

ROS-rapport

Risiko- og sårbarhetsanalyse til reguleringsplan for Kvennhusmoan

Dato: 24.11.2023



Eksisterende bebyggelse og infrastruktur



Lierne kommune

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	3
1.1 Krav til ROS-analyse	3
1.2 Definisjoner (Tabell 1. Begrep og definisjoner/beskrivelse.)	3
2 Metode	4
2.2 Prosess	4
2.3 Analyseoppsett	5
2.4 Avgrensning av analysen	5
2.5 Kilder	6
2.5.1 Aksomhetskart	6
2.6 Analyseskjema	7
3 Planområdet	8
3.1 Dagens situasjon	9
3.2 Utbyggingsformål	9
4 Identifisering av uønskede hendelser	10
5 Risiko- og sårbarhetsvurdering	12
5.1 Naturgitte forhold/naturhendelser	12
5.2 Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur	14
5.3 Menneske- og virksomhetsbaserte farer	15
6 Oppsummering og konklusjon	17
6.1 Foreslåtte tiltak	18

1 Innledning

1.1 Krav til ROS-analyse

Kravet til ROS-analyser etter § 4-3 gjelder alle planer for fremtidig utbygging i kommuneplanens arealdel, kommunedelplaner og reguleringsplaner. Planer som faller utenfor plikten i § 4-3, vil likevel måtte utredes tilfredsstillende. Det kan bety at en ROS-analyse kan være nødvendig for andre arealplaner. I lovens formålsbestemmelse § 1-1 står det at konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives. I § 3-1, første ledd bokstav h) står det at det er en oppgave å «fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.»

Ved forslag til reguleringsplan skal ROS-analysen bygge på den kunnskapen som til enhver tid er tilgjengelig. Samtidig skal den også legge til rette for ny kunnskap. Hensikten med ROS-analysen er å gi kommunen et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

1.2 Definisjoner (Tabell 1. Begrep og definisjoner/beskrivelse.)

Begrep	Definisjon/beskrivelse
ROS-analyse	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Fare	Forhold som er knyttet til et sted og kan medføre konkrete hendelser som innebærer skade eller tap.
Uønsket hendelse	En hendelse eller tilstand som kan medføre skade på mennesker, stabilitet eller materielle verdier.
Risiko	Uttrykk for den fare som uønskede hendelser/tilstander representerer for mennesker, stabilitet eller materielle verdier. Sannsynlighet for og konsekvensen av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som er uønsket hendelse representerer.
Sannsynlighet	Et mål for den sannsynlig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et gitt tidsrom. Sannsynlighet kan beregnes og vil alltid være et tall mellom null (0) og en (1). En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert å ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet.
Sårbarhet	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene, evt. barrierer og evnen til gjenopprettelse.
Konsekvens	Virkningen/effekten den uønskede hendelsen kan få i et planområde.
Usikkerhet	Usikkerhet knytter seg til en vurdering av om, og eventuelt når en uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og hva konsekvensene av hendelsen vil bli. Hensikten med å vurdere usikkerheten er å synliggjøre behovet for økt kunnskap om planområdet, utbyggingen eller mulige uønskede hendelser.
Barrierer	Eksisterende tiltak som f.eks. flom-/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri eller varslingsystemer som kan redusere sannsynligheten for og konsekvensene av en uønsket hendelse. Kan også være naturlige barrierer.
Tiltak	I arbeidet med risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette vil være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Tiltakene kan påvirke sannsynlighet for de uønskede hendelsene, årsaker, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet.

2 Metode

2.1 Bakgrunn og framgangsmåte

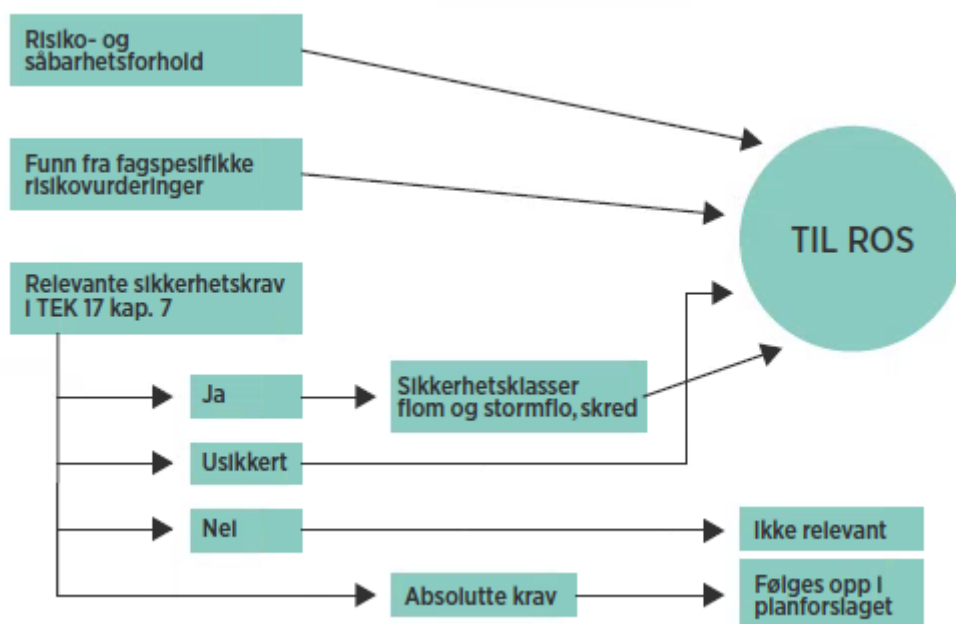
Fremgangsmåten for denne ROS-analysen bygger på DSB veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», 2017.

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet.
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for planområdet.
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging.
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges på klimapåslag for relevante naturforhold.
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder.
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

Dette innebærer å identifisere mulige uønskede hendelser gjennom å:

- kartlegge risiko- og sårbarhetsforhold
- vurdere funn fra fagspesifikke risikovurderinger
- vurdere om sikkerhetskrav i byggeteknisk forskrift (TEK 17, kap. 7) er relevante

Dette er illustrert i figur 3 nedenfor.



Figur 1. Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold for å identifisere mulige uønskede hendelser for ROS-vurdering til reguleringsplaner.

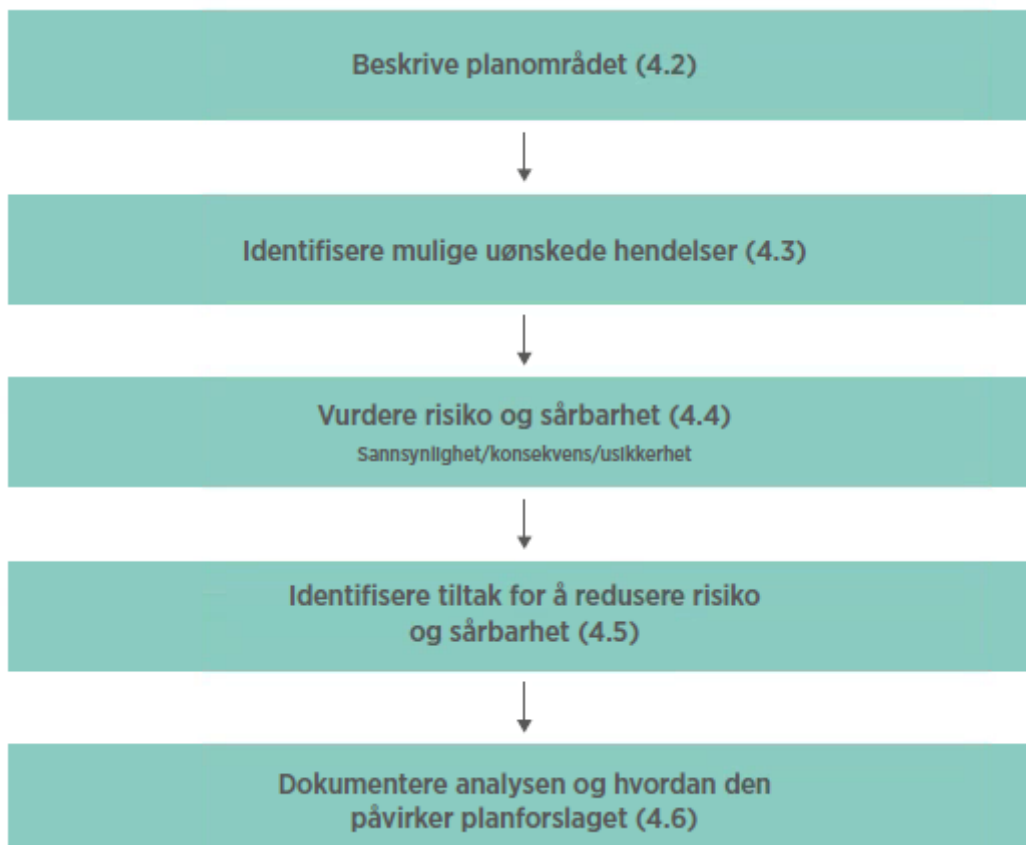
2.2 Prosess

I denne saken er det gjennomført en enkel analyse ved hjelp av egne ressurser og tilgjengelige data i ulike databaser. På grunn av tiltaket gjelder detaljregulering av et allerede bebyggt område og at bebyggelsen er i samsvar med arealformålet i kommuneplanens arealdel, og den

relativt lave kompleksitet og det begrensede omfang har man valgt å ikke gjennomføre en ROS-analyse ved hjelp av en bredt sammensatt faggruppe.

2.3 Analyseoppsett

ROS-analysen tar utgangspunkt i anbefalt oppsett i DSBs veileder, og er inndelt i følgende trinn:



Figur 2. Trinnene i ROS-analysen.

2.4 Avgrensning av analysen

ROS-analysen skal avdekke eventuelle forhold som kan medføre alvorlig skade på mennesker, miljø eller samfunnsfunksjoner, slik at de kan klargjøres i plansaken og ligge til grunn for vedtak av planen. Alvorlige risikoforhold kan føre til krav om endringer, innføring av hensynssoner, planbestemmelser som ivaretar forholdet eller i alvorlige tilfeller at planen frarådes. 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.

Innenfor planområdet er det ikke planlagt ny aktivitet, men en oppdatering av plankartet slik at det stemmer med terrenget, og flytting av enkelte tomter (f.eks. for å oppnå større avstand til myr). Analysen som er gjennomført bygger med bakgrunn i dette, og tilgjengelig kunnskap om området. Analysen er gjort på detaljreguleringsplan-nivå.

Analysen omfatter enkelthendelser, og eventuelle følgehendelser er i så fall beskrevet i analyseskjemaet for den enkelte hendelse. Analysen omfatter ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser.

2.5 Kilder

Vurderingene i analysen baserer seg på tilgjengelig kunnskap om området og tolkning av denne.

- Aktsomhetskart NVE: <https://kartkatalog.nve.no/#kart>
- NVEAtlas: <https://atlas.nve.no/html5Viewer/?viewer=nveatlas>
- Forskrift om brannforebygging: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-12-17-1710>
- Norsk klimaservicesenter – klimaprofiler for fylker: <https://klimaservicesenter.no/faces/desktop/article.xhtml?uri=klimaservicesenteret/klimaprofiler/klimaprofil-nord-trondelag>

2.5.1 Aktsomhetskart



Figur 1. Viser aktsomhetssone flom, og hvilke eksisterende bygg som er berørt.

2.6 Analyseeskjema

Uønskede hendelser som er vurdert som aktuelle er analysert i DSBs analyseeskjema for å identifisere risiko og sårbarhet.

Tabell 2. ROS-analyseeskjema

Nr. Gi hendelsen et unikt nr.		Navn uønsket hendelse: Navnet skal beskrive en spesifikk hendelse.				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Beskriv en gitt uønsket hendelse som et konkret scenario, herunder omfanget og hvor i planområdet den inntreffer.						
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Ja/nei		F1/F2/F3 eller S1/S2/S3		En vurdering og sikkerhetsklassene for flom, stormflo og skred der det er relevant for den uønskede hendelsen med forklaring. Rask flom med fare for liv og helse vurderes som skred.		
Årsaker						
Mulige årsaker til den uønskede hendelsen.						
Eksisterende barrierer						
Eksisterende barrierer kartlegges og dokumenteres. Den videre vurderingen må ta hensyn til disse, herunder en vurdering av funksjonalitet. Dette kan f.eks. være flom- og skredvoller, nød- og redningstjenestens innsatstid og avløpssystem.						
Sårbarhetsvurdering						
Tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og følgehendelser som følge av den uønskede hendelsen.						
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav	Forklaring	
Sannsynlighet planROS		Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	1 gang i løpet av 10–100 år	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	Brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.	
Sannsynlighet flom		1 gang i løpet av 20 år	1 gang i løpet av 200 år	1 gang i løpet av 1 000 år		
Konsekvensvurdering						
Konsekvenskategorier						
Konsekvenstyper		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		Død	Alvorlige personskader	Få og små personskader		Vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.
Stabilitet		Bidrar til manglende tilgang på husly, varme, mat eller drikke. Eller kommunikasjon og fremkommelighet som forårsaker manglende tilgang til leg, sykehus, etc.	Bidrar til manglende tilgang på kommunikasjon, fremkommelighet, telefoni etc. i en kortere periode uten livsviktige konsekvenser.	Bidrar til manglende følelse av trygghet i nabolaget.		Konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.
Materielle verdier		> 10 millioner	1-10 millioner	< 1 million		Ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Samlet begrunnelse av konsekvens:	
Usikkerhet	Begrunnelse
Høy/middels/lav	Hensikten med å vurdere usikkerheten er å synliggjøre behovet for ny eller økt kunnskap om planområdet.
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet	
Tiltak: Foreslå tiltak som påvirke sannsynlighet for de uønskede hendelsene, årsaker, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet (hensynsoner, bestemmelser, arealformål, krav til byggesak etc.).	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.: <ul style="list-style-type: none"> – Vurdere annen lokalisering. – Foreslå å ikke gå videre med planen.

3 Planområdet

ROS-analysen gjennomføres med bakgrunn i et ønske om å oppdatere plankartet et allerede bebygd område hvor bebyggelsen og infrastruktur som vei avviker noe fra gjeldende plankart. Forslag til oppdatert reguleringsplanen er en relativt enkel plan som har som målsetning at det er samsvar mellom kart og terreng, og at realisering av ubebygde tomter skjer på en så god måte som mulig.



Figur 2. Viser gjeldende reguleringsplan.



Figur 3. Viser forslag til nytt plankart.

Gjeldende reguleringsplan sier at det kan være fritids- og naustbebyggelse innenfor planområdet. Det vil være langt flere positive effekter ved en oppdatert detaljregulering framfor videreføring av gjeldende plan.

3.1 Dagens situasjon

Planområdet inneholder hytter og naustbygg.

3.2 Utbyggingsformål

Planforslaget skal legge til rette for at eierne av eksisterende fritidsboliger og nye hyttebyggere, og grunneier skal få en større forutsigbarhet, samt en bedre ivaretagelse av miljøet.

4 Identifisering av uønskede hendelser

Risiko- og sårbarhetsforhold	Beskrivelse av uønsket hendelse	Aktuelt? Ja/Nei Kommentar
Naturgitte forhold/naturhendelser		
Er planområdet utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:		
Sterk vind (storm, orkan)	Trevelt, løse bygningsdeler og annet løstøre som utgjør en fare.	Nei. En oppdatering av veitraseer og mindre justeringer/flyttinger av hyttetomter internert vil ikke endre forholdene for skader som følge av kraftig vind.
Snø/is	Bygninger som kollapser p.g.a. store snømengder. Trafikkulykker p.g.a. dårlig vintervedlikehold.	Nei, temaet forutsettes tilstrekkelig ivaretatt gjennom rett dimensjonering i prosjektering (TEK17), og standarder/krav for vintervedlikehold.
Flom i vassdrag	Oversvømmelse, ødelagt bebyggelse (fuktskader, elektrisk anlegg etc.), materielle skader, stengte veier og redusert framkommelighet.	Nei. Nærmeste fritidsbebyggelse ligger 185 m fra vassdraget og 14 m høyere.
Store nedbørsmengder/overvann	Ødelagt bebyggelse, ødeleggelse av elektrisk anlegg, redusert framkommelighet for utrykningskjøretøyer, materielle skader (bygninger etc.).	Ja, p.g.a. harde flater som hustak og andre harde flater som f.eks. grusveier og grusplasser.
Skred (kvikkleire, stein, jord, snø, inkl. sekundærvirkning (oppdemming, flodbølge), flomras, steinsprang, områdestabilitet/fare for utglidning.	Tap av liv, ødelagt bebyggelse, materielle verdier.	Nei. Over marin grense. Humusdekke/tynt torvdekke over berggrunn (løsmassetype 100) og tynn morene (løsmassetype 12). Det er ikke aktsomhetsområder for ras i planområdet.
Skog- og lyngbrann	Fare for spredning til bebyggelsen.	Ja. Kort avstand mellom bebyggelsen og skogen.
Radon	Inntrenging av radongass, fare for sykdom etter eksponering over tid.	Ja. Planområdet har aktsomhetsgrad 1 for radon. Skal ivaretas ved prosjektering iht. TEK 17.
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer		
Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:		
Brannvannforsyning	Brannhendelse i eller tilknytning til planområdet som forverres på	Nei. Slukking baserer seg på medbrakt

	grunn av utilstrekkelig kapasitet i vannforsyning til brannslukking.	slukkevann i tankbil. Hyttefeltet har ingen kritiske samfunnsfunksjoner eller infrastruktur. Bebyggelsen ligger langt fra vesentlig infrastruktur (Fv 74 ligger 75 m fra nærmeste hytte.).
Bortfall av strøm	Strømutfall som forårsaker avbrudd i oppvarming.	Nei. Strømutfall i hyttefeltet vil ikke påvirke kritiske samfunnsfunksjoner.
Sykehus/helseinstitusjon		Nei
Sykehjem/omsorgsinstitusjon		Nei
Skole/barnehage		Nei
Viktig vei	Trafikkulykke i X Lifjellveien/Kvenhusmoveien.	Ja
Vannverk	Forurensning av vassdraget nedstrøms Skjeldbreivatnet.	Nei. Relativ lang avstand mellom hyttene og Skjeldbreivatnet.
Undervannsledninger/kabler		Nei
Bru/Demning		Nei
Menneske- og virksomhetsbaserte farer Kan planen føre til:		
Brann	Brann i bebyggelse.	Ja. Menneskelig aktivitet har alltid et potensiale for brann.
Brann/eksplosjons ved industrianlegg		Nei
Kjemikalieutslipp o.a. forurensning	Ukontrollert utslipp fra renseanlegg.	Ja
Ulykke biltrafikk	Kollisjon mellom ulike typer kjøretøy og påkjørsel av myke trafikanter.	Ja
Støysoner ved infrastruktur	Bilstøy fra Fv 74.	Nei. Ligger utenfor støysonen.
Stråling fra kraftlinjer		Ja. Men ingen eksisterende eller planlagt bebyggelse ligger innenfor faresonen for høyspentlinje.
Strålingsfare fra div. installasjoner		Nei
Fare for sabotasje/terrorhandling.		Nei
Anlegg for deponering og destruksjon av farlig avfall		Nei

Gamle fyllplasser		Nei
-------------------	--	-----

I gjennomgangen er det identifisert 8 mulige uønskede hendelser som vurderes nærmere i egne analyseeskjemaer.

5 Risiko- og sårbarhetsvurdering

5.1 Naturgitte forhold/naturhendelser

Nr. 1	Navn uønsket hendelse: Overvann				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Ødelagt bebyggelse, ødeleggelse av elektrisk anlegg, redusert fremkommelighet for utrykningskjøretøyer, materielle skader (bygninger etc.).					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Kraftig styrtregn i løpet av et kort tidsrom. Som følge av klimaendringer/-variasjoner forventes det nedbørsmengdene å øke i framtiden. Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Dette vil også føre til mer overvann. Kilde: Norsk Klimaservicesenter					
Eksisterende barrierer					
Myrområder og vegetasjon. Av planområdets totale areal på 342 dekar er < 5 % harde flater, ved full utbygging.					
Sårbarhetsvurdering					
Over 95 % av arealet er grønne områder med mye vegetasjon og myr som vil ha et stort potensial for å absorbere store vannmengder over kort tid. Det vil redusere sårbarheten. Veiareal kan være utsatt. På opparbeidet areal grusplasser som parkeringsplasser og rundt bebyggelse vil det være noe høyere sårbarhet, men totalt sett er arealene minimale.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Minimalt med harde flater og store grønne arealer (myr og vegetasjon)	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	Kun potensiale for mindre skader på infrastruktur (grusveier og grusplasser).
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			x		Mulig skade på infrastruktur (grusveier).
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Liten			Topografi og fravær av større vassdrag i tilknytning til fritidsbebyggelsen.		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 2	Navn uønsket hendelse: Skog- og lynnbrann				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Skogbrann som sprer seg til bebyggelsen.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Lynnedslag eller menneskelig aktivitet (uforsiktighet med åpen ild).					
Eksisterende barrierer					
Midlere nedbørsum (mm) for sommeren fra perioden 1985-2014 er 201-400 mm. Forventes å øke med 12,5-17,5 %, Klimaservicesenter .					
Sårbarhetsvurdering					
Fuktig skogsmiljø. Historisk lite skogbranner i Lierne i moderne tid					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Fuktig klima og økt nedbør.	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Ved spredning til bebyggelsen kan det være fare for alvorlig personskade og død.
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier	x				Kan medføre nedbrenning av mange bygg.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Lav			Fuktig skogsmiljø og økt nedbør vil redusere faren for skogbrann.		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 3	Navn uønsket hendelse: Eksponering for radongass				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Inntrenging av radongass i bebyggelse, fare for sykdom etter eksponering over tid.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Avvik fra tekniske krav.					
Eksisterende barrierer					
Sårbarhetsvurdering					
Med fritidsbebyggelse på peler eller ved bruk av radonsperre fjernes eller reduseres faren.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	

				x	
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Alvorlig sykdom ved langvarig eksponering.
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak: Følge tekniske krav.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

5.2 Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur

Nr. 4	Navn uønsket hendelse: Sperring av viktig vei				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Kollisjon mellom ulike kjøretøy, og påkjørsel av myke trafikanter.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Årsaker					
Kollisjon i X Lifjellveien/Kvenhusmoveien.					
Eksisterende barrierer					
God sikt i krysset ved utkjøring.					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Liten trafikk og god sikt, og positiv ulykkesstatistikk.	
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Fartsgrense 80 km/t gir et potensiale for store skader.
Stabilitet			x		Stenging av Fv 74 i kortere perioder vil ikke være kritisk for samfunnsfunksjoner. Omkjøringsmulighet om Namsskogan.
Materielle verdier			x		Skader på kjøretøy.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet	
Tiltak:	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:

Nr. 5	Navn uønsket hendelse: Brann				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Brann i bebyggelse p.g.a. elektrisk feil eller menneskelig aktivitet.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Feil/overbelastning i elektrisk anlegg, eller menneskelig aktivitet (uforsiktighet med åpen varme).					
Eksisterende barrierer					
Relativt stor avstand mellom fritidsbebyggelsen.					
Sårbarhetsvurdering					
Brann kan medføre tap av liv og helse.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Vurderingen er gjort med bakgrunn i lav hyppighet i brannhendelser i kommunen, og at det ikke er bygg med økt brannutsatt aktivitet.	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Fritidsbebyggelse
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			x		Mindre fritidsbebyggelse.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

5.3 Menneske- og virksomhetsbaserte farer

Nr. 6	Navn uønsket hendelse: Forurensning				
Beskrivelse av uønsket hendelse:					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Ukontrollert utslipp fra renseanlegg					
Eksisterende barrierer					

Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Dagens type anlegg holder hør teknisk kvalitet.	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			x		Et eventuelt utslipp vil ha lite omfang.
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 7	Navn uønsket hendelse: Ulykke biltrafikk				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Kollisjon mellom ulike kjøretøy, og påkjørsel av myke trafikanter.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Årsaker					
Kollisjon i X Lifjellveien/Kvenhusmoveien.					
Eksisterende barrierer					
God sikt i krysset ved utkjøring.					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Liten trafikk og god sikt, og positiv ulykkesstatistikk.	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Fartsgrense 80 km/t gir et potensiale for store skader.
Stabilitet			x		Stenging av Fv 74 i kortere perioder vil ikke være kritisk for samfunnsfunksjoner. Omkjøringsmulighet om Namsskogan.
Materielle verdier			x		Skader på kjøretøy.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					

Usikkerhet	Begrunnelse
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet	
Tiltak:	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:

Nr. 8	Navn uønsket hendelse: Stråling fra kraftlinjer				
Beskrivelse av uønsket hendelse:					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring			
Årsaker					
Bebyggelse plassert for nære kraftlinjer.					
Eksisterende barrierer					
Sårbarhetsvurdering					
Liten fare da det ikke ligger noen eksisterende eller planlagt noen fritidsbebyggelse innenfor faresonen.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x		
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			x		
Stabilitet				x	
Materielle verdier				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet	Begrunnelse				
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:				

6 Oppsummering og konklusjon

ROS-analysen har som mål å avdekke at uønskede hendelser som kan medføre alvorlige konsekvenser for mennesker, miljø, samfunnsfunksjoner eller miljø synliggjøres i plansaken, for at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. Videre identifiserer analysen hvordan tiltaket/prosjektet eventuelt kan/bør endres, samt avbøtende tiltak som reduserer risikoen til et akseptabelt nivå. Analysen er grunnlaget for foreslåtte tiltak, som planbestemmelser og tiltak i driften.

Nedenstående tabell oppsummerer identifiserte uønskede hendelser med konkrete tiltak for å redusere sannsynligheten for og risikoen ved hendelsene.

6.1 Foreslåtte tiltak

Uønsket hendelse:		Tiltak i planen:
Naturgitte forhold/naturhendelser		
1	Overvann	Eksisterende vannveier må opprettholdes og sikres.
2	Skog- og lyngbrann	Ingen
3	Radon	Følge tekniske krav
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur		
4	Sperring av viktig vei	Ingen
5	Brann	Ingen
Menneske- og virksomhetsbaserte farer		
6	Forurensning	Ingen
7	Ulykke biltrafikk	Ingen
8	Stråling fra kraftlinjer	Ikke bygge i faresonen.

Analysen viser at med gode rutiner, tidlig varsling og risikoreduserende tiltak vil det være realistisk å redusere sannsynligheten, sårbarheten, årsakene, og konsekvensene ved de uønskede hendelsene. Det betinger at foreslåtte tiltak følges opp. Med bakgrunn i dette vurderes risikoen redusert til et minimum ved gjennomføring av planforslaget.