

BAKGRUNN

I samsvar med LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeidast risiko- og sårbarheitsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før desse skal behandlast politisk. ROS-analysen bygger på kjent kunnskap om planområdet og arealbruk.

Sporstøl Arkitekter AS har gjennomført sjekklister på grunnlag av analyser frå Multiconsult, SWECO og ROS analysen for arealdelen til Volda kommune. Andre sentrale dokument til kommunen er også lagt til grunn for analysen.

KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

- Hensikta med detaljregulering er endring av gjeldande reguleringsføremål frå industri til bustad/næring med formål om å legge til rett for eit nytt og moderne leilegheitsprosjekt.

SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKA HENDINAGAR

Gjennomgang av risikofaktorane viser at det er forureina grunn i planområdet, brannsmitte som fylje av samanbygging og bygg nærmare en avstandskrav til PBL.

OMTALE AV METODE

Analysa er gjennomført i samsvar med rettleiar frå DSB

([http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-](http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/)

[beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/](http://www.dsb.no/no/Ansvarsomrader/Regional-og-kommunal-beredskap/Beredskapsplanlegging/Risiko--og-sarbarhetsanalyser/)), veileidar for PBL, overordna risiko og sårbarheitsanalyse for Flora kommune og egne sjekklister.

Analysa er basert på forslag til reguleringsplan for reguleringsplan – RotsetfjØra med føresegner, omtale og tilhØyrande illustrasjonar.

Mulige uØnska hendinga 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 **sannsynlege** for uØnskt hendingar er delt i:

Særs sannsynleg (4)	kan skje regelmessig; hendelsen inntreff meir enn ein gong kvart år
Sannsynleg (3)	kan skje av og til; hendelsen inntreff mellom en gang kvart år og ein gong kvart 10. år
Mindre sannsynleg (2)	kan skje; hendelsen inntreff mellom ein gang kvart 10. år og kvart 50. år
Lite sannsynleg (1)	hendelsen er ikkje kjent frå tilsvarande situasjonar/forhold; inntreff mindre enn ein gong hvert 50. år

ROS-analyse for reguleringsplan –Rotsetfjøra

Kriteriene for å vurdere **konsekvensar** for uønskt hendingar er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eigedom, forsyning m.m.
Ubetydeleg/ufarleg (1)	Ingen personskader miljøskade, berre mindre forsinkingar	Ingen miljøskade, berre mindre forsinkingar	Systembrot er uvesentleg/midlertidig. Ikkje behov for reservesystem
Mindre alvorlig/en viss fare (2)	Ingen eller få/små personskadar	Ingen eller få/små miljøskader	Systembrot kan føre til skade dersom reservesystem/ alternativ ikkje fins. Omkostningar opp til NOK 3 millionar.
Alvorlig/farlig (3)	Inntil 4 døde og /eller få men alvorlig (behandlingskrevjande) personskader	Større skade på miljø med opptil 10 års restaurering	System settas ut av drift over lengre tid (fleire døgn). Omkostningar opp til NOK 30 millionar.
Særs alvorlig/særs farlig (4)	Under 25 døde og/eller inntil 10 farlige skadar, mange alvorlige og lettare skader.	Alvorlige skade på miljøet med opptil 25 års restaurering.	System settes ut av drift over lengre tid; andre avhengige system vert ramma midlertidig. Omkostningar opp til NOK 500 millionar.
Katastrofalt (5)	Over 25 døde og/eller meir enn 10 farlige skadar og et stort tall på andre skadar.	Særs alvorlige og omfattende skade på miljøet med over 25 års restaurering.	Hovud- og avhengige system settast permanent ut av drift. Omkostningar over NOK 500 millionar.

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. Særs alvorlig/særs farlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendingar i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendingar i gule felt: Tiltak vurderast ut frå kostnad i høve til nytte
- Hendingar i grønne felt: "Billige" tiltak gjennomførast

UØNSKJA HENDINGAR, KONSEKVEN SAR OG TILTAK

Tenkjelege hendingar, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfatta i fØlgjande tabell. Alle punkta i sjekklista er vurdert, men ikkje alle er funne relevante i denne planen.

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

Hendelse/Situasjon	Kons for	Kons av	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentert om ikkje 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. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentert om ikkje relevant)	Kilde
	planen	planen					
Sjekkliste:							
Natur- og miljøforhold							
Ras/skred/flom/brann							
1. Steinsprang						Ikkje relevant. Ikkje reg skred	NVE kartbaser
2. Masseras/leirskred						Ikkje relevant. Ikkje reg skred	NVE kartbaser
3. SnØ-/isras						Ikkje relevant. Ikkje reg skred	NVE kartbaser
4. Dambrudd						Ikkje dammar i område	Kommunedelplan
5. Skybrudd/store nedbØrsmengder	x		3	1		Det er utarbeidd infrastruktur i området	
6. Elveflom/tidevassflom/stormflo	x		3	2		Geoteknisk vurdering. Bygg mÅ dimensjonerast for stormflo, havstigning og bØlgeopp skyling. Nytt terreng etablerast pÅ kote 3,6.	Geoteknisk vurderingM ulticonsult.
7. Skogbrann (stØrre/farlig)						Liten eller ingen skog i og ved planområdet	Visuelt/befaring
Vær, vindeksponering							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)	x		3	2		ROS- analyse til kommuneplan. Klimaendring gjer sitt til meir ekstremvÆr og stØrre	Kommunedelplan - ROS

ROS-analyse for reguleringsplan –Rotsetfjøra

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (<i>Kommentarer om ikkje relevant</i>)	Kilde
	planen	planen					
						skadeomfang på menneske og eigedom. Gjeldande lover og forskrifter sikrar at nye bygg skal tole ekstremvind.	
9. Nedbørutsatte områder	x		3	1		ROS- analyse til kommuneplan. Indre strøk av sunnmøre er det område i Møre og Romsdal med mest nedbør. Det er venta at nedbørsmengdene vil auke med ca 15%. Det skal leggest opp til god overvannshandtering i området.	Kommunedelplan - ROS
Natur- og kulturområder							
10. Sårbar flora						Området er utbygd med bygg, veier om plasser	Visuelt/befaring
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdragsområder						Området er utbygd med bygg, veier om plasser	Visuelt/befaring
12. Fornminner (Afk)			4	1		Det er fleire freda kulturminne innanfor planområdet. Disse er lagt inn i plankart som hensynssone og skal bevarast.	Askeladden kartbase
13. Kulturminne/-miljø			4	1		Det er fleire verna bygningar og SEFRAK registrerte bygningar innanfor planområdet. Disse skal vernast etter kulturminnelova.	Askeladden kartbase
14. Grunnvannstand						Ikkje relevant.	
Menneskeskapte forhold							
Risikofylt industri mm							
15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)						Ikkje relevant. Ikkje registreringar i planområde.	Kommunedelplan - arealformål
16. Olje- og gassindustri (olje-og						Ikkje relevant. Ikkje registreringar i planområde.	Kommunedelplan - arealformål

ROS-analyse for reguleringsplan –Rotsetfjøra

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer om ikkje relevant)	Kilde
	planen	planen					
gassutslipp på land og sjø)							
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)						Ikkje relevant. Ikkje registreringar i planområde.	Kommunedelplan - arealformål
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)		x	1	1		Føresegn i planen stiller karv om avfallhandtering.	
Strategiske områder							
19. Vei, bru, knutepunkt						Ikkje relevant.	Kommunedelplan - arealformål
20. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	x		1	2		Planen legg til rette for vidare føring, utbetring og tilpassing av eksisterande infrastruktur	
21. Svikt i fjernvarme						Ikkje relevant.	
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	x		1	2		Planen legg til rette for vidare føring, utbetring og tilpassing av eksisterande infrastruktur	
23. Avløps-systemet (Svikt eller brudd)	x		1	2		Planen legg til rette for vidare føring, utbetring og tilpassing av eksisterande infrastruktur	
24. Forsvars-område						Ikkje relevant.	Kommunedelplan - arealformål
25. Tilfluktsrom						Ikkje relevant. Ikkje registrert tilfluktsrom i planområde.	
26. Eksplosjonar						Ikkje relevant.	
27. Terror/sabotasje / skadeverk						Ikkje relevant.	
28. Vold/rans og gisselsituasjon-er (eller trusler om)						Ikkje relevant.	

ROS-analyse for reguleringsplan –RotsetfjØra

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer om ikkje relevant)	Kilde
	planen	planen					
29. Tele/Kommunikasjons samband (sammenbrudd)	x		1	2		Planen legg til rette for vidare føring, utbetring og tilpassing av eksisterande infrastruktur.	
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)						Ikkje relevant.	
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)	x		1	1		Planen legg til rette for vidare føring, utbetring og tilpassing av eksisterande infrastruktur.	
32. Brann (med større konsekvenser)		x	2	3		Brannstrategi utarbeidd av SWECO skal ligge til grunn i planarbeidet.	Brannstrategi utarbeidd av SWECO.
33. Sammenrasning av bygninger/konstruksjoner						Ikkje relevant.	
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter						Ikkje relevant.	
Andre forurensningskilder							
35. Boligforurensning		x	1	2		Det er gjort grunnundersøkelser på området og det er registrert forureina masser. Multiconsult har utarbeidd en tiltaksplan, denne skal ligge til grunn for planen.	Miljøgeologisk undersøkelser og tiltaksplan. Utarbeidd av Multiconsult.
36. Landbruksforurensning						Ikkje relevant.	
37. Akutt forurensning						Ikkje relevant.	
38. Støv og støy; industri						Ikkje relevant.	
39. Støv og støy; trafikk						Det er ikkje registrert trafikkstøy i området	
40. Støy; andre kilder						Ikkje relevant.	
41. Forurensning i						Ikkje relevant.	

ROS-analyse for reguleringsplan –RotsetfjØra

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer om ikkje relevant)	Kilde
	planen	planen					
sjØ/vassdrag							
42. Forurenset grunn	x		4	2		Forureina grunn: «Miljøtekniske undersøkelse og tiltaksplan– datert 09-10-2018» Utarbeidd av Multiconsult skal følgjast ved utbygging av nybygg i område. Er regulert i føresegner til planen.	Miljøgeologisk undersøkelse og tiltaksplan. Utarbeidd av Multiconsult.
43. Smitte fra dyr og insekter						Ikkje relevant.	
44. Epidemier av smittsomme sykdommer						Ikkje relevant.	
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler						Ikkje relevant.	
46. Radongass	x		2	2		Aktsemdgrad for radon er registrert som modreat til lav i planområdet. Det meste av områda rundt Volda er registrert Moderat til lav. Dette vert ivaretatt gjennom krav om radonsperre i teknisk forskrift (TEK 17, §13-5).	Miljøstatus.no
47. Høgspenlinje						Ikkje relevant. Ingen høgspentanlegg innanfor planområdet	
Transport							
48. Ulykke med farlig gods						Ikkje relevant.	
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)						Ikkje relevant.	
50. Brudd i transportnett (i store blindsonveier)						Ikkje relevant.	
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området						Det er fleire tilkomstar til området.	

ROS-analyse for reguleringsplan –RotsetfjØra

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer om ikkje relevant)	Kilde
Trafikksikkerhet							
52. Større trafikkulykke (land,sjø og luft)						ikkje relevant.	
53. Ulykke i av-/påkjørslar		x	3	2		Det er planlagt ny avkøyrslar frå Ristevegen til Naustvegen. Det er også fleire avkøyrslar i området. Det er sannsynleg det kan oppstå ulykker. Fartsgrensa på Ristevegen er 50 km/t, dette er med på å minske skadeomfanget. Det er i planen lagt inn frisksoner for køyreveggar i planområdet.	
54. Ulykke med gåande/syklende		x	2	3		Det er ikkje opparbeidd gangfelt innanfor planområdet i dag. Dette er tatt med i planen. Situasjonen for gåande og syklende i nærområdet vil da sjåast som tilfredsstillande.	

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

Tabell 3 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Meget alvorlig/ meget farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig	12,13	42			
3. Sannsynlig	5,9	6,8,53			
2. Mindre sannsynlig		46	32,54		
1. Lite sannsynlig	18,31	20,22,23,29,35			

- 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 risikofaktorane viser at planen generelt ikkje er spesielt høgt risikonivå.

Forhold som i høve tabell 3 må påkallar merksemd, og som krev en vurdering av tiltak, er gitt nedanfor:

- **Elveflaum, storflod pkt. 6**

Det er gjennomført en Geoteknisk vurdering av Multiconsult – Datert 10.10.2018. Bygg må dimensjonerast for stormflo, havstigning og bølgeoppskylling. Nytt terreng etablerast på kote 3,6.

- **Vindutsette områder pkt. 8**

Klimaendring gjer sitt til meir ekstremvêr og større skadeomfang på menneske og eigedom. Gjeldande lover og forskrifter sikrar at nye bygg skal tole ekstremvind.

- **Fornminne pkt.12 og Kulturminne miljø pkt. 13**

Det er fleire registrert automatisk freda og SEFRAK bygningar innanfor planområdet. Disse er sikra gjennom reguleringsarbeid. Det er lagt inn omsynssoner som skal sikre bygga.

- **Brann med større konsekvensar pkt. 32**

Brannstrategi utarbeidd av SWECO skal ligge til grunn i vidare arbeid. Det er stilt krav til heildekkande brannalarmanlegg og sprinkelanlegg i bygga ved hamnefronten.

- **Forureina grunn pkt. 42**

Det er gjennomført grunnundersøkelser på området. Denne ble gjennomført av Multiconsult-datert 09.10.2018. Det er 2 prøver i tilstandsklasse 5 og 2 prøver i tilstandsklasse 3. Det er påvist følgende forurensninger:

- Bly, kvikksølv opp til tilstandsklasse 5.
- Sink opp til tilstandsklasse 4
- Arsen, benso(a)pyren og PAH16 opp til tilstandsklasse 3
- Kobber, oljeforbindelser og PCB opp til tilstandsklasse 2

Forlag til tiltak er vist i undersøkingsrapport.

- **Ulykke i av/påkøyrslø pkt. 53**

Avkøyrslø er generelt et potensielt farestad. I møte mellom bilar avgrensast konsekvensar ofte til mindre personskadar pga. lav hastighet. God fysisk utforming særleg av frisktsoner redusera fare for ulykker.

- **Ulykke med gåande/ syklande pkt. 54**

Ulykker med myke trafikantar kan medføre alvorlege personskadar. Ein av hovudårsakene for påkøyrslø er kryssande trafikk for eksempel i kryss og avkøyrslø. Det er planlagt gangveg i området.

ANALYSER SOM LIGG TIL GRUNN FOR ANALYSA

- **Miljøgeologisk undersøkelse og tiltaksplan.** Utarbeidd av Multiconsult-Datert 09.10.2018
- **Geoteknisk vurdering.** Utarbeidd av Multiconsult- Datert 10.10.2018
- **Datarapport- geotekniske grunnundersøkelser.** Utarbeidd av Multiconsult- Datert 27.08.2018
- **Innledende brannstrategi.** Utarbeidd av SWECO-Datert 11.12.2018