

ROS-ANALYSE FOR GULLVIKA

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 SITUASJONSBESKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget omfatter eiendommen gbnr 73/61 Hensikten med planen er å legge til rette for landbasert stamfiskanlegg i Gullvika i Ørland kommune. Anlegget skal på sikt legge til rette for at alle faser i stamfiskproduksjonen skjer på land.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene: se side 7-8.

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være: se side 7-8.

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 sjekkliste. Analysen er basert på innledende arbeid med reguleringsplan for Leikvangbukta.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planrådets 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:

	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

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>	Sann- synlig.	Konse- -kens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommenter hvis ikke relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flo/bran n							
1. Steinsprang	x	x	2	2		Mindre del av planområdet ligger innenfor område for steinsprang. Tiltak: Lokalisere utbyggingsområder utenom områdene. Sikre lavereliggende områder ved behov. Det skal gjennomføres terrenginngrep bl.a. sprenging.	GisLink
2. Masseras/leirskred		x	2	3		Ikke registrert kvikkleireområde, men marin strandavsetning. Geoteknisk vurdering i 2014 beskriver at bukta sør for planavgrensningen har meget vanskelige grunnforhold. Nord for verkstedbygning er grunnforholdene bedre. Tiltak: geoteknisk vurdering.	GisLink Multiconsult-notat 416651
3. Snø-/isras						Mindre deler av planområdet ligger innenfor utløpsområde snøskred. Dette vurderes som mindre	Gis Link Lokalkunnskap

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- -kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
						relevant pga sjønær beliggenhet og lav høyde over havet.	
4. Dambrudd						Ingen dammer i området	Lokalkunnskap
5. Skybrudd/store nedbørsmengder							
6. Elveflom/ tidevannsflo/ stormflo	x		3	3		Planområdet ligger sjønært. Havnivåstigning og særlig stormflo vurderes. Tiltak: kotehøyde på terreng/kotehøyde gulv	GisLink
7. Skogbrann (større/farlig)							
Vær, vindeksponering							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)							
9. Nedbørutsatte områder							
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora						Ingen registreringer innenfor planområdet	GisLink/ Naturbase
11. Sårbar fauna /fisk, verne- områder og vassdrags områder						Ingen registreringer innenfor planområdet	GisLink/ Naturbase
12. Fornminner (Afk)						Registrert gravfelt id 46342. Bekreftet fjernet ved arkeologisk utgravning ifm etablering av industriomr.	Kulturminnesø k
13. Kulturminne/- miljø						Ingen registreringer innenfor området	GisLink
14. Grunnvann- stand							
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/ eksplosiv						Ikke relevant	Mowi

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- -kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
(kjemikalieutslipp på land og sjø)							
16. Olje- og gassindustri (olje-og gassutslipp på land og sjø)						Ikke relevant	Mowi
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikke relevant	Mowi
18. Avfalls-behandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)						Ikke relevant	Mowi
Strategiske områder							
19. Vei, bru, knutepunkt						Ikke relevant	lokalkunnskap
20. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	x		2	4		Strømbortfall får konsekvenser for produksjonen. Utvidelse av produksjonen krever økt effekt. Tiltak: reservestrømkilde. Kontakt med nettselskap	Mowi
21. Svikt i fjernvarme							
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x		2	4		Uregelmessigheter i ferskvannsforsyning får konsekvenser for produksjonen. Økt produksjon krever større vannmengde. Tiltak: kontakt med NVE og vanneier	Mowi
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)							
24. Forsvars-område							
25. Tilfluktsrom							
26. Eksplosjoner							
27. Terror/sabotasje / skadeverk							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- -kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
28. Vold/rans og gisselsituasjon-er (eller trusler om)							
29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)							
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)							
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)							
32. Brann (med større konsekvenser)							
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner							
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter							
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning							
36. Landbruksforurensning							
37. Akutt forurensning							
38. Støv og støy; industri		x	4	1		Støy fra virksomheten. Tiltak: støyvurdering. Støyvurdering. Avbøtende tiltak (skjerming osv)	Mowi
39. Støv og støy; trafikk	x		3	1		Vurderingen gjelder støv og støy fra trafikk i anleggsfasen. Tiltak: støyvurdering. Hendelsen er mindre aktuell i driftsfasen.	Mowi

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- -kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
40. Støy; andre kilder		x	4	1		Støy ved opparbeiding av tomt. Sprenging. Tiltak: støyvurdering	Mowi
41. Forurensning i sjø/vassdrag		x	2	2		Uhell med urensset utslipp til sjø. Tiltak: overvåkning av avløp til sjø	Mowi
42. Forurenset grunn	x		3	2		Gitt tidligere virksomhet innen området, kan det være grunnforurensning. Tiltak: vurdere miljøtekn. undersøkelse	Ørland kommune
43. Smitte fra dyr og insekter							
44. Epidemier av smittsomme sykdommer							
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler							
46. Radongass							
47. Høyspentlinje						22 kV ledning langs fv 6346	NVE Kraftsystem
Transport							
48. Ulykke med farlig gods							
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)							
50. Brudd i transportnett (i store blindsoneveier)							
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området							
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land,sjø og luft)							

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sann- synlig.	Konse- -kvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
53. Ulykke i av-/ påkjørslar	x		1	2		Ved massetransport ut av området ifm opparbeidelse av tomt	Lokalkunnskap
54. Ulykke med gående/ syklende							

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	38, 40				
3. Sannsynlig	39	42	6		
2. Mindre sannsynlig		1, 41	2	20, 22	
1. Lite sannsynlig		53			

- 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 hendelsene med størst risiko er knyttet til produksjonsmessige forhold (hendelse 20 og 22). Dette er forhold som tiltakshaver er godt kjent med allerede, og tiltakene er kjent og innarbeidet i produksjon, rutiner osv. i bedriften. *Ut over produksjonsmessige forhold, er det så langt registrert følgende hendelser som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak:*

- Hendelse 6 stormflo og havnivåstigning. Aktuelt tiltak er å fastsette minimum kotehøyde terreng eller innvendig gulv for å hindre oversvømmelse eller skade på bygninger og utstyr.
- Hendelse 38 støy: Støy fra virksomhetens aktivitet, kan være forstyrrende for naboer. Tiltak: vurdere behov for støyutredning. Vurdere avbøtende tiltak som plassering og retning på luftinntak/-utblåsning, aggregater osv, skjerming på strategiske punkter mot naboeiendommer.
- Hendelse 39 støy: Støy fra trafikk i anleggsfasen. Transport av overskuddsmasser. Tiltak: vurdere behov for støyutredning. Vurdere tidspunkt for transport.
- Hendelse 40 støy: Støy ved opparbeidning av tomt. Sprenging. Tiltak: vurdere behov for støyutredning. Vurdere avbøtende tiltak som tidspkt og varighet av støyende arbeid ved tomteopparbeidelse, skjerming på strategiske punkter mot naboeiendommer.
- Hendelse 42 forurensset grunn: Gitt tidligere virksomhet på deler av området, kan et ikke utelukkes forurensning i grunnen. Tiltak: bestemmelse om miljøteknisk undersøkelse dersom man skal grave i fylling ved eksisterende industribygg.
- Hendelse 2 masseras/leirskred: Geoteknisk notat fra 2014 beskriver leire/sprøbruddsmateriale nord og sør for eksisterende bebyggelse. Faren for skred må utredes videre.