

ROS-ANALYSE

DETALJPLAN FOR GBNR. 211/7

Utført av: Marius Berg Bostadløyken

Dato: 27. mars 2019

Analysen er basert på en ROS-sjekkliste fra «samfunnssikkerhet i GIS, Vestlandet» (SIGVE)-rapporten som er igjen basert på retningslinjer i NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger.

Metode

Det er gjennomført en analyse for risiko for menneskers liv og helse, materielle verdier og miljø. Risiko defineres som: "Uttrykk for kombinasjonen av sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse." Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Analysen er en virksomhetsovergrepene Risiko- og sårbarhetsanalyse for kommunen og skal således omfatte et vidt spekter av hendelser. Videre skal analysen også kunne brukes i det pågående kommuneplanarbeidet. Det er derfor også forsøkt å tilfredsstille retningslinjene i DSBs veiledning "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging" (Revidert utg. januar 2010). Analysen er gjennomført på et overordnet nivå, samlet for kommunen. En grovanalyse består av følgende trinn: Farekartlegging og identifikasjon av hendelser (her i hovedsak basert på foreliggende dokumentasjon)

1. Risiko/sårbarhetsvurdering - sannsynlighet vektet mot konsekvens.
2. Tiltaksvurdering

En grovanalyse er kvalitativ, noe som innebærer at den bygger på faglige vurderinger fra kompetent personell, kunnskap om historiske hendelser innen regionen korrigert for gjennomførte tiltak og forventede endringer frem i tid, f.eks. klima, befolkningsvekst, atferdsendringer mv.

Forutsetninger, begrensninger og antakelser

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for denne risiko- og sårbarhetsanalysen:

- Analysen er kvalitativ, dvs. faglig skjønn.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette er beskrevet av DSB.
- Analysen betrakter ikke uavhengige*, sammenfallende hendelser.
- Vurderingene og antakelsene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon og lokal kunnskap om forhold i kommunen.

** Med uavhengige hendelser menes f.eks. strømbrydd og pandemi, hendelser med ulik årsak. At to slike hendelser skal inntreffe samtidig og tilfeldig betraktes som så hypotetisk at det ikke tillegges vekt i samfunnsplanleggingen.*

Kategorisering av sannsynlighet og konsekvens

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaringer, trender og faglig skjønn. Hvor ofte en uønsket hendelse kan inntreffe uttrykkes ved hjelp av begrepet sannsynlighet.

Følgende kategorier for sannsynlighet er benyttet:

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 1000 år (mindre enn 0,1 % årlig sannsynlighet)
2. Moderat sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 100 – 1000 år (0,1 – 1 % årlig sannsynlighet)
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 – 100 år (1 – 10 % årlig sannsynlighet)
4. Meget sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 – 10 år (0,8 – 8 % månedlig sannsynlighet)
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en hendelse pr. år (Høyere enn 8 % månedlig sannsynlighet)

Følgende kategorier for konsekvens er benyttet:

Konsekvenskategori	Konsekvensområde	Beskrivelse
1 - Svært liten konsekvens	Liv og helse	Ingen personskade
	Ytre miljø	Ubetydelig miljøskade
	Materielle-/ samfunnsverdier 1)	Materielle skader 0 – 100 000 kr / Ingen skade eller tap av samfunnsverdier
2 - Liten konsekvens	Liv og helse	Personskade
	Ytre miljø	Lokale miljøskader 2)
	Materielle-/ samfunnsverdier	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr / Uvesentlig skade eller tap av samfunnsverdier
3 - Middels konsekvens	Liv og helse	Alvorlig personskade
	Ytre miljø	Regional miljøskade 3), restitusjonstid inntil 1 år
	Materielle-/ samfunnsverdier	Materielle skader < 1 000 000 – 10 000 000> kr / Kortvarig eller tap av samfunnsverdier
4 - Stor konsekvens	Liv og helse	Dødelig skade, en person
	Ytre miljø	Regional miljøskade, restitusjonstid inntil 10 år
	Materielle-/ samfunnsverdier	Store materielle skader <10 000 000 – 100 000 000 kr / Skade eller tap av samfunnsverdier med noe varighet
5 - Meget stor konsekvens	Liv og helse	Dødelig skade, flere personer
	Ytre miljø	Irrevisibel miljøskade
	Materielle-/ samfunnsverdier	Svært store materielle skader > 100 000 000 kr / varige skader eller tap av samfunnsverdier

Merknader til konsekvenskategorier:

1) Med samfunnsverdier menes i hovedsak at samfunnsviktige funksjoner er operative og kan nyttiggjøres av innbyggerne. Begrepet er forholdsvis vidt og strekker seg fra kommunale tjenester på individplan til kritisk infrastruktur mv.

2) Med lokale miljøkonsekvenser menes konsekvenser på utslippsområdet eller i umiddelbar nærhet av utslippspunktet.

3) Regionale konsekvenser omfatter konsekvenser for omgivelsene i kommunen.

Vurdering av risiko

Vurdering av risiko innebærer at sannsynligheten for hendelsen inntreffer vurderes opp mot konsekvensene av hendelsen dersom den inntreffer. Hendelsene er også drøftet i forhold til mulige årsaker og konsekvens av hendelsen.

Når risiko er fastsatt, vurderes risikoreduserende tiltak - dvs. tiltak som påvirker sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, eller beredskapstiltak som demper konsekvensene.

I grovrisikoanalysen plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix der hendelsenes sannsynlighet og konsekvens utgjør de to aksene. Risikomatrixen er definert av arbeidsgruppen og har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig.
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes.
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig.

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatrixen under, der storulykker er gitt fokus gjennom valg av gul kategori nederst i matrixens høyre hjørne.

	KONSEKVENS				
SANNSYNLIGHEIT	1 – SVÆRT LITEN	2 – LITEN	3 – MIDDELS	4 – STOR	5 MEGET STOR
5 – SVÆRT SANNSYNLIG					
4 – MEGET SANNSYNLIG					
3 – SANNSYNLIG					
2- MODERAT SANNSYNLIG					
1 – LITE SANNSYNLIG					

Risikomatrixe

Kartlegging av uønskede hendelser og farer

Tabell 1 Liste over mulige uønskede hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Nei				
Vær, vindeksponering. Er området:					
7. Vindutsatt	Nei				
8. Nedbørutsatt	Nei				
8a. Overvann	Ja	1	1		Ved ekstrem nedbør kan overvann komme ut på dyrka mark og i skog. Overvann skal håndteres lokalt og dette er lagt inn i planbestemmelser.
Natur- og kulturområder					
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna/fisk	Nei				
11. Verneområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Ja	2	1		Gjødselhåndtering må følge Forskrift om husdyrgjødsel
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminne/-miljø	Ja	1	1		Gammelt stabbur. Tiltak i planbestemmelser.
Menneskeskapte forhold					
15. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
16. Havn-/kaianlegg	Nei				
17. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
18. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
19. Kraftforsyning	Nei				
20. Vannforsyning	Nei				
21. Forsvarsområde	Nei				
22. Tilfluktsrom	Nei				
23. Område for idrett/lek	Nei				
24. Park-/rekreasjonsområde	Nei				
25. Vannområde for friluftsliv	Nei				
Forurensningskilder					

26. Akutt forurensning	Ja	2	2		Forskrift om husdyrgjødsel sikrer forsvarlig løsning.
27. Permanent forurensning	Ja	1	2		Forskrift om husdyrgjødsel
28. Støv og støy; industri	Nei				
29. Støv og støy; trafikk	Nei				
30. Støy og støv fra andre kilder	Ja	4	2		Midlertidig pukkverksdrift med tilhørende transport, pukking og pigging. Støv: Bruk av vann under pukking og på pukkhauger. Støy: Drift tidsbegrenses, krav til utstyr, posisjonering av utstyr.
31. Forurenset grunn	Nei				
32. Forurensning i sjø	Nei				
33. Høyspentlinje, em stråling	Nei				
34. Risikofylt industri mm (kjemikalier, eksplosiver, osv.)	Nei				
35. Avfallsbehandling	Nei				
36. Oljekatastrofeområde	Nei				
Transport					
37. Ulykke med farlig gods	Nei				
38. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
Trafikksikkerhet					
39. Ulykke i av-/påkjørslar	Nei				
40. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	4		Veier utenfor planområdet ikke vurdert. Innenfor planområdet søkes løsninger som gjør at gående/syklende ikke skal bli utsatt for ulykker.

41. Ulykke ved anleggs- gjennomføring	Ja	2	4		Arbeidsmiljøloven mv. følges
42. Andre ulykkespunkter	Nei				
Andre forhold					
43. Sabotasje og terrorhandling	Nei				
44. Er tiltaket i seg selv et sabotasje/terrormål?	Nei				
45. Er det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten?	Nei				
46 Regulerte vann- magasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, mv.	Nei				
50. Naturlige terreng- formasjoner som utgjør spesiell fare (stup, etc.)	Ja	1	3		Det er fjellskråninger rundt anlegg flere steder. Utsatte skråninger brattere enn 1:1,5 sikres med gjerde. Midlertidige gjerder der skråninger ikke er sikret er påkrevd. Krav lagt inn i reguleringsbestem melser.
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper, etc.	Nei				
52. Spesielle forhold ved utbygging/ gjennomføring	Nei				

Oppsummering av ROS vurdering

De fleste hendelser ligger i områder med grønn verdi, det betyr hendelser som ikke krever tiltak. To mulige hendelser ligger i gult område som er akseptabel risiko, hvor risikoreduserende tiltak må vurderes. Disse hendelsene har med ulykker med gående/syklende og ulykker ved anleggsgjennomføring å gjøre. Her er vurderingen at tiltak som kan gjøres må gjennomføres sammen med at regelverk følges. Alternativer er også vurdert. Hendelser med rød verdi er ikke registrert, dvs at det ikke er registrert hendelser med uakseptabel risiko

Analysen viser at det er få hendelser som medfører nevneverdig risiko. Reguleringen får bare få endringer for omgivelsene. I tabell 2 er det foretatt en oppsummering av de ulike hendelsene som er beskrevet i tabell 1.

Tabell 2. Risikomatrise med oppsummering hvor ulike hendelser fra tabell 1 er lagt inn.

	KONSEKVENNS				
SANNSYNLIGHE T	1 – SVÆRT LITEN	2 – LITEN	3 – MIDDLELS	4 – STOR	5 MEGET STOR
5 – SVÆRT SANNSYNLIG					
4 – MEGET SANNSYNLIG		30			
3 – SANNSYNLIG					
2- MODERAT SANNSYNLIG	12, 27	26		41	
1 – LITE SANNSYNLIG	8a, 14		50	40	