

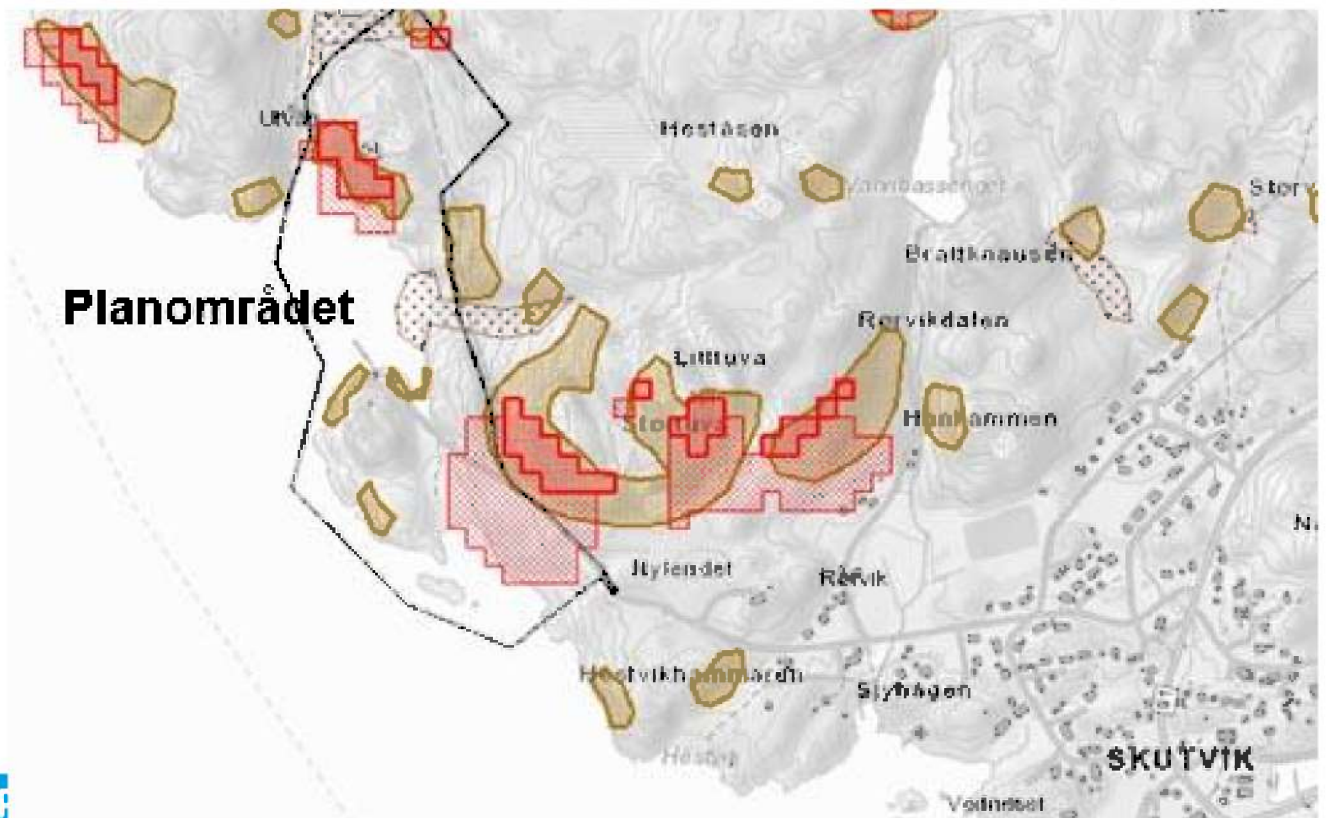
Beregnet til
Dokumentasjon

Rapporttype
Rapport

Dato
2017-06-13

ROS-ANALYSE

SKUTVIK VISNINGSSENTER



ROS-ANALYSE
SKUTVIK VISNINGSSENTER

Oppdragsnr.: 1350003150
Oppdragsnavn: Skutvik visningssenter – Reguleringsplan
Dokument nr.: 1
Filnavn: Ros-analyse

Revisjon	000			
Dato	2017-06-13			
Utarbeidet av	Lars Arne Bø/Eirik G Lind			
Kontrollert av	Eirik G Lind			
Godkjent av				

Rambøll
P.b. 9420 Sluppen

NO-7493 TRONDHEIM
T +47 73 84 10 00
www.ramboll.no



INNHOOLD

1.	INNLEDNING	4
2.	METODE	4
3.	ANALYSE	4
3.1	Inndeling av risikomatrise	4
3.2	Sannsynlighet.....	4
3.3	Konsekvens.....	5
3.4	Risikomatrise.....	5
3.5	Avklaring av aktuelle hendelser	5
3.6	Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til	9
3.6.1	Forurensning/avrenning til vann og naturområder	9
3.6.2	Grunnforhold	9
3.6.1	Flom.....	9
3.6.1	Ras og skred	10
3.6.1	Kulturminner	11
3.6.1	Fallskader og drukning.....	11
4.	SAMLET KONKLUSJON	12
5.	REFERANSER	12

1. INNLEDNING

Det planlegges videre å etablere et Visningssenter i ytterkant av Jektvikhammaren. I området med dagens base er det naturlig å tenke seg et ankomstsenter. Et visningssenter som dette vil ligge godt til og ha stort potensial mtp. å fange opp turister og andre interesserte.

Det sees som nødvendig å forbedre atkomstforhold og et etablere parkeringsplasser i området. Planområdet er ca 208 daa, mens landarealet er ca 150 dekar. Hele eiendommen gnr 55, bnr 14 reguleres. For å kunne forbedre atkomsten er også en stripe langs dagens veg og som berører gnr 55, bnr 4 tatt med.

2. METODE

Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført med utgangspunkt i offentlig tilgjengelig materiale, grunnlagsmateriale fra oppdragsgiver og gjennomgang med kvalifisert fagpersonell med spesialkompetanse (utførte utredninger). ROS- analysen er i hovedsak gjennomført som en "desk study" og baserer seg på eksisterende dokumentasjon og kartlegging.

Det er i tillegg lagt følgende dokumenter til grunn ved gjennomføringen av ROS- analysen:

- "Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
- Rundskriv T-5/97- "Arealplanlegging og utbygging i fareområder, Miljøverndepartementet 1997

3. ANALYSE

3.1 Inndeling av risikomatrise

Definisjon risiko:

Risiko er et mål som kombinerer sannsynlighet og konsekvensen av en hendelse.

Pr. definisjon er risiko sett på som produktet av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne.

Risikomatrisen er inndelt som et x-y diagram, med sannsynlighet på y-aksen og konsekvens på x-aksen. De aktuelle hendelsene er gitt en sannsynlighet og en konsekvens. Det er valgt en 4-delt inndeling av dette.

3.2 Sannsynlighet

Vurderingen av sannsynlighet er inndelt i 4 nivåer

1. Usannsynlig – hendelsen er ikke kjent i tilsvarende situasjoner, men det eksisterer en teoretisk sjanse for at hendelsen inntreffer.
2. Lite sannsynlig - hendelsen kan inntreffe, men det er lite sannsynlig.
3. Sannsynlig – hendelsen kan inntreffe av og til.

4. Svært sannsynlig – hendelsen kan inntreffe regelmessig, eller forholdet er kontinuerlig til stede.

3.3 Konsekvens

Vurdering av konsekvens er definert i 4 nivåer

5. Ubetydelig – ingen person- eller miljøskader. Hendelsen kan representere et uvesentlig systembrudd.
6. Mindre alvorlig – mindre person- eller miljøskader. Et systembrudd kan medføre skade dersom det ikke eksisterer et reservesystem.
7. Alvorlig – Alvorlig person eller miljøskader. Krever umiddelbar handling. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Medfører moderate økonomiske konsekvenser.
8. Svært alvorlig – Personskade i form av død, eller personskade som gir varige men. Systemet settes varig ut av drift. Medfører store økonomiske konsekvenser.

3.4 Risikomatrise

Inndeling av risikomatrise i 3 risikoområder:

Rød – definisjon av hendelser med høy risiko -> tiltak skal iverksettes

Gul - definisjon av hendelser med en betydelig risiko -> tiltak bør vurderes

Grønn – definisjon av hendelser med lav risiko -> tiltak er ikke nødvendig

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig				
4. Lite sannsynlig				

Tabell 1: Matrise for risikovurdering

3.5 Avklaring av aktuelle hendelser

Natur- og miljøforhold		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Jord-/leire-/løsmasseskred	Ja	Deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom og skred (jord- og flomskred).
Kvikkleire, ustadige grunnforhold	Ja	NGU sine temakart viser ingen forekomster av kvikkleire. Grunnforhold ved fylling i tilknytning til dagens anlegg må undersøkes ved byggesak.
Steinras, steinsprang	Ja	Deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for steiras.
Is-/snøskred	Ja	Deler av planområdet ligger innenfor utløpsområde for snøskred.

Virksomhetsbasert sårbarhet

Brann/eksplosjon ved industrianlegg	Nei	
Kjemikalieutslipp o.a. forurensning	Nei	
Olje-/gassanlegg	Nei	
Lagringsplass for farlige stoffer f.eks. industrianlegg, havner, bensinstasjoner, radioaktiv lagring	Nei	
Høyspentledninger	Nei	
Anlegg for deponering og destruksjon av farlig avfall	Nei	
Strålingsfare fra div. installasjoner	Nei	
Gamle fyllplasser	Nei	
Forurenset grunn og sjøsedimenter, endret bruk av gamle industritomter	Nei	Miljøforholdene er ikke sjekket ut, men i og med at det ikke har vært forurensende virksomheter her, vil en anta at det ikke skal være forurenset grunn her.
Militære og sivile skytefelt	Nei	
Dumpeområder i sjø	Nei	

Infrastruktur		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Vil utilsiktede/ukontrollerte hendelser som kan inntreffe på nærliggende transportårer utgjøre en risiko for området? - hendelser på veg - hendelser på jernbane - hendelser på sjø/vann - hendelser i luften	Nei Nei Nei Nei	Ny, mer oversiktlig adkomstveg er med og gjøre området mer trafikksikkert.
Veger med mye transport av farlig gods	Nei	
Ulykkesbelastede veger	Nei	
Støysoner ved infrastruktur	Nei	

Strategiske / sårbare objekter		
Objekter som kan være særlig utsatt for sabotasje/terror, og/eller er sårbare i seg selv og derfor bør ha en grundig vurdering		
Forhold / uønsket hendelse	ja/nei	Risikovurdering
Sykehus/helseinstitusjon	Nei	
Sykehjem/omsorgsinstitusjon	Nei	
Skole/barnehage	Nei	
Viktig vei/jernbane		
Jernbanestasjon/bussterminal	Nei	
Havn	Nei	
Vannverk/kraftverk/undervannsledninger/kabler	Nei	
Fallulykker/Drukningsulykker	Ja	Det er viktig at gangveier og kaiområdet sikres mot fall og skader.

3.6 Identifisering av aktuelle hendelser det kan knyttes risiko til

3.6.1 Forurensning/avrenning til vann og naturområder

Risikofaktorene for forurensning er størst i anleggsfasen med utilsiktede utslipp i omliggende naturområder og sjøen. En snakker da om utslipp fra ulike anleggsoperasjoner (maskinvedlikehold, drivstoff-fylling, maskinuhell). Generelt må slike hendelser forebygges gjennom planlegging av anleggsvirksomheten, herunder tilrettelegging av og krav til riggområder, styring av entreprenørene gjennom kontrakt, og miljø- og sikkerhetskompetanse i utbyggingsorganisasjonen.

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med lav sannsynlighet, men ved uhell kan utfallet medføre en viss fare særlig for omkringliggende naturområde og sjøen.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig				
4. Lite sannsynlig		X		

3.6.2 Grunnforhold

Det må senest i forbindelse med byggesak gjennomføres grunnundersøkelser for å avklare oppfylle kravet om sikker byggegrunn mot naturfare. Det er mye bart berg her, men også løsmasser i strandsonen, der det er planlagt fylling. Det må utføres grunnundersøkelser både på land og på sjøen.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, men utfallet kan være alvorlig.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				

3.6.1 Flom

Deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde flom. De områdene som kan bli utsatt for flom ligger hovedsakelig innenfor arealet avsatt til friluftsmål. Området avsatt til omkleddningsbygg ligger er plassert på kote +3,0 meter. Dette er innenfor det som anbefales fra DSB.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Mindre alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, utfallet er mindre alvorlig

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig		X		
4. Lite sannsynlig				

3.6.1 Ras og skred

Deler av planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for ras og skred.

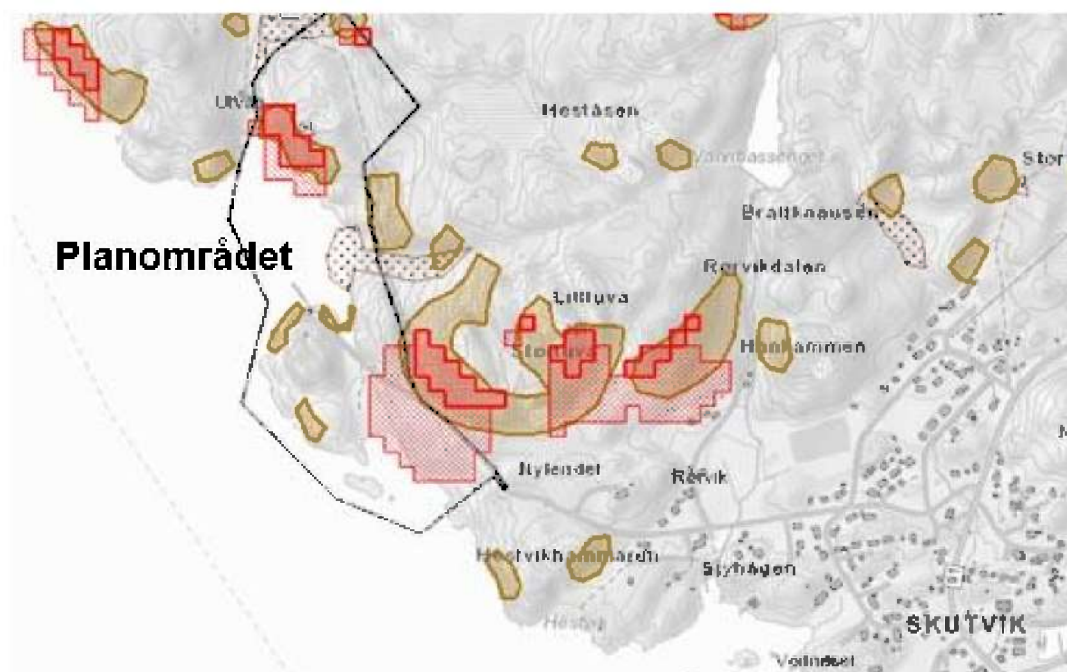
Ingen av utbyggingsområdene er markert som rasutsatt. Området som sådan er markert med flere former for ras, både snø, jord og stein. Det er ikke kjent at det har gått ras i området, men det kreves aktsomhet. En nærmere utsjekk av geoteknikker må gjøres senest i forbindelse med byggesak innenfor aktsomhetsområdene..

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, men utfallet kan være alvorlig.

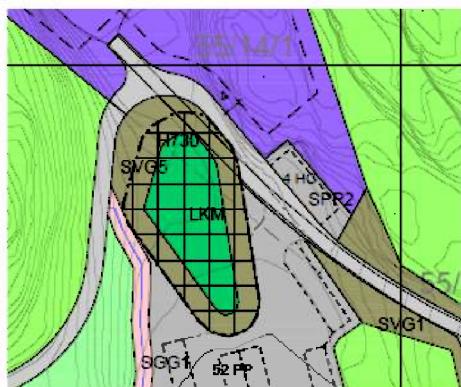
Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				



Figur 1 Planområdet med aktsomhetsområder inntegnet

3.6.1 Kulturminner

Det er registrert automatisk fredete kulturminner, både tidligere og ved befarings i dette planarbeidet. Kulturminnene reguleres (LKM) og gis en båndleggingssone jfr. kulturminneloven (H_730). For å sikre at ødeleggelser ikke skjer i anleggsperioden bør området fysisk avgrensnes med sikringsgjerde.



Figur 2 Båndleggingssone kulturminne

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, men utfallet kan være alvorlig.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				

3.6.1 Fallskader og drukning

Gangveiene ligger i til dels bratt terreng og ut mot sjø, hvor gangvegen er på + kote 3 moh. Det er viktig at gangbaner og kaiområdet sikres mot fall og skader/drukning. Sikringsgjerder bør derfor monteres. Til dette punkt er det ikke knyttet farer utover normal situasjon som krever allmenn aktsomhet, men for i størst mulig grad å kunne forhindre ulykker er et oversiktlig og lesbart trafikkmønster viktig.

Sannsynlighet: Mindre sannsynlig

Konsekvens: Alvorlig

Konklusjon: Hendelse med mindre sannsynlighet, men utfallet kan være alvorlig.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
1. Svært sannsynlig				
2. Sannsynlig				
3. Mindre sannsynlig			X	
4. Lite sannsynlig				

4. SAMLET KONKLUSJON

De identifiserte hendelsene med tilhørende risikovurderinger er basert på at det gjennomføres nødvendige tiltak. Gjennomføringen må skje i forkant av igangsettingen av tiltaket.

På bakgrunn av det identifiserte risikobilde er det behov for å implementere tiltak gjennom reguleringsbestemmelsene:

1. Et miljøprogram skal utarbeides av utbygger for å sikre seg mot utslipp i anleggsperioden
2. Kulturminnene skal gjerdes inn for å unngå skader i anleggsperioden.
3. Det må senest i forbindelse med byggesak gjennomføres grunnundersøkelser for å avklare skredfaren i området og oppfylle kravet om sikker byggegrunn mot naturfare. Dette sikres med en rekkefølgebestemmelse.
4. Utsatte stier/gangveger skal sikres nødvendig

5. REFERANSER

- Rambølls forslag til reguleringsplan for Skutvik visningscenter
- "Veileder for Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, kartlegging av risiko og sårbarhet", Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2010)
- Rundskriv T-5/97- "Arealplanlegging og utbygging i fareområder", Miljøverndepartementet 1999
- Forskrift om begrenning av forurensning (Forurensningsforskriften 2004)
- <http://geo.ngu.no/kart/arealisNGU/>
- www.miljostatus.no/kart
- www.kulturminnesok.no