

BAKGRUNN

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende kunnskap om planområdet og arealbruk.

BESKRIVELSE AV METODE

Analysen er gjennomført i hht veileder fra DSB (<http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/>), veileder for PBL, Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, område for fritidsbebyggelse, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet og konsekvenser for tiltakene.

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

Meget sannsynlig (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreffer mer enn en gang hvert år
Sannsynlig (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert år og en gang hvert 10. år
Mindre sannsynlig (2)	kan skje; hendelsen inntreffer mellom en gang hvert 10. år og hvert 50. år
Lite sannsynlig (1)	hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold; inntreffer mindre enn en gang hvert 50. år

ROS-analyse for Strand havn

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** for uønskete hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning m.m.
Ubetydelig/ufarlig (1)	Ingen personskader miljøskader, kun mindre forsinkelser;	Ingen miljøskader, kun mindre forsinkelser	Systembrudd er uvesentlig/midlertidig. Ikke behov for reservesystemer
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskader	Ingen eller få/små miljøskader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem/ alternativer ikke fins. Omkostninger opp til NOK 3 millioner.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevende) personskader	Større skader på miljøet med opptil 10 års restaurering	System settes ut av drift over lengre tid (flere døgn). Omkostninger opp til NOK 30 millioner.
Meget alvorlig/meget farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skader, mange alvorlige og lettere skader.	Alvorlige skader på miljøet med opptil 25 års restaurering.	Systemer settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige systemer rammes midlertidig. Omkostninger opp til NOK 500 millioner.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller mer enn 10 farlige skader og et stort antall andre skader.	Meget alvorlige og omfattende skader på miljøet med over 25 års restaurering.	Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift. Omkostninger over NOK 500 millioner.

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

ROS-analyse for Strand havn

UØNSKETE HENDELSER, KONSEKVENSER OG TILTAK

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell. Alle punktene i sjekklisten er vurdert, men ikke alle er funnet relevante i denne planen.

Eks. på utfylling av analyseskjema: (Farge i kolonnen for Risiko er hentet fra tabell 1)

Hendelse/Situasjon	Kons <u>for</u>	Kons <u>av</u>	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
1. Steinsprang	x		2	2		Kan være fare for steinsprang v/inn- og utløp av tunneler.....	

Tabell 2 Analyseskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sannsynlig.	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flom/brann							
1. Steinsprang	x		1	2			
2. Masseras/leirskred	x		2	3		Marine avsetninger. Geotekniske utredninger som utredningskrav (områderegulering)	
3. Snø-/isras	x		1	2			
4. Dambrudd							
5. Skybrudd/store nedbørsmengder	x		3	1			
6. Elveflom/tidevannsflom/stormflo	x		3	2		Hensyntas i Dokumentasjonskrav i bestemmelsene.	
7. Skogbrann (større/farlig)	x		1	3			
Vær, vindeksponering							
Natur- og kulturområder							
8. Sårbar flora	x		3	3		Påvirkning på naturmangfoldet som utredningskrav i bestemmelsene	
9. Sårbar fauna /fisk, verne-områder og	x		1	3			

ROS-analyse for Strand havn

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
vassdrags områder							
10. Fornminner (Afk)		x	1	3			
11. Kulturminne/- miljø		x	1	2			
12. Grunnvann- stand		x	1	2			
Menneskeskapte forhold							
Strategiske områder							
13. Veil, bru, knutepunkt	x		2	2			
14. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	x		2	2			
15. Svikt i fjernvarme	x		2	2			
16. Vannforsyning (Svikt/forurensni ng av drikkevannsforsy ning)	x		2	2			
17. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)	x		2	2			
18. Forsvars-område							
19. Tilfluktsrom							
20. Eksplosjoner							
21. Terror/sabotasje / skadeverk	x		1	3			
22. Vold/rans og gisselsituasjon-er (eller trusler om)	x		1	3			
23. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)	x		2	2			
24. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)	x		2	2			
25. Samfunnsviktige	x		1	3			

ROS-analyse for Strand havn

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. <u>for</u>	Kons. <u>av</u>	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentar hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)							
26. Brann (med større konsekvenser)	x		1	3			
27. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner	x		1	3			
28. Dødsfall under opprivende omstendigheter	x		1	3			
Andre foreurensningskilder							
29. Boligforerens- ning	x		1	2			
30. Landbruks- foreurensning	x		2	2			
31. Akutt foreurensning	x		1	3			
32. Støv og støy; industri	x		1	2			
33. Støv og støy; trafikk	x		3	2		Ved full utbygging må støytiltak mot eksisterende boligbebyggelse utredes.	
34. Støy; andre kilder	x		2	2			
35. Foreurensning i sjø/vassdrag	x		2	2			
36. Foreurensset grunn	x		2	2			
37. Smitte fra dyr og insekter	x		1	2			
38. Epidemier av smittsomme sykdommer	x		1	3			
39. Gift eller smittestoffer i næringsmidler	x		1	3			
40. Radongass							

ROS-analyse for Strand havn

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
41. Høyspentlinje	x		1	2			
Transport							
42. Ulykke med farlig gods	x		1	3			
43. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)	x		2	2			
44. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)	x		2	2			
45. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	x		2	2			
Trafikksikkerhet							
46. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)	x		1	3			
47. Ulykke i av-/påkjørslar	x		1	3			
48. Ulykke med gående/syklende			1	3			

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I hht vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik (hendelse-nr med konsekvenser i alvorlighetsgrad 2 eller høyere er ført inn i aktuell rute.):

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

- Oppsummerende matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		6,33			
2. Mindre sannsynlig			2,8		
1. Lite sannsynlig					

-
- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomføres

OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Behandlet i Planbeskrivelsen.