

AUG 2018
MAGNE HINDERAKER

ADDRESS COWI AS
Rennesøygata 12
5537 Haugesund
Norway
TEL +47 02694
WWW cowi.com

DETALJREGULERING

FJEDLASJØEN NAUST

KARMØY KOMMUNE

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

PROSJEKTNR.	A100049
VERSJON	til godkjenning
DATO	21.08.18
UTARBEIDET	Hjørdis Hausken
KONTROLLERT	Anja Urdal Vinje

INNHold

1	Innledning	3
1.1	Metode	3
1.2	Analyse	4
1.3	Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	7
1.4	Oppsummering av resultater	9

1 Innledning

Hensikten med ROS-analysen har vært å avdekke om reguleringsplanen kan forårsake uønskede hendelser og hvor stor risiko disse representerer. Basert på vurderinger av hvor sannsynlig hendelsene er og hvor store konsekvensene kan være, samt årsaksforhold, skal tiltak vurderes for å hindre hendelsene eller redusere faren for uønskede hendelser.

Krav om utarbeidelse av ROS-analyse er bl.a. hjemlet i Plan- og bygningslovenes §4-3: *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.*

1.1 Metode

Analysen er utført basert på den systematikk som bl.a. er beskrevet i "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet", utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) i 2008, revidert i 2011. Gradering av konsekvens og risiko følger betegnelsene i revidert publikasjon. I januar 2017 kom ny veileder "Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging", men vi har valgt å legge veileder fra 2011 til grunn da det er denne metodikken som er vist til i planprogrammet. Det er benyttet sjekklister basert på "Veileder: GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging" som vist til i planprogrammet.

Analysen omfatter risiko og sårbarhet som kan påvirkes av utbyggingsplanene, dvs identifisere om det kan være spesielle negative hendelser som utbyggingen vil kunne medføre for de eksisterende omgivelsene. ROS-analysen omfatter hele planområdet med et eventuelt influensområde som kan påvirkes av planen. Hvis det er åpenbart at tiltak må gjøres i forbindelse med planleggingen, er det tatt hensyn til dette i ROS-analysen.

1.1.1 Vurderingskriterier

Akseptkriterier sannsynlighet:

Betegnelse	Markering av grad	Kommentar
Lite sannsynlig	1	Mindre enn en gang i løpet av 50.år
Mindre sannsynlig	2	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år
Sannsynlig	3	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år
Svært sannsynlig	4	Mer enn en gang i løpet av ett år

Tabell 1 Akseptkriterier sannsynlighet ROS-analyse

Akseptkriterier konsekvens:

Betegnelse	Markering av grad	Personer	Miljø	Materielle verdier/økonomiske tap
Ufarlig	1	Ingen personskade	Ingen skade	Ingen skade på materiell Driftsstans / reparasjoner < 1 uke.
En viss fare	2	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Mindre lokal skade på materiell og ikke umiddelbart behov for reparasjoner, eventuelt mulig utbedring på kort tid. Driftsstans / reparasjoner < 3 uker.
Kritisk	3	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år.	Betydelig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 3 uker.
Farlig	4	Alvorlige skader/en død.	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlige skader på materiell. Driftsstans / reparasjoner > 3 mnd.
Katastrofalt	5	En eller flere døde.	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Fullstendig materielle skader Driftsstans / reparasjoner > 1 år.

Tabell 2 Akseptkriterier konsekvens ROS-analyse

1.2 Analyse

I det følgende er ulike potensielle hendelser kommentert.

1.2.1 Naturrisiko

Arealplanlegging som tar hensyn til naturfarer er det viktigste virkemiddelet for å redusere faren for tap og skader fra naturulykker. Kommunene har ansvaret for at arealene som bygges ut har tilstrekkelig sikkerhet. Kommunene skal på et tidlig tidspunkt i planleggingen ta kontakt med statlige myndigheter som blir berørt. For fareområder knyttet til vassdrag gjelder dette først og fremst fylkesmannen og NVE.

Undersøkelser av naturfare må skje tidligst mulig i planprosessen slik at kunnskapene om faremomentene kan bli en premiss for det videre planarbeidet. En plan skal være forutsigbar. Det er derfor viktig å få kunnskap om et område kan bebygges, eventuelt på hvilke vilkår dette kan skje, før utbygger er kommet for langt i sin planlegging.

Ras- og skredfare

Område består av bart fjell og stedvis tynt løsmassedekke.
Fare for skred anses som liten/ubetydelig.

Flom og ekstremnedbør

Konsekvensen forbundet med havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning anses som liten (F1) for byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser (VTEK17 §7-2 Sikkerhet mot flom og stormflo, preaksepterte ytelser).

Ferdig gulv for naust skal være på ca. kote +1, slik at det kun blir små justeringer av dagens terreng. Naustene skal ikke brukes til varig opphold og kravet om min. kote for gulv i *kommuneplanbestemmelse 5.12* er derfor ikke gjeldende.

5.12 Bestemmelse om høydeplassering for bygninger ved sjø:

Bygninger ved sjø skal ha laveste golvnivå på kote 2,5 (NN2000). Unntatt fra dette er bygningsarealer der sjøvannsinntrengning ikke vil påføre bygningen skader.

Radon

Faren for radon er usikker innenfor planområdet. Plan og bygningsloven legger føringer for hvilke tiltak som skal gjøres ved utbygging og oppføring av ny bebyggelse for å oppnå akseptable radonnivåer og vurderes derfor ikke nærmere i reguleringsarbeidet.

Terrengformasjoner som kan utgjøre en risiko

Område ligger nedenfor fjellskjæring/stup/bratt skrent som kan utgjøre en fare for folk og dyr som skulle ferdes i området. Planarbeidet medfører ingen endring av situasjonen.

1.2.2 Beredskap

Utrykning brann- og redning

Nærmeste brannstasjon ligger i dag på Bø ca. 3 km fra planområdet. Hovedstasjonen ligger i Kopervik ca. 12km fra planområdet. Utrykningskjøretøy har adkomst til dagens boligbebyggelse, ca. 200m fra planområde. Dagens veitrase og adkomst skal ikke utbedres. Etter dialog med Karmøy brannvesen har en kommet frem til at det ikke er behov for kjøreveg for utrykningskjøretøy helt frem, under forutsetning at naust ikke skal benyttes til overnatting eller varig personopphold.

Vanntrykksoner/slukkevannskapasitet

Eksisterende brannkum ligger i Fjedlavegen ca. 425m fra planområde. Kapasiteten skal her være tilstrekkelig. Etter dialog med Karmøy brannvesen har en kommet frem til det ikke er behov for å legge vannforsyning frem til planområdet, under forutsetning at naust ikke skal benyttes til overnatting eller varig personopphold. Karmøy brannvesen anbefaler at det etableres en ekstra brannkum i Fjedlavegen nærmere planområdet, dette vil bedre vannforsyningen til brannslukking for eksisterende bolighus i området. Dette er ikke medtatt i planarbeidet.

1.2.3 Sårbare objekter

Natur

Tiltaket vil medføre et arealbeslag, noe som medfører at eksisterende flate med strandengpreg innenfor planområdet vil reduseres. Samlet gir planforslaget liten negativ konsekvens på naturmangfoldet. Se **vedlegg E** for mer utfyllende informasjon.

Vassdrag/sjø

Avrenning fra eventuell vedlikehold av båter kan medføre fare for forurensing av Buvika. Det er lagt inn egen planbestemmelse som skal forhindre dette.

1.3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Analysen som er vist i etterfølgende tabell beskriver og oppsummerer konsekvens (K) og sannsynlighet (S) ut fra dagens situasjon og i samsvar med de vurderinger som er angitt i ROS-analysen. Kolonnen helt til høyre angir bl.a. forslag til avbøtende tiltak for å redusere risikonivå hvis dette blir funnet ønskelig. Mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdets funksjon er vurderte i etterfølgende tabell. Forhold som er vurdert ikke å være relevante, er ikke merket i tabellen.

Emne	Nr	Spørsmål / sjekkliste med spørsmål for ROS-analysen	K	S	Kommentar / tiltak
Naturrisiko	1	Skred/ras/ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord, fjell).			
	2	Er det fare for flom i vassdrag	1	3	I flomsonen, naustbebyggelse skal ikke brukes til varig opphold
	3	Stormflo	1	3	Bebyggelse i flomsonen
	4	Vind/ekstremnedbør	1	3	Bølger
	5	Kan skogbrann / lyngbrann medføre spesiell risiko for området.			
	6	Må det tas spesielle hensyn til radon?			Ivaretatt i TEK
	7	Er det terrengformasjoner, stup mv som utgjør en risiko for tiltaket og for omgivelsene?	3	1	Fjellskjæring/stup.
Virksomhetsrisiko	8	Virksomheter med fare for brann eller eksplosjon			
	9	Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensing			
	10	Transport av farlig gods			
	11	Forurenset grunn fra tidligere bruk			
	12	Elektromagnetiske felt			
	13	Trafikkfare			
	14	Skipsfart			
	15	Spesiell fare for terror eller kriminalitet			
Beredskap	16	Forurensing. Medfører tiltaket risiko for forurensing til luft, støv, støy, lukt etc.	2	2	Båtvedlikehold
	17	Utrykningstid	2	2	Naustbebyggelse, ikke varig opphold
	18	Vanntrykksoner/slukkevannskapasitet	2	2	Naustbebyggelse, tørt bygg

Sårbare objekter	19	Natur	2	2	Arealbeslag
	20	Vassdrag/sjø	2	2	Båtvedlikehold
	21	Helse- og omsorgsinstitusjoner			
	22	Kulturminner			
	23	Viktige offentlige bygninger			
	24	Trafikk-knutepunkt			
	25	El-forsyning			
	26	Tunneler, broer			
	27	Hovednett gass			
	28	Drikkevannsforsyning			
	29	Avløp			
	30	Informasjons- og kommunikasjonsinstallasjoner			

Tabell 3 Sjekkliste for risiko og sårbarhet

Tabell ovenfor er basert på sjekkliste fra "Veileder: GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging", skrå skrift er forhold med betydning for planarbeidet som er tilført sjekkliste.

1.4 Oppsummering av resultater

Analysen viser at det er ingen hendelser som medfører høy eller middels risiko i planområdet. Av de ulike hendelsene er det **9** punkt som har en risikovurdering innenfor de grønne feltene, dvs. at risiko er lav.

RISIKOMATRISJE					
Sannsynlighet	Konsekvens				
	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig	2,3,4. Flom, ekstrem-nedbør, bølger				
2. Mindre sannsynlig		16,20 Båtvedlikehold 17. Utrykningstid 18. Slukkevann 19. Arealbeslag			
1. Lite sannsynlig			7. Fjellskjæring		

Tabell 4 Risikomatrise

	Lav risiko
	Middels risiko
	Høy risiko

Rødt felt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul eller grønn sone. Gult felt indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko. Grønt felt indikerer akseptabel risiko.

ROS-analysen har ikke identifisert hendelser/situasjoner som utgjør en høy risiko. ROS-analysen har ikke identifisert hendelser/situasjoner som utgjør en middels risiko.

Det skal presiseres at tiltak som reguleres av lover, forskrifter og regelverk må gjelde uansett hva ROS-analysen viser, f.eks. grunnforurensning, støy og luftforurensning.