					
6. Vindutsatt	Ja	2	1		Beholde mest mulig trær
7. Nedbørutsatt	Nei				
<u>Natur- og kulturområder.</u> Medfører planen/tiltaket fare for skade på:					
8. Sårbar flora	Nei				
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				
10. Verneområder	Nei				

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons	Risiko	Kommentar/tiltak
11. Vassdragsområder					
12. Fornminner (afk)	Nei				
13. Kulturminne/-miljø	Ja	2	2		Kullmiler
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Nei				.
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Ja	2	1		
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	Nei				
29. Støy; andre kilder	Ja	3	2		
30. Forurensset 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	Nei				
37. Støy og støv fra trafikk	Ja	2	2		Økt boligbygging gir økt trafikk
38. Støy og støv fra andre kilder	Ja	1	2		Anleggsperiode
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-/påkørsler	Ja	2	2		Oversiktlig avkjørselsforhold
44. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	3		50 km fartsgrense begrenser konsekvensen av ulykke.
45. Andre ulykkespunkter	Ja	2	3		Kryssing av jernbane. Begrense fristelsen for å krysse. Gjerding.

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei				
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 ved anleggsgjennomføring	Nei				
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		29		
2. Mindre sannsynlig	6, 23,	13, 37,043	44, 45	
1. Lite sannsynlig		5, 38	44	

Risikofaktorer/hendelser gule og røde felt i tabellen over, skal kommenteres nærmere. Det er her ingen risikofaktorer/hendelser i planområdet som er plassert i rød sone. Mens det er 3 risikofaktorer som er plassert i gul sone og disse vil bli kommentert i det følgende:

Sannsynlige hendelse:

(29) Støy fra andre kilde

Boligområdene ligger mellom jernbanen og Fv. 30. hastigheten på togene er normalt redusert på grunn av nærhet til Os stasjon. Utarbeidet støyrapport viser at ingen nye boligområder kommer innenfor gul støysone.

Mindre sannsynlige hendelse:

(44) Ulykker gående og syklende.

Eksisterende boliger har merket krysningspunkt. Gangfelt.

Ny bebyggelse vil kreve nytt krysningspunkt til skole og samfunnshus. Gangveg føres til et oversiktlig krysningspunkt med opphøyet og belyst gangfelt.. ÅDT er 2250 og fartsgrense 50 km/time. Sjansen for ulykker skal derfor være liten.

(44) Andre ulykker – kryssing jernbanen

Like utenfor planområdet er det en planovergang for to gardsbruk og en bolig. Glomma renner nord for overgangen og kan være et attraktivt mål.

Tiltak:

- Gjøre det mindre attraktivt å krysse jernbanen ved å begrense muligheten for å komme frem til Glomma.
- Høyt gjerde – 1,8 m – mellom lekeområde og jernbanen