



ROS-ANALYSE

Mortveit molo/småbåthavn, Etne kommune

Utarbeidet av Asbjørn Warholm, 14.12.15

Kontrollert av Trond Heskestad

Detaljregulering for Mortveit molo/småbåthavn

Risiko og sårbarhetsanalyse – ROS

Planopplysninger

Kommune:	Etne
Navn på planen:	Mortveit molo/båthavn
Formålet med planen:	Tilrettelegge for ny molo med tilhørende adkomstvei

Bakgrunn

Hyttereernes velforening på Mortveit ønsker å bygge en ny molo, da dagens flytebrygger ikke er tilstrekkelig til å beskytte fritidsbåtene mot vær og vind. Oppstart av arbeidet med utarbeidelse av reguleringsplan ble varslet den 19.11.15.

Vurdering av eksisterende ROS-analyse i forbindelse med søknad om endring av reguleringsplan etter forenklet prosess, august 2026. Kommentarer/tilføyninger er markert med rød skrift.

Omega 365 Protek AS, 20.08.2026

Innhold

1.	ROS-analyse	4
1.1	Innledning	4
1.2	Hensikt	4
1.3	Metode for vurdering av konsekvenser/ organisering av arbeidet.....	4
1.4	Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	5
1.5	Evaluering av risiko/risikodempende tiltak.....	11

1. ROS-analyse

1.1 Innledning

Analysen omfatter aktuelt planområde Mortveit, Etne kommune.

1.2 Hensikt

Hensikten med ROS-analysen er å avdekke om planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Plan og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

”Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.”

1.3 Metode for vurdering av konsekvenser/ organisering av arbeidet

Analysen er gjennomført ihht. DSB Tema veiledning Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, Kartlegging av risiko og sårbarhet, og egen sjekkliste.

Analysen er basert på foreliggende reguleringsplanforslag med tilhørende vedlegg og konsekvensutredning. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter. Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon som molo/småbåthavn, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene.

Forhold som er med i sjekklisten, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er ikke vurdert i dette skjemaet og/eller kun unntaksvis kommentert.

Analysen gjennomføres som en grovanalyse i følgende trinn:

- Identifikasjon av farer og uønskede hendelser
- Analyse av uønskede hendelser
- Evaluering av risiko
- Konklusjon, forslag til tiltak

1.4 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt etter følgende tabeller for sannsynlighets- og konsekvenskategorier:

Sannsynlighetskategori	Vekting	Definisjon
Svært sannsynlig	6	Skjer oftere enn hvert 20. år
Meget sannsynlig	5	Mindre enn en hendelse hvert 20. år, men mer en hendelse hvert 100. år
Sannsynlig	4	Mindre enn en hendelse hvert 100. år, men mer enn en hendelse hvert 200. år
Noe sannsynlig	3	Mindre enn en hendelse hvert 200. år, men mer en hendelse hvert 1000. år
Lite sannsynlig	2	Mindre enn en hendelse hvert 1000. år, men mer enn en hendelse hvert 5000. år
Usannsynlig	1	Skjer sjeldnere enn hvert 5000. år

Konsekvens	Vekting	Liv og helse	Ytre miljø	Økonomiske verdier
Katastrofalt	6	Mer en 10 døde, og/eller 20 alvorlig skadde.	Varige og alvorlige miljøskader av stort omfang.	Fullstendig ødeleggelse av materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader for mer enn 250 mill. kr.
Kritisk	5	Inntil 10 døde og/eller 20 alvorlig skadde.	Langvarig, og i verste fall varig alvorlig skade på miljøet.	Fullstendig ødeleggelse av materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader inntil 250 mill. kr.
Alvorlig	4	Inntil 3 døde og/eller alvorlige (varige) personskader.	Store og alvorlige miljøskader som det vil ta tid å utbedre (dvs. flere tiår).	Tap av, og/eller kritisk skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader inntil 50 mill. kr.
En viss fare	3	Personskader som medfører sykemelding og lengre sykefravær.	Miljøskader av stort omfang og middels stor alvorlighet, eller: Skader av lite omfang og høy alvorlighet.	Alvorlig skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader begrenset til 5 mill. kr.
Liten	2	Personskade kan forekomme, fravær begrenset til bruk av egenmelding.	Små skader på miljøet, og som utbedres av naturen selv etter relativt kort tid.	Mindre lokal skade på materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader begrenset til 500 000 kr.
Ubetydelig	1	Få og ubetydelige personskader.	Ingen eller få og ubetydelige miljøskader og/eller forurensning av omgivelsene.	Små eller ingen skader på materiell, utstyr og andre økonomiske verdier. Skader for inntil 50 000 kr.

Sannsynlighetskategoriene og konsekvenskategoriene etablerer følgende risikomatrise, hvor første tall angir konsekvens og andre tall sannsynlighet:

Svært sannsynlig	6	1.6	2.6	3.6	4.6	5.6	6.6
Meget sannsynlig	5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5
Sannsynlig	4	1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4
Noe sannsynlig	3	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3
Lite sannsynlig	2	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2
Usannsynlig	1	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1
Sannsynlighet Konsekvens	1		2	3	4	5	6
	Ubetydelig		Liten	En viss fare	Alvorlig	Kritisk	Katastrofalt

Rødt felt	Medfører uakseptabel risiko. Her skal risikoreduserende tiltak gjennomføres, alternativt skal det utføres mer detaljerte ROS-analyser for å avkrefte risikonivået.
Gult felt	Tiltak skal gjennomføres for å redusere risikoen så mye som mulig. En kan legge en kost-nytteanalyse til grunn for vurdering av ytterligere risikoreduserende tiltak.
Grønt felt	I utgangspunktet akseptabel risiko, men opplagte risikoreduserende tiltak bør settes inn.

NATURRELATERTE HENDELSER	VURDERING AV RISIKO			
	Liv /Helse	Miljø	Økonomi	BESKRIVELSE
EKSTREMVÆR www.met.no , www.senorge.no www.miljodirektoratet.no				
Sterk vind	-	-	1.6	Området er utsatt for vind med medfølgende store bølger og strømninger. Ved opprettelse av ny molo vil sannsynligheten for skader reduseres betraktelig. <i>Vurdering OK</i>
Store nedbørsmengder	-	-	2.4	Kan forekomme, men er i seg selv ikke noen stor risiko. Normal årsnedbør ligger i intervallet 2000-3000 mm. <i>Lite relevant, men OK</i>
Store snømengder	-	-	2.2	Normal årsmaksimum snømengde (i vannekivalent) er 50-100 mm. Snø langs kystlinjen ved denne lokalisjonen ligger ikke lenge nok til å samle seg i store nok mengder. <i>Vurdering OK</i>
Havnivåstigning	-	-	1.3	Kant molo 220 cm over kotehøyde 0 (NN2000). Verdi for år 2100, maks stigning relativt til kotehøyde 0 for nærmeste stasjoner: 271 cm (Bergen) 239 cm (Stavanger) <i>Usikkerhet -20/+35 cm.</i> <i>Per 19.08.2026 er anbefalt høyde for planlegging med hensyn til sikkerhetsklasse F2 210 cm over NN2000. Årlig landheving 1,7 mm. Vurdering OK</i>
FLOMFARE www.nve.no , www.skrednett.no www.miljodirektoratet.no				
Elver og bekker	-	-	-	Ingen bekker/elver gjennom planområdet eller i umiddelbar nærhet. <i>OK</i>
Vassdrag og innsjøer	-	-	-	Ikke aktuelt. <i>OK</i>
Overvannshåndtering	-	-	1.1	Planområdet ligger i hellende terreng. Overvann ledes til sjøen gjennom naturlig fall eller ved drenering. <i>Vurdering OK</i>

Springflo/Stormflo	-	-	2.4	Kant molo 220 cm over kotehøyde 0 (NN2000). Verdi for år 2100 for 100 års stormflo relativt til dagens kotehøyde 0: 271 cm (Bergen) 239 cm (Stavanger) <i>Usikkerhet -20/+35 cm</i> 100 års stormflo i 2100 kan ved verst tenkelig utfall stige 54-86 cm over høyde molo. Konsekvens økonomisk: 2-3. <i>Per 19.08.2026 er anbefalt høyde for planlegging med hensyn til sikkerhetsklasse F2 (200-års stormflo) 210 cm over NN2000. Vurdering OK</i>
Historisk flomnivå				Se Springflo/Stormflo
SKREDFARE www.skrednett.no , www.ngu.no				
Kvikkleireskred				Ikke aktuelt <i>Mye fjell i dagen i og ved planområdet. Vurdering OK</i>
Flomskred/erosjon			1.6	Ingen bekker/elver gjennom planområdet eller i umiddelbar nærhet. Flomskred/erosjon uaktuelt. <i>Kysterosjon kan være forekomme, men blir mindre aktuelt her ved etablering av molo</i>
Snøskred	1.2	-	1.2	Kystklima gir liten mulighet for opphoping av snø. Vegetasjon og gjerde ved kant av skjæring forhindrer ras. <i>Vurdering OK</i>
Steinsprang	2.2	-	1.2	Løse steiner fjernes ved spregning av skjæring og opparbeidelse av molo. Skjæringer sikres. <i>Vurdering OK</i>
Historiske hendelser				Ingen registrerte hendelser. <i>OK</i>
Annet				
BYGGEGRUNN www.ngu.no				
Setninger	2.1	-	2.1	Forutsetter riktig fundamentering av fyllingsutslaget for moloen. <i>Uendrede forutsetninger. Vurdering OK</i>

Utglidninger	2.1	-	2.1	Forutsetter at skjæringen i fjellet sikres ved oppdagelse av sprekker i sprengningsarbeidet. Forutsetter riktig fundamentering av fyllingsutslaget for moloen. <i>Uendrede forutsetninger. Vurdering OK</i>
Radon				Ikke aktuelt
ANDRE UØNSKEDE HENDELSER				
Skog- og vegetasjonsbrann	-	2.1	2.1	Lite brennbar vegetasjon i området. <i>OK</i>
Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	4.5	-	-	Stup ved skjæring, må sikres ved hjelp av gjerde <i>og ev. autovern. Vurdering OK</i>
Jordskjelv				Ikke aktuelt.

SÅRBARE NATUROMRÅDER OG KULTURMINNER M.M	VURDERING AV RISIKO			
	Liv /Helse	Miljø	Økonomi	BESKRIVELSE
PLANTE- OG DYRELIV www.miljødirektoratet.no , www.artsdatabanken.no , www.miljostatus.no				
Planter				Det ikke registrert truede arter i planområdet. <i>OK</i>
Dyr				Ingen registrerte rødlistearter. <i>OK</i>
Fugler				Ingen registrerte rødlistearter <i>OK</i>
Fisk				Ingen registrerte rødlistearter <i>OK</i>
Annet	-	2.2	-	Det må tas hensyn ved sprengning i sjø, strømretning etc, da det eksisterer oppdrettsanlegg ca 1,3km øst og 1,2km vest av planlagt molo. <i>OK</i>
NATUR OG FRILUFTSLIV www.miljødirektoratet.no				
Naturvernområder/Sårbar natur				Ikke registrerte verneområder eller sårbare naturtyper. <i>OK</i>
Vassdragsområder				Ikke aktuelt. <i>Skånevikfjorden har svært god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Utfylling i sjø/etablering av molo vil ha liten effekt på dette</i>

				<i>da det forutsettes at steinen ikke er forurenset</i>
Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)				Ikke aktuelt. <i>OK</i>
Fri ferdsel langs sjø				Forhindres ikke. Forbipasserende ferdsel langs berg endres til overkant av moloen for deler av planområdet. <i>Tiltaket kan faktisk forbedre muligheten for ferdsel langs sjø i området</i>
Friluftsliv				Mulighet for fiske og bading. <i>Skåneviks-/Etnefjorden er et viktig utfartsområde for småbasert friluftsliv og rekreasjon.</i>
Annet				
KULTURMINNER www.riksantikvaren.no , www.kulturminnesok.no				
Automatisk freda kulturminner				Ingen kjente kulturminner. <i>OK</i>
Nyere tids kulturminne/-miljø				Ingen kjente kulturminner. <i>OK</i>

VIRKSOMHETSRELATERTE HENDELSER	VURDERING AV RISIKO			
	Liv /Helse	Miljø	Økonomi	BESKRIVELSE
BRANN/EKSPLOSJON				
Brannfare	-	-	2.2	Drivstoff i båtene skal oppbevares forsvarlig. <i>Vurdering OK</i>
Eksplisjon				Det er ikke knyttet spesiell eksplosjonsfare til planlagt bebyggelse i området. <i>OK</i>
Annet				
ENERGITRANSPORT www.dsb.no , www.miljostatus.no				
El-kabler				Ingen høgspenstkabler på eiendommen. <i>OK</i>
Gass				Ikke framført gassledninger til området. <i>OK</i>
FORURENSET VANN				
Drikkevannskilde				Ikke aktuelt. <i>OK</i>
Bade-/fiskevann, vassdrag				Ikke aktuelt. <i>OK</i>
Nedbørsfelt				Ikke aktuelt <i>OK</i>

Grunnvannsnivå				Ikke aktuelt <i>OK</i>
FORURENSET GRUNN www.miljostatus.no , www.miljødirektoratet.no				
Kjemikalieutslipp				Ikke funnet registreringer av kjemikalieutslipp. <i>OK</i>
Forurenset grunn				Ikke funnet registreringer på forurenset grunn. <i>OK</i>

FORURENSET LUFT				
Støv/partikler/røyk				Ikke aktuelt <i>OK</i>
Støy				Ikke aktuelt <i>OK</i>
Lukt				Ikke aktuelt <i>OK</i>

INFRASTRUKTUR- RELATERTE HENDELSER	VURDERING AV RISIKO			
	Liv /Helse	Miljø	Økonomi	BESKRIVELSE
TRAFIKKFORHOLD www.vegvesen.no				
Trafikkulykker på veg	1.2	-	-	Minimalt med trafikk og lav hastighet. Risikoen for ulykker vurderes som liten. <i>Justering av veg ned til småbåthavna vil redusere sannsynlighet og risiko for ulykke ytterligere. Autovern/gjerde må etableres ved ev. stup/bratt skråning</i>
FORURENSNING www.miljødirektoratet.no				
Støv/partikler				Ikke problematisk. <i>Vurdering OK</i>
Støy	1.6	1.6	-	Minimalt med støy i fra bil og båt <i>Vurdering OK</i>
Luft	1.6	1.6	-	Kun røyk fra båtmotor og biltrafikk. <i>Vurdering OK</i>
Utslipp/kjemikalier	1.6	1.6	-	Minimalt med bensin og olje i fra fritidsbåter. <i>Vurdering OK</i>

1.5 Evaluering av risiko/risikodempende tiltak

ROS analysen viser et rødt felt for «Terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)». Risiko reduserende tiltak må til for å forhindre mulighet for alvorlig skader eller eventuelt dødsfall. Gjerde, *og ev. autovern*, må settes opp før kanten av stupet, langs hele skjæringen. Gjennomføres dette så vurderes «terrengformasjoner som utgjør spesiell fare» som grønt felt. Akseptkriteriene vil da være i tråd med TEK17.