

## ROS-ANALYSE FOR SMÅVIKERN

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.

Kystplan AS v/ Siri Vannebo har gjennomført denne *innledende ROS-analysen* i forbindelse med oppstartsvarsling av planarbeidet.

### KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planarbeidet gjelder en endring av reguleringsplan vedtatt i 1999. Det skal reguleres 13-15 nye hyttetomter (fortetting), to nye internveier i feltet, et naustområde ved sjøen, formålsendring av en eksisterende brygge.

### SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Denne innledende ROS-analysen tyder på at planendringen er svært lite risikoutsatt. De viktigste uønskete hendelsene for planen ser ut til å være: stormflo og radon.

### 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, Overordnet risiko og sårbarhetsanalyse for Bjugn kommune 2019-2031 og egen sjekklister. Analysen er basert på innledende arbeid med endring av reguleringsplan Husby.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som trafikkområde, boligområde, friområde, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene/miljøet (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen).

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

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

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning m.m.</b>
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

## 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 (Kommenter hvis ikke relevant)	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 (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
<b>Sjekkliste:</b>							
Natur- og miljøforhold							
<b>Ras/skred/flom/brann</b>							
1. Steinsprang		x				Ingen registreringer	NVE Atlas
2. Masseras/leirskred	x	x	1	2		Ikke registrert kvikkleiresone eller aktsomhetsområde. Relevant dersom det foreslås tiltak i fjæra/sjøen Tiltak: Geoteknisk vurdering av nye tiltak.	GisLink
3. Snø-/isras						Snøfattig. Ikke relevant	Lokalkunnskap
4. Dambrudd						Ingen dammer i området	Lokalkunnskap
5. Skybrudd/store nedbørmengder						Området er ikke spesielt nedbøruitsatt	Lokalkunnskap Seklima.no
6. Elveflom/tidevannsflo/stormflo	x		3	3		Planområdet ligger sjønært. Havnivåstigning og særlig stormflo vurderes. Tiltak: kotehøyde på terreng	GisLink
7. Skogbrann (større/farlig)						Liten skogbrannfare i området	
<b>Vær, vindeksponering</b>							
8. Vindutsatte områder						Området er ikke spesielt vindutsatt	Lokalkunnskap

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
(Ekstremvær, storm og orkan)							
9. Nedbørutsatte områder						Området er ikke spesielt nedbørutsatt	Seklima.no Lokalkunnskap
<b>Natur- og kulturområder</b>							
10. Sårbar flora						Ingen funn	Artsdatabanken Naturbase
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdrags områder						Ingen funn	Artsdatabanken Naturbase
12. Fornminner (Afk)						Ingen registreringer innenfor området	GisLink
13. Kulturminne/-miljø						SEFRAK-registrerte bygg. Disse berøres ikke av planendringen	GisLink
14. Grunnvannstand							
<b>Menneskeskapte forhold</b>							
<b>Risikofylt industri mm</b>							
15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	Lokalkunnskap, Tiltakshaver
16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	Lokalkunnskap, Tiltakshaver
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikke relevant	Lokalkunnskap, Tiltakshaver
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)						Ikke relevant	Lokalkunnskap, Tiltakshaver

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
<b>Strategiske områder</b>							
19. Veil, bru, knutepunkt						Ikke relevant	lokalkunnskap
20. Forsyning kraft/ elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)						Ikke relevant	Lokalkunnskap, Tiltakshaver
21. Svikt i fjernvarme						Ikke relevant	Tiltakshaver
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x		1	1		Området er tilknyttet Råkvåg kommunale vannverk	Indre Fosen kommune
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)		x	1	1		Privat avløp med utslipp i sjøen	Tiltakshaver
24. Forsvars-område						Ikke relevant	
25. Tilfluktsrom						Ikke relevant	
26. Eksplosjoner						Ikke relevant	
27. Terror/sabotasje / skadeverk						Ikke relevant	
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)						Ikke relevant	
29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)		x	1	1		Området mangler fiber	Lokalkunnskap
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)							
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)						Ikke relevant	
32. Brann (med større konsekvenser)						Ikke relevant	

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Ikke relevant	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikke relevant	
<b>Andre forurensningskilder</b>							
35. Boligforurensning						Ikke relevant	
36. Landbruksforurensning						Ikke relevant	
37. Akutt forurensning						Ikke relevant	
38. Støv og støy; industri						Ikke relevant	
39. Støv og støy; trafikk						Ikke relevant. Planområdene ligger over 100 m fra fv 6362 med ÅDT 210.	Støyvarselkart GisLink
40. Støy; andre kilder						Ikke relevant	Tiltakshaver
41. Forurensning i sjø/vassdrag		x	1	2		Uhell med urensset utslipp til sjø. Olje-/drivstoffsøl fra småbåthavn. Tiltak: rutiner for varsling ved uhell	Tiltakshaver
42. Forurenset grunn						Ikke relevant. Det har ikke vært forurensende virksomhet på land.	Tiltakshaver
43. Smitte fra dyr og insekter						Ikke relevant	
44. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikke relevant	
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikke relevant	
46. Radongass	x		2	3		Radonaktosomhet: høy Tiltak: bygge iht TEK17	GisLink
47. Høyspentlinje						Ikke relevant	
<b>Transport</b>							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konse-kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
48. Ulykke med farlig gods						Ikke relevant	
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						Ikke relevant	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Ikke relevant	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						Ikke relevant	
<b>Trafikksikkerhet</b>							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)						Ikke relevant	
53. Ulykke i av-/påkjørslar		x	1	2		Avkjørsler til fv 6362. Tiltak: opprettholde friskt	Lokalkunnskap
54. Ulykke med gående/syklende		x	1	1		Internveier i feltet brukes av både kjøretøy og myke trafikanter. Men det er svært lav ÅDT på disse veiene.	Lokalkunnskap

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

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig		46	6		
2. Mindre sannsynlig	2, 41, 53				
1. Lite sannsynlig	22, 23, 29, 54				

- 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

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen er lite risikoutsatt. *Det så langt registrert to hendelser som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak:*

- Hendelse 6 stormflo og havnivåstigning. Aktuelle tiltak er å fastsette minimum kotehøyde på terreng eller innvendig gulv for å hindre oversvømmelse, eller sikre at bygg/anlegg/terrengtiltak tåler oversvømmelse.
- Hendelse 46 radon: Planområdet ligger i område med høy radonfare. Tiltak: Reglene i TEK17 angir hvordan bygninger sikres mot radon.