
RAPPORT

Detaljregulering Jentoftbukta

OPPDRAKSGIVER

Snowhotel Kirkenes AS

EMNE

ROS-analyse

DATO / REVISJON: 31. august.2023 / 00

DOKUMENTKODE: 10226936-01-PLAN-RAP-002



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Detaljregulering Jentoftbukta	DOKUMENTKODE	10226936-01-PLAN-RAP-002
EMNE	ROS-analyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Snowhotel Kirkenes AS	OPPDRAGSLEDER	Tom Langeid
KONTAKTPERSON	Jonas Ryeng	UTARBEIDET AV	Ivar Bjørnstad
GNR./BNR./SNR.		ANSVARLIG ENHET	5032 Arealplan og utredning, Nord

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med detaljregulering Jentoftbukta, i Sør-Varanger kommune

Risikoforholdene i forbindelse med plantiltaket er i hovedsak knyttet til elveflom og skredfare, men også av nærhet til en 132 kV ledning og et skyte- og øvingsområde for Forsvaret.

I planen avsettes det faresoner ved de skredutsatte områdene i overkant av veg mot Klubbneset. Innenfor disse faresonene tillattes det ikke tiltak.

Det avsettes i tillegg faresoner i utløpssoner og langs bekkene som begrenser muligheten for å oppføre bygg og anlegg i de utsatte områdene. Det er imidlertid mulig å bygge der om flomfare utredes og vurderes nøyer og ev avbøtende tiltak etableres.

Planen båndlegger 132 kV ledningen i en hensynssone hvor det ikke tillates oppføring av ny bebyggelse. Planen stiller krav til at ev anleggsarbeid og tiltak innenfor hensynssonen på forhånd avklares med ledningseier.

Grensen for Forsvarets skyte- og øvingsområde flyttes utenfor planens grenser. Dette er avklart med Forsvaret og Forsvarsbygg.

Det er ikke avdekket uønskede hendelser, tiltak eller virkninger i ROS-analysen som krever avbøtende tiltak.

00	31.08.23	Utkast til gjennomlesning av oppdragsgiver	Ivar Bjørnstad	Tom Langeid	Tom Langeid
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Metode	5
1.3	Forutsetninger for ROS-analysen.....	6
2	Risikoforhold	7
2.1	Uønskede hendelser, virkninger og tiltak	7
2.2	Vurdering av behov for risikoreducerende tiltak	9
2.3	Oppsummering	10
3	Usikkerhet ved analysen	11

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhets analyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og evt. endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

Tiltakshaver ønsker å videreutvikle anlegget Snowhotel Kirkenes i Sandnesdalen, som har vært i drift siden 2006.

Dette gjennom å legge til rette for økt overnattingskapasitet, fastlegge skuter- og hundeløyper, turløyper- og annen utendørsaktivitet og adkomstveg.

1.2 Metode

Hensikten med en ROS-analyse er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering som vist i DSBs veileder.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjansje, sjeldnere enn hvert 50. år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år	4

Tabell 1-1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens) er klassifisert som:

Begrep	Vekt	Konsekvens
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

Tabell 1-2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrixen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Konsekvens	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

Tabell 1-3 Tabell som viser samlet risikovurdering

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte
- Hendelser i grønne felt: akseptabel risiko/tiltak ikke nødvendig
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller ikke er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene

Risikomatrixen beskriver risikoen etter at mottiltaket er vurdert.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak er nevnt i høyre kolonne i tabell i kap. 2.

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder angitt i kap. 4.

1.3 Forutsetninger for ROS-analysen

Hensikten med en risiko- og sårbarhetsanalyse er å gi et grunnlag for å integrere beredskapsmessige hensyn i arealplanleggingen. ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med planforslaget. Fokus skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom i annet regelverk med krav til utredning, eller inngår i planbeskrivelsen. Eksempler på dette er radon og brannsikkerhet i bygg, som forutsettes ivaretatt iht. byggt teknisk forskrift (TEK 17). Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og må belyses i planbeskrivelsen. Forurensset grunn ivaretas gjennom forurensningsforskriften, og inngår derfor heller ikke i ROS-analysen. Luftforurensning og støyforhold anses heller ikke som et risikofyllt tema, og forutsettes belyst i planbeskrivelsen. Disse temaene omtales derfor ikke i ROS-analysen.

2 Risikoforhold

2.1 Uønskede hendelser, virkninger og tiltak

Kartlegging av uønskede hendelser er gjort ved å benytte en standard sjekkliste. Merk at alle risikoforhold er uten tiltak.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/flom/grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/skred, steinsprang	Ja	1	3		<p>Multiconsult har ifbm planarbeidet vurdert faren for steinskred og steinsprang.</p> <p>Den nominelle årlige sannsynligheten for at steinsprang skal gi skader av betydning, vurderes å være mindre enn 1/1000 for store deler av kartleggingsområdet. Den nominelle årlige sannsynligheten vil imidlertid være større enn 1/1000 innenfor begrensede områder i overkant av planlagt veg mot Klubbneset. Det er ikke planlagt tiltak innenfor disse områdene. Planen avsetter disse områdene i faresoner.</p> <p>Vurderingen slår fast at det ikke er noe som tyder på at fare for steinskred i kartleggingsområdet.</p>
2. Snø-/ isras	Nei				<p>Multiconsult har ifbm planarbeidet vurdert faren for snø- og sørpeskred.</p> <p>Den nominelle årlige sannsynligheten for at sørpe- og snøskred (inkl. skredvind) skal gi skader av betydning, vurderes å være mindre enn 1/1000.</p>
3. Jord- og flomskred	Nei				<p>Multiconsult har ifbm planarbeidet vurdert faren for jord- og flomskred.</p> <p>Den nominelle årlige sannsynligheten for at jord- eller flomskred skal gi skader av betydning, vurderes å være mindre enn 1/1000.</p>
4. Grunnforhold/ stabilitet, kvikkleire	Nei				<p>Multiconsult har ifbm planarbeidet gjennomført grunnundersøkelser og vurdert at områdestabiliteten er tilfredsstillende ihht kravet til sikkerhet mot i TEK17.</p>
5. Elveflom	Ja	2	2		<p>Deler av planområdet ligger innenfor NVEs aktsomhetsområder for flom langs to bekker, nord og sør i planområdet.</p> <p>Forholdet ivaretas ved at det båndlegges hensynssoner langs</p>

					bekkene hvor det stilles krav til at flomfaren må vurderes og ev avbøtende tiltak må gjennomføres før det kan etableres tiltak innenfor sonene.
6. Tidevannsflom/ stormflo/ bølger/ overskylling	Nei				
7. Skog-/lyngbrann	Nei				
8. Klima; vind, snødrift	Nei				
9. Nedbør	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
10. Veg, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Nei				
11. Havn, kaianlegg	Nei				
12. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/ anlegg	Nei				
13. Kraftforsyning	Ja	1	1		Det går en 132 kV-ledning igjennom deler av planområdet som er avsatt til byggeformål. Planen båndlegger ledningen i en hensynssone.
14. Vannforsyning	Nei				
15. Forsvarsområde	Ja	1	1		Planen medfører en endring av grensen til Høybuktmoen skyte- og øvingsfelt. Forholdet er avklart og akseptert av Forvaret og Forsvarsbygg.
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
16. Risikofylt industri (f.eks. kjemikalier/ eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
17. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet.	Nei				
18. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				
19. Forurenset grunn	Nei				
<i>Transport og trafiksikkerhet. Er det risiko for:</i>					
20. Ulykke med farlig gods	Nei				
21. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet til området	Nei				

22. Ulykke i avkjørselspunkt	Nei				
23. Ulykke med gående/syklende	Nei				
24. Ulykke ved anleggsgjennomføring- mudring	Nei				
25. Andre ulykkespunkter	Ja	2	2		Både adkomstvegen, utkjøring på den kommunale vegen, og brua over Langfjorden, er omtalt i trafikkvurderingen. Det er pekt på mulige tiltak i den grad det planen skulle medføre en større trafikkøkning. Det ble i trafikkvurderingen konkludert med at trafikkøkningen som følge av planen er begrenset, adkomstvegen bør suppleres med en møteplass og broen over Langfjorden bør vurderes signalregulert.
<i>Andre forhold</i>					
26. Fare for sabotasje/terrorhandlinger	Nei				
27. Naturlige terrengformasjoner som utgjør fallfare (stup etc.)	Nei				
28. Gruver, åpne sjakter, etc.	Nei				
29. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring - etablering av sjømerker	Nei				
30. Andre forhold	Nei				

Tabell 2-1 Tabell som viser mulige uønskede hendelser.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig		5, 25		
Lite sannsynlig	13, 15		1	

Tabell 2-2 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, før mottiltak er vurdert.

2.2 Vurdering av behov for risikoreducerende tiltak

Hendelser som i tabell 2-1 er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak.

Det vurderes at det ikke er noen hendelser i gul og rød sone i skjemaet ovenfor som utløser behov for avbøtende tiltak. For hendelser i grønn sone, se kommentarer i skjemaet.

2.3 Oppsummering

Risikoforholdene i forbindelse med plantiltaket er i hovedsak knyttet til elveflom og skredfare, men også av nærhet nærhet til en 132 kV ledning og et skyte- og øvingsområde for Forsvaret.

I planen avsettes det faresoner ved de skredutsatte områdene i overkant av veg mot Klubbneset. Innenfor disse faresonene tillattes det ikke tiltak.

Det avsettes i tillegg faresoner i utløpssoner langs bekkene som begrenser muligheten for å oppføre bygg og anlegg i de utsatte områdene. Det er imidlertid mulig å bygge der som flomfare utredes og vurderes nøyere og ev avbøtende tiltak etableres.

Planen båndlegger 132 kV ledningen i en hensynssone hvor det ikke tillates oppføring av ny bebyggelse. Planen stiller krav til at ev anleggsarbeid og tiltak innenfor hensynssonen forhåndsavklares med ledningseier.

Grensen for forsvarets skyte- og øvingsområde flyttes utenfor planens grenser. Dette er avklart med Forsvaret og Forsvarsbygg.

Det er ikke avdekket uønskede hendelser, tiltak eller virkninger i ROS-analysen som krever avbøtende tiltak.

3 Usikkerhet ved analysen

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført på reguleringsplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som man ikke har klart å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres. Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.