

Tomra Maskin AS

# Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Furnes masseuttak, Vestnes kommune.

## Forord

Risiko- og sårbarhetsanalysen baserer seg på foreliggende kunnskap om planområdet. Det er ikke foretatt spesielle undersøkelser eller analyser utover det som kommer frem av planbeskrivelsen til reguleringsplanen.

Analysen er utarbeidet av Erik Stabell Ludvigsen, Consilium AS, i samarbeid med bedriftens ansatte.

## Bakgrunn

I forbindelse med utarbeiding av reguleringsplaner skal det utarbeides Risiko og Sårbarhets- analyser. (ROS-analyse)

Utvinning av mineralske råstoffer omfatter potensielt farlige aktiviteter. Helse, miljø og sikkerhet (HMS) gis derfor stor oppmerksomhet. Bedriftene har et internkontrollsystem som omfatter ytre miljø. ROS-analyser er et viktig element i internkontrollsystemet og oppdateres jevnlig. Tema som er viktig for HMS, innen arealer avsatt til råstoffutvinning, gis dermed gjentagende vurderinger. I og med at virksomheten betraktes som risikofyllt, er det strenge regulerende lover og forskrifter.

Støv, støy og avrenning til vann er det vanskelig helt å unngå ved råstoffutvinning. Forurensningsforskriftens kapittel 30: Forurensning fra produksjon av pukk, grus, sand og singel er normgivende. Forskriften gir grenser for utslipp av støv, støy og til vann.

Ved ROS-analyser knyttet til reguleringsplaner som skal danne rammene for råstoffutvinning, ender en ofte opp med tema som primært går på problemstillinger, hvor så vel Arbeidstilsynet, Statsforvalteren og Direktoratet for mineralforvaltning fører tilsyn med virksomheten.

Det er generelle regler knyttet til avkjørsler, fordi disse kan være farlige. Avbøtende tiltak er her hensynsoner og frisktlinjer, i tråd med Statens vegvesen sine krav.

For hendelser hvor tiltak er nødvendig, vil tiltaket ofte være å følge lover og forskrifter.

## Metode

Analysen er gjennomført i henhold til en sjekkliste, og er basert på forslaget til reguleringsplanen.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er tilstede i planområdet eller i planen, er ikke tegnsatt i denne.

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
- Lite sannsynlig (2) - Kan skje (ikke usannsynlig)

- Usannsynlig (1) – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse
- Vurdering av konsekvenser av uønskete hendelser er delt i:
- Ubetydelig (1) - Ingen person- eller miljøskader; systembrudd er uvesentlig
- Mindre alvorlig (2) - Få/små person- eller miljøskader; systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
- Alvorlig (3) - Alvorlig (behandlingskrevende) person- eller miljøskader; system settes ut av drift over lengre tid
- Svært alvorlig (4) - Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd; langvarige miljøskader; system settes varig ut av drift

” System” i foreliggende sammenheng er å forstå som planområdet, altså stopp i drift for anlegget.

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

Hendelse/Situasjon	Sann	Kons	Risik	Kommentar/Tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>				
Ras/skred/flom				
1. Masseras/-skred	2	1	2	
2. Snø-/isras	2	2	4	
3. Flomras (Utlidning av områder)	2	2	4	
4. Skog- og lynnbrann	1	1	1	
6. Radongass	-	-	-	
7. Skogbrann fare for hus	-	-	-	
8. Ekstremvær/stormflo/klimaendring	2	2	4	Se omtale
9. Utlidning/ustabile grunnforhold	1	1	1	
<b>Omgivelser</b>				
1. Regulert vannmagasin/usikker is	-	-	-	
2. Terrenformasjoner som gir fare	2	1	2	
3. Drenering som kan gi oversvøm.	2	1	2	
4. Ved brann, tilstrekkelig med vann	-	-	-	
5. Adkomst for utrykkingskjøretøy	-	-	-	
<b>Vær, vindeksponering</b>				
7. Vindutsatte områder	2	1	2	
8. Nedbørutsatte områder	2	1	2	
<b>Natur- og kulturområder</b>				
9. Sårbar flora	4	2	8	Se omtale
10. Sårbar fauna/fisk	1	1	1	
11. Verneområder	1	1	1	
12. Vassdragsområder	2	2	4	Se omtale
13. Fornminner (afk)	1	1	1	
14. Kulturminne/-miljø	2	1	2	
15. Område for idrett/lek	-	-	-	
16. Park: rekreasjonsomr.	-	-	-	
17. Vannomr for friluftsliv	-	-	-	
<b>Menneskeskapte forhold</b>				
Risikofvlt industri mm				
18. Kjemikalie/eksplosiv	2	4	8	
18a. Gamle fyllmasser	-	-	-	
19. Olje- og gassindustri	-	-	-	
20. Radioaktiv industri	-	-	-	
21. Avfallbehandling	2	2	4	

22. Elforsyning	1	1	1	
<b>Strategiske områder</b>				
23. Vei, bru, knutepunkt	-	-	-	
24. Havn, kaianlegg	-	-	-	
25. Sykehus/-heim, kirke	-	-	-	
26. Brann/politi/SF	-	-	-	
27. Forsyning kraft, vann	-	-	-	
28. Forsvarsområde	-	-	-	
29. Tilfluktsrom	-	-	-	
30. Spesialindustri	-	-	-	
<b>Forurensningskilder</b>				
31. Industriforurensning	2	2	4	
32. Bolidforurensning	-	-	-	
33. Landbruksforurensn.	2	1	2	
34. Akutt forurensning	3	2	6	Se omtale
35. Støv og støv; industri	2	2	4	
36. Støv og støv; trafikk	2	2	4	
37. Støv; andre kilder	2	2	4	
38. Forurensning i sjø	1	1	1	
39. Forurenset grunn	1	1	1	
<b>Andre farlige/spesielle områder/forhold</b>				
40. Industriområde	1	1	1	
41. Høvspentlinie	-	-	-	
42. Oliekatastrofeområde	-	-	-	
43. Spesielle forhold ved utbygging	1	1	1	
<b>Øvrige forhold: stedsspesifikke hendelser</b>				
Transport				
44. Ulykke med farlig gods	2	2	4	
45. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	-	-	-	
<b>Trafikksikkerhet</b>				
46. Ulykke i av-/påkjørsler	2	4	8	Se omtale
47. Ulykker med gå/syklende	2	4	8	Se Omtale
48. Andre ulykkespunkter	-	-	-	

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak. I henhold til vanlig framstilling av dette, er situasjonen slik:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært	4	8	12	16
3. Sannsynlig	3	6	9	12
2. Lite	2	4	6	8
1. Usannsynlig	1	2	3	4

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

## Omtale

8: Driftsmaskineriet er robust og vil tåle ekstremvær.

9: Sentralt i området er den viktige naturtypen Rik edellauvskog. Konsekvens er satt til mindre alvorlig fordi det finnes tilsvarende områder i nærheten, og fordi de naturgitte forholdene for skogens eksistens delvis vil bli reetablert.

12: Det går en bekk gjennom området. Den er ført/blir ført utenom aktivt driftsområde. Vannet blir ført til sjø. Situasjonen vil være som i dag. Vann fra bruddets vil bli ført vi slambasseng til sjø. Slambassenget vil bli dimensjonert slik at faststoffinnholdet normalt ikke overskrider grensene satt i forurensningsforskriften.

18: Sprengstoff og sprengning er tatt med under kjemikalier/ eksplosiver. Som nevnt er det strenge regler for sprengning og behandling av sprengstoff som skal følges. Usikkerhet kan knyttes til bergartsegenskaper, sprekker ol. som kan gi steinsprut.

34: Til dieselgående maskiner er det knyttet en viss forurensningsfare. Hydraulikkslanger kan ryke. Bedriften har nye moderne maskiner. Om mindre lekkasjer skulle skje, er absorbenter tilgjengelig.

46/47: Det er ikke forhold som gjør at den aktuelle transporten sikkerhetsmessig avviker fra vanlig transport med større biler. All transport medfører farer. Etter vår vurdering er det lite sannsynlig at det skjer en ulykke, men det kan skje og er derved ikke usannsynlig. Trafikkulykker kan i konsekvens være svært alvorlig. Avbøtende tiltak er å følge vegtrafikkloven. Avkjørselen vil ha gode siktforhold. Reguleringsplanen har frisiktsoner i henhold til vegnormalen.

### **Ekstremvær og hyppige perioder med ekstreme nedbørsmengder.**

Området er tidvis utsatt for ekstremvær. Klimaendringer kan medføre at ekstremvær forekommer hyppigere. Området er robust med hensyn til slike hendelser. Lager og deponiområder må utformes slik at de er stabile selv ved store nedbørsmengder.