

## BAKGRUNN

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.

Joar Johansen har gjennomført analyse i samarbeid med arkitekt Odd Thommesen, Arkitektkontoret Odd Thommesen AS.

### KORT SITUASJONSBEKRIVELSE AV PLANFORSLAGET

Planforslaget omfatter gnr. 65, bnr. 152 & 454 på Mausund, Frøya Kommune.

## SAMMENDRAG - DE VIKTIGSTE UØNSKETE HENDELSENE

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen er lite risikopreget.

De viktigste fokusområdene for planen vil være stormflo, vindforhold og forhold til myke trafikkanter.

## 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. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan for Indre Purkskaget og tilhørende tegninger.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som småbåthavn, sjøhus- og rorbuområde, 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

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

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

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

**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.

Tabell 2 Analyteskjema

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for planen	Kons. av planen	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak ( <i>Kommentarer hvis ikke relevant</i> )	Kilde
<b>Sjekkliste:</b>							
<b>Natur- og miljøforhold</b>							
<b>Ras/skred/flom/brannen</b>							
1. Steinsprang	Nei	Nei					
2. Masseras/leirskred	Nei	Nei				Hele området består av faste bergmasser, stedvis med et tynt lag med bunnsedimenter og sand.	Geoteknisk rapport.
3. Snø-/isras	Nei	Nei					
4. Dambrudd	Nei	Nei					
5. Skybrudd/store nedbørmengder	Nei	Nei					
6. Elveflom/tidevannsflo/stormflo	Ja	Ja	3	1		Bebyggelse legges på høyde som hensyntar framtidig havnivåstigning. Dette hjemles i reguleringsbestemmelser.	DSBs Havnivåstigning og stormflo
7. Skogbrann (større/farlig)	Nei	Nei					
<b>Vær, vindeksponering</b>							
8. Vindutsatte områder (Ekstremvær, storm og orkan)	Ja	Ja	4	1		Bebyggelse dimensjoneres i hht gjeldende krav i TEK.	
9. Nedbøruitsatte områder	Nei	Nei					
<b>Natur- og kulturområder</b>							
10. Sårbar flora	Nei	Nei					
11. Sårbar fauna /fisk, verneområder og vassdragsområder	Nei	Nei					
12. Fornminner (Afk)	Nei	Nei					

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommenter hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
13. Kulturminne/-miljø	Nei	Nei					
14. Grunnvannstand	Nei	Nei					
<b>Menneskeskapte forhold</b>							
<b>Risikofylt industri mm</b>							
15. Kjemikalie/eksplosiv (kjemikalieutslipp på land og sjø)	Nei	Nei					
16. Olje- og gassindustri (olje- og gassutslipp på land og sjø)	Nei	Nei					
17. Radioaktiv industri (nedfall/forurensning)	Nei	Nei					
18. Avfallsbehandling (ulovlig plassering/deponering/spredning farlig avfall)	Nei	Nei					
<b>Strategiske områder</b>							
19. Vei, bru, knutepunkt	Nei	Nei					
20. Forsyning kraft/elektrisitet (Sammenbrudd i kraftforsyning)	Nei	Nei					
21. Svikt i fjernvarme	Nei	Nei					
22. Vannforsyning (Svikt/forurensning av drikkevannsforsyning)	Nei	Nei					
23. Avløps-systemet (Svikt eller	Nei	Nei					

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
brudd)							
24. Forsvars-område	Nei	Nei					
25. Tilfluktsrom	Nei	Nei					
26. Eksplosjoner	Nei	Nei					
27. Terror/sabotasje / skadeverk	Nei	Nei					
28. Vold/rans og gisselsituasjoner (eller trusler om)	Nei	Nei					
29. Tele/ Kommunikasjons samband (sammenbrudd)	Nei	Nei					
30. Kommunens dataanlegg (uhell/ skader)	Nei	Nei					
31. Samfunnsviktige funksjoner (bortfall av tjenester ved streik, sykdom osv.)	Nei	Nei					
32. Brann (med større konsekvenser)	Nei	Nei					
33. Sammenrasning av bygninger/ konstruksjoner	Nei	Nei					
34. Dødsfall under opprivende omstendigheter	Nei	Nei					
<b>Andre forurensningskilder</b>							
35. Boligforurensning	Nei	Nei					
36. Landbruksforurensning	Nei	Nei					
37. Akutt forurensning	Nei	Nei					
38. Støv og støy; industri	Nei	Nei					
39. Støv og støy;	Nei	Nei					

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
trafikk							
40. Støy; andre kilder	Nei	Nei					
41. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei	Nei			..		
42. Forurenset grunn	Ja	Nei	2	1	..	Miljøprøver tas før tiltak igangsettes. Eventuelle forurensete masser behandles etter gjeldende lovverk.	
43. Smitte fra dyr og insekter	Nei	Nei					
44. Epidemier av smittsomme sykdommer	Nei	Nei					
45. Gift eller smittestoffer i næringsmidler	Nei	Nei					
46. Radongass	Ja	Ja	3	1		Radonsikring i hht krav i TEK ved behov.	
47. Høyspentlinje	Nei	Nei					
<b>Transport</b>							
48. Ulykke med farlig gods	Nei	Nei					
49. Brudd i transportnett (i store infrastruktur traséer)	Nei	Nei					
50. Brudd i transportnett (i store blindsoneveier)	Nei	Nei					
51. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei	Nei					
<b>Trafikksikkerhet</b>							
52. Større trafikkulykke (land, sjø og luft)	Nei	Nei					
53. Ulykke i av-/påkjørsler	Nei	Ja	2	2		Avsette tilstrekkelige frisktsoner i vegkryss.	

## ROS-analyse for Indre Purkskaget

ANALYSESKJEMA							
Hendelse/Situasjon	Kons. for	Kons. av	Sannsynlig.	Konsekvens	Risiko	Kommentar/Tiltak (Kommentarer hvis ikke relevant)	Kilde
	planen	planen					
54. Ulykke med gående/syklende	Nei	Ja	2	3		Avsette tilstrekkelige frisisiktsoner i vegkryss.	

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	8				
3. Sannsynlig	6, 46				
2. Mindre sannsynlig	42	53	54		
1. Lite sannsynlig				:	

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

## OPPSUMMERING MED SPESIFISERING/TILTAK

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planen er lite risikopreget.

Forhold som i hht tabell 3 må påkalle oppmerksomhet, og som krever en vurdering av tiltak, er gitt nedenfor:

8 – Vindutsatte områder

54 – Ulykker med gårnde/syklende