



ROS-ANALYSE

Reguleringsplan for Siholmen, gnr 23 bnr 8 m.fl. 5014 Frøya kommune

Bakgrunn

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet.

Metode

Analysen er basert på en generell sjekkliste og Veilederen «Samfunnsikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap, 2011)». Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. Det er utført en grovanalyse basert på offentlig tilgjengelig materiale, grunnlagsmateriale fra oppdragsgiver og lokalkunnskap om området.

Risiko er et produkt av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne. Det brukes følgende inndeling av sannsynlighet og konsekvens:

Sannsynlighet

Begrep	Frekvens
1. Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
2. Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år.
3. Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år
4. Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år.

Vurdering av sannsynlighet må ta utgangspunkt i historiske data, lokal kunnskap, statistikk, ekspertuttalelser og annen relevant informasjon, og en vurdering av hvordan fremtidige klimaendringer påvirker dette bildet.

Konsekvens

Begrep	Forklaring
1. Ufarlig	Ingen person- eller miljøskade. Kan representere et uvesentlig systembrudd. Ingen økonomiske konsekvenser.
2. En viss fare	Få og små personskader. Mindre lokale miljøskader. Mindre skade som følge av et systembrudd. Små økonomiske konsekvenser.
3. Kritisk	Alvorlige personskader. Omfattende miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid < 1 år. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Moderate økonomiske konsekvenser.
4. Farlig	Personskade i form av en død eller varige mén. Alvorlige miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid > 1 år. Systemet settes varig ut av drift. Store økonomiske konsekvenser.
5. Katastrofalt	Kan resultere i flere døde. Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet, uopprettelig miljøskade. Systemet settes permanent ut av drift. Meget store økonomiske konsekvenser

Sjekkliste for identifikasjon av farer og uønskede hendelser:

Risiko både for plantiltaket fra omgivelsene og risiko som plantiltaket kan medføre for omgivelsene skal vurderes.



Problemstillinger		Vurdering		
		Ja	Nei	Kommentar
Naturgitte farer				
Skred	Er planområdet utsatt for snø-, is-, jord-, steinskred eller fjellskred (se Skrednett)?		X	
	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire (se NGU, kart og data)?		X	
	Har det tidligere gått skred i eller nær området, eks er det identifisert skredvifter i området?		X	
	Planlegges det tiltak nærmere bratt / masseførende bekk enn 20 meter?		X	
Flom	Er planområdet utsatt for flom eller flomskred, også når en tar hensyn til økt nedbør som følge klimaendringer (se NVE Atlas)?		X	
	Problemer med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker, oversvømmelse i kjellere osv?		X	
Stormflo	Er området utsatt for stormflo, også når en tar hensyn til havnivåstigning som følge av klimaendringer?	X		Se analyse
	Er området utsatt for bølgepåvirkning eller oppstuvning av flomvann (elveutløp) i kombinasjon med stormflo?		X	
Vind og nedbør	Er området spesielt utsatt for sterk vind eller store nedbørmengder eks. snø?	X		Se analyse
Skog – og lynnbrann	Er området utsatt for tørke eller spesiell brannrisiko som følge av toglinje, veier, lynnedslag mm?		X	
Radon	Er det påvist spesielle høye konsentrasjoner av radongass i området?	X		Se analyse
Skog-/lynnbrann	Er området utsatt for skog-/lynnbrann?		X	
Natur- og kulturområder				
Sårbar flora / rødlistearter	Er det registrert sårbar flora / rødlistearter i området?		X	
Sårbar fauna/fisk /rødlistearter	Er det registrert sårbar fauna/fisk/rødlistearter i området?	X		Se analyse
Verneområder	Berører planen verneområder?		X	
Vassdrags-områder	Berører planen vassdragsområder?		X	
Kulturminner	Vil planen berøre kulturminner?		X	
Kritisk infrastruktur /samfunnsfunksjoner				
Samferdsel /transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett, utgjøre en risiko for planområdet?		X	
	- Vei, bru, tunnel?		X	
	- Sjø, vann, elv, havneanlegg?	X		Se analyse
	- Jernbane?		X	
	- Flyplass?		X	
	Kan området bli isolert som følge av blokkert transportnett, eks som følge av naturhendelser?		X	
	Er det transport av farlig gods i området?		X	
	Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?		X	
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?	X		Se analyse
	- Til skole og barnehage?		X	
- Til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg mv.?		X		
- Til butikker og service?		X		
- Til busstopp?		X		
Vann-forsyning	Ligger tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevann eller drikkevannskilde?		X	
	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke /sikre vannforsyningen i området?		X	
Avløp / overvann	Er planlagte tiltak / virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		X	
	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke avløpsnettet i området, eks overflatevann og tette flater?	X		Se analyse
Kraftforsyning	Er utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv. ei problemstilling?		X	
	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		X	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	
Ekonomi	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?		X	
	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i ekom (telefon og internett)?		X	



	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	
Virksomheter som representerer spesiell fare				
	Medfører planen etablering av virksomhet (produksjon, lagring eller transport av farlige stoffer) som innebærer spesiell risiko?		X	
	Vil uønskede hendelser hos risikovirksomheter utenfor planområdet (industriforetak, lager eller tankanlegg) utgjøre en risiko for planen?		X	
	Fare for utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker?		X	
	Fare for brann og eksplosjon?		X	
	Faller virksomheten innenfor storulykkesforskriften?		X	
	Ligger planområdet innenfor en dambruddssone?		X	
	Berøres planområdet av militært eller sivilt skytefelt?		X	
Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner				
	Medfører planen etablering av samfunns viktig virksomhet (helse- og omsorgsinstitusjon, skole, barnehage osv.) som er spesielt sårbar for bortfall av kritisk infrastruktur (samferdsel, vann og avløp, kraftforsyning, ekom mm)?		X	
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?		X	
Farlige omgivelser				
	Er det regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		X	
	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		X	
	Annet (spesifiser)?			
Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk				
	Er området påvirket av tidligere virksomhet, eks forurenset grunn /sjøbunn /sediment?	X		Se analyse
	Industrivirksomhet som for eks. avfallsdeponering?		X	
	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		X	
	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer etc.?		X	
	Støv og støy fra trafikk?		X	
	Støv og støy fra industri/næringsvirksomhet?	X		Se analyse
	Stråling?		X	
	Annet (spesifiser)?		X	
Ulovlig virksomhet				
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		X	
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		X	
Brann- og ulykkesberedskap				
	Har området tilstrekkelig slukkevannforsyning (mengde og trykk)?		X	
	Utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?		X	
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?		X	



Risikomatrise med tegnforklaring

Samlet risikovurdering, risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens, er gitt i matrise:

Konsekvens Sannsynlighet	1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Kritisk	4 Faglig	5. Katastrofalt
4 Meget sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red	Red
3 Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red	Red
2 Mindre sannsynlig/ ingen tilfeller	Green	Green	Yellow	Red	Red
1 Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	Green	Green	Green	Yellow	Yellow

Risikograden er videre delt inn i tre kategorier:

Farge	Indikator risiko
Red	Uakseptabelt: Tiltak må iverksettes for å redusere risiko til gul eller grønn
Yellow	Risiko bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko
Green	Akseptabel risiko

Analyse

Hendelse/situasjon	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
Stormflo	3	2	Yellow	Store deler av planområdet ligger innenfor hensynsone for stormflo i kommunedelplan (200 års/2090). Hensynet til stormflo vil bli beskrevet i planbeskrivelsen og fulgt opp gjennom bestemmelsene. Hensynsoner skal innarbeides i plankartet. Det vil bli viktig å fokusere på sikkerhet og nødvendige tiltak ut fra faregrad. Utforming av bygg samt utforming av uterom skal tilpasses for å redusere risiko. I kommunedelplan for Sistranda er vurdert og stilt krav om at det må gjennomføres nødvendige tiltak mot stormflo for alle tiltak lavere enn kotehøyde 3. Dette er fulgt opp gjennom bestemmelser. Planforslaget legger også opp til at ingen boenheter skal etableres i første plan (sokkel).
Vind og nedbør	4	2	Red	Frøya er «vindutsatt» og kommuneplanen angir at sterk vind er en naturgitt fare for Frøya. Befolkningen er imidlertid vant til at det blåser og planområdet vurderes ikke å være mer utsatt enn andre steder i kommunen. Det er utarbeidet en overordnet vindanalyse som er lagt til grunn for planarbeidet. Analyse av vindstatistikken viser at de mest fremtredende vindretninger er fra sørøst og sørvest. Planområdet er mindre utsatt for vind fra vest/sørvest på grunn av skjermingen fra terrenget. Sjøen i øst gir ingen skjerming for sørøstlige vinder. Analysene viser at passasjer mellom fremtidige bygg øst i området trolig vil medføre vindforsterkninger. Vurderinger gjort i vindanalysen viser derimot at det er fullt mulig å gjennomføre tiltak for å redusere vindforsterkninger gjennom slike passasjer. Aktuelle tiltak må detaljprosjekteres, noen som ikke er mulig å gjøre før det foreligger konkrete byggeplaner.
Radon	2	2	Green	Aktsomhetskart fra NGU viser «moderat til lav» faregrad i planområdet. Gjennom gjeldende krav i TEK 17 vil forholdet til radon bli ivarett gjennom byggesaken.



Sårbar fauna/rødlistearter	3	1		I Miljødirektoratets databaser er det registrert en god del enkeltobservasjoner av fugler av nasjonal forvaltningsinteresse i området. Av særlig stor forvaltningsinteresse kan nevnes svartbak, toppskarv, sjøorre, havelle, havørn, lomvi, teist, skjærpiplerke, krykkje og makrellterne. Det er derimot ikke registrert hekking av disse innenfor planområdet. Regulering og utbygging av området vurderes til ikke å påvirke sårbar fauna og rødlistearter i større grad enn dagens aktivitet bidrar til. For å begrense mulig påvirkning på gytende torsk er det lagt inn bestemmelser mot utfylling i yngletiden.
Uønskede hendelser/havneanlegg	2	3		Virksomhet ved ligge-kai og småbåthavn vil alltid medføre en viss fare for uønskede hendelser. Tilpasning og utforming av bygninger og tekniske installasjoner vil redusere konsekvensen av eventuelle farlige hendelser.
Trafikksikkerhet myke trafikanter	3	3		For å ivareta sikkerheten til myke trafikanter er det regulert nytt fortau langs deler av adkomstveien inn til området. Med dette tiltaket vurderes trafikksikkerheten for myke trafikanter å være god ivaretatt. Under anleggsperioden må det beskrives i «planen for sikring av omgivelsene i anleggsperioden», hvordan sikkerheten for myke trafikanter skal ivaretas.
Vann avløp	3	1		Overordnet VA-plan beskriver dagens situasjon og hvilke tiltak som må gjennomføres i forbindelse med planlagt utbygging. Det anbefales å legge ny vannledning fra kommunal ledning som går langs Nordfrøyvegen. Avløp må kobles til kommunal ledning som videre er koblet til kommunal slamavskiller. Overvann skal i størst mulig grad håndteres lokalt. Planbestemmelsene stiller krav om detaljert VA-plan i byggesaken.
Forurensning grunn/sjøbunn	4	1		Miljøteknisk grunnundersøkelse er gjennomført på land og sedimentprøvetaking i sjø. Med hensyn til sedimentene i sjøen anses hele det kartlagte området å være innenfor akseptabel risiko og kan «frsikmeldes». På land har tre prøvepunkter innhold av miljøgifter og det må derfor utarbeides en tiltaksplan som må godkjennes før arbeidene kan settes i gang. Planbestemmelsene stiller krav om tiltaksplan for igangsetting.
Støv og støy fra næringsvirksomhet	3	2		Store deler av området er avsatt til sentrumsformål i overordnet plan. En må påregne mer støy i sentrumsnære områder enn i områder som ligger mer landlig. Overordnet støyvurdering er gjennomført og støykilder som er vurdert er vegtrafikk, båttrafikk, havnevirksomhet på den nye liggekaia og tekniske installasjoner, samt eventuell støy forbundet med næringsvirksomhet/serveringssteder. Det er ikke avdekket behov for særskilte tiltak knyttet til støy verken fra kaia, vegtrafikk eller båttrafikk. Det gjøres oppmerksom på at det kan bli støy fra eventuell lasting på liggekai eller serveringssteder, dette kan da undersøkes med detaljert i byggesaken. Viktig at boligbebyggelsen tilpasses dette og at uteoppholdsareal plasseres slik at de skjermes. I reguleringsbestemmelsene er det henvisning til støykrav både i anleggsfasen og støykrav på lek- og uteoppholdsareal.

Konklusjon

Planforslaget berører i liten grad forhold forbundet med risiko og sårbarhet som ikke kan hensyntas med avbøtende tiltak. Forslag til tiltak er kommentert i kolonnen kilde/kommentar/tiltak og fulgt opp gjennom planbeskrivelse og bestemmelser.

Orkanger 22.10.2019

On arkitekter og ingeniører AS