



## ROS-ANALYSE

### Endring av reguleringsplan for Siholmen Myratangen 5014 Frøya kommune

Nasjonal plan ID: 5014 201814

#### Bakgrunn

Ifølge plan- og bygningsloven § 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.

Denne ROS-analysen begrenser seg til konsekvenser av endringer etter forenklet prosess. iht. pbl § 12-14.

#### Metode

Analysen er utført etter en generell sjekklister utarbeidet iht. DSBs veileder fra 2017. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan med tilhørende illustrasjoner og med bakgrunn i en automatisk generert områdeanalyse av DOK-data (Det offentlige kartgrunnlaget). Grunnlagsmaterialet fra oppdragsgiver samt lokalkunnskap om området er også lagt til grunn.

Både hvilken risiko plantiltaket vil kunne få fra omgivelsene og hvilken risiko plantiltaket vil kunne medføre for omgivelsene skal vurderes. 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
<b>Naturgitte farer</b>				
Skred	Er planområdet utsatt for snø-, is-, jord-, steinskred eller fjellskred (se <a href="#">Skrednett</a> )?		X	
	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire (se <a href="#">NGU, kart og data</a> )?	X		Se analyse
	Har det tidligere gått skred i eller nær området, eks er det identifisert <a href="#">skredvifter</a> 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 <a href="#">NVE Atlas</a> )?		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 lyngbrann	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-/lyngbrann	Er området utsatt for skog-/lyngbrann?		X	
<b>Natur- og kulturområder</b>				
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	
<b>Kritisk infrastruktur /samfunnsfunksjoner</b>				
Samferdsel /transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett, utgjøre en risiko for planområdet?		X	
	- Vei, bru, tunnel?		X	
	- Sjø, vann, elv, havneanlegg?		X	
	- 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 kjenteulykkespunkter 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	
	Er planlagte tiltak / virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		X	
Avløp / overvann	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke avløpsnettet i området, eks overflatevann og tette flater?	X		Se analyse
	Er utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv. ei problemstilling?		X	



Kraftforsyning	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		X	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	
	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?		X	
Ekonomi	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i økonomi (telefon og internett)?		X	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	
<b>Virksomheter som representerer spesiell fare</b>				
	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	
<b>Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner</b>				
	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, økonomi mm)?		X	
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?		X	
<b>Farlige omgivelser</b>				
	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)?			
<b>Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk</b>				
	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, piggrådsperringer etc.?		X	
	Støv og støy fra trafikk?	X		Se analyse
	Støv og støy fra industri/næringsvirksomhet?	X		Se analyse
	Stråling?		X	
	Annet (spesifiser)?		X	
<b>Ulovlig virksomhet</b>				
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		X	
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		X	
<b>Brann- og ulykkesberedskap</b>				
	Har området tilstrekkelig slukkevannforsyning (mengde og trykk)?		X	Se analyse
	Utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?		X	
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?	X		



## Risikomatrix 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 (200 års/2090). Hensynet til stormflo vil bli beskrevet og fulgt opp i byggesaken. 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 det vurdert og stilt som krav at det må gjennomføres nødvendige tiltak mot stormflo for alle tiltak lavere enn kotehøyde 3. Reguleringsplanen åpner ikke opp for etablering av boenheter eller samfunnskritiske funksjoner.
Vind	3	2	Yellow	Frøya er «vindutsatt» og kommuneplanen angir at sterk vind er en naturgitt fare for Frøya. Befolkningen er imidlertid vant til at det blåser og området vurderes ikke å være mer utsatt enn andre steder i kommunen. I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Siholmen ble det utarbeidet en overordnet vindanalyse. Denne vil også være relevant for dette området. 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. Området som inngår i denne planendringen vurderes til å være langt mer skjermet for vind enn området ved Siholmen. Det vil ikke være behov for tiltak som går ut over de generelle kravene i TEK17. Videre vurderinger må gjøres i detaljprosjekteringen. Det er ikke mulig å gjøre dette før det foreligger konkrete byggeplaner.
Radon	2	2	Green	Aktsomhetskart fra NGU viser «moderat til lav» faregrad i planområdet. Gjennom gjeldende krav i TEK17 vil forholdet til radon bli ivaretatt i byggesaken.
Sårbar fauna/rødlistearter	3	2	Yellow	I Miljødirektoratets databaser er det registrert en god del enkeltobservasjoner av fugler oppført på rødlista i området; Gråmåke, storspove, fiskemåke, makrellterne, tyvjo, stær, storskarv, tjeld, rødstilk, gråspurv. Endring av planformålet fra næringsbebyggelse og kjørevei til kombinert bebyggelse og anleggsformål, vil ikke i seg selv kunne medføre økte negative konsekvenser for disse artene. Det skal her



				nevnes at de fleste av disse artene er truet grunnet endringer av driftsformer i landbruket, i tillegg til at flere av de er truet grunnet redusert næringsstilgang i havet. Arealene som er berørt av planendringen er allerede godkjent omdisponert fra LNFR til utbyggingsformål gjennom eksisterende reguleringsplan samt gjennom KPA.
Trafikksikkerhet myke trafikanter	2	2		Det er ikke regulert inn eller bygget noen egen adkomst for myke trafikanter gjennom området. Ved å regulere bort deler av o. SKV, slik at det ikke blir gjennomkjøring gjennom området, vil det gi mulighet for å tilrettelegge for etablering av «kyststien», samt skape et godt område å ferdes på ned mot sjøen. Planendringen vurderes derfor til å kunne medføre en bedring av trafikksikkerheten for myke trafikanter.
Støy	2	2		Deler av planområdet ligger langs Nordfrøyveien (FV714). Ifølge støyvarselskart fra Statens Vegvesen ligger en mindre del av planområdet innenfor rød og gul støysone iht. T-1442. Videre ligger planområdet i nærheten av småbåthavn ved Siholmen samt liggekaia ved Sistranda gjestehavn. I forbindelse med utbygging av Siholmen er det påvist at liggekaia tidvis medfører støy over grenseverdiene i T-1442. Reguleringsplanen åpner ikke opp for bygging av støyfølsom bebyggelse. Planområdets påvirkning av støy er derfor en lite relevant problemstilling.
Skred	1	1		Området ligger i sin helhet under marin grense og det vil derfor på generelt grunnlag være potensiale for forekomster av marine avsetninger som kan være ustabil. Hele planområdet er undersøkt med georadar. Det er videre gjennomført prøvegravinger i sjøen i tillegg til at det er tatt sedimentprøver. Resultatet fra disse undersøkelsene viser at løsmassene er stabile og at byggegrunn er egnet til formålet.
Grunnforurensing	3	2		Gjennom sedimentprøver tatt i sjøen er det avdekket forekomster av tungmetaller. Det er utarbeidet en egen tiltaksplan for håndtering av de forurensete massene. Så lenge tiltaksplanen følges vil det være liten risiko for negative konsekvenser ved mudring og fylling innenfor planområdet. Det skal her også nevnes at Statsforvalteren i Trøndelag har gitt tillatelse etter forurensingsloven til å gjennomføre planlagt mudring og fylling innenfor planområdet. Videre er det gitt tillatelse til gjenbruk av muddermassene på land.
Vann og avløp	2	2		Eksisterende vann- og avløpsnett i området er ikke dimensjonert for planlagt utbygging innenfor planområdet. Frøya kommune har prosjektert nye løsninger i forbindelse med utbygging av Siholmen og det er her også tatt høyde for utbygging av dette planområdet. Områdets direkte tilknytning til sjø gjør det mest fornuftig å føre overvann til sjø. Fordrøyningsløsninger og naturbasert håndtering av overvann vil derfor være lite hensiktsmessig her. Detaljert VAO-plan vil bli utarbeidet i forbindelse med byggesaken iht. krav fra Frøya kommune.

## 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.

Orkanger 22.08.2024

On arkitekter og ingeniører AS



## Kildehenvisninger

Veiledere og planverk	Dato	Utgiver
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – <i>Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen</i>	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder	2014	NVE
Flaum- og skredfare i arealplanar	2014	NVE
NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Kommuneplanens arealdel 2022-2034	2023	Frøya kommune
Kommunedelplan Sistranda	2018	Frøya kommune
Kommuneplanens samfunnsdel 2016- 2027	2015	Frøya kommune

Kartverk og registreringer (nettsider)
Områdeanalyse Det offentlige kartgrunnlaget (DOK) – e-Torg, Norkart <a href="https://e-torg.no/produkter/NK8086">https://e-torg.no/produkter/NK8086</a>
Skrednett.no <a href="https://www.nve.no/flaum-og-skred/skrednett/">https://www.nve.no/flaum-og-skred/skrednett/</a>
Atlas.nve.no <a href="https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#">https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#</a>
Ngu.no <a href="https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett">https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett</a>
Gislink -online karttjeneste levert av Fylkesmannen og fylkeskommunene i Møre og Romsdal og Trøndelag <a href="https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart">https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart</a>
Vegvesen.no/vegkart <a href="https://www.vegvesen.no/">https://www.vegvesen.no/</a>
Miljøstatus.no – Miljødirektoratet, samlekarttjeneste for naturmiljø, skred, flom, kulturminner m.m. <a href="https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm">https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm</a>