

ROS-rapport

Risiko- og sårbarhetsanalyse til reguleringsplan for Sagbakken

Dato: 23.3.2023



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	6
3 Planområdet	7
3.1 Dagens situasjon	8
3.2 Utbyggingsformål	9
4 Identifisering av uønskede hendelser	9
5 Risiko- og sårbarhetsvurdering	11
5.1 Naturgitte forhold/naturhendelser	11
5.2 Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur	13
5.3 Menneske- og virksomhetsbaserte farer	15
6 Oppsummering og konklusjon	17
6.1 Foreslåtte tiltak	17

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

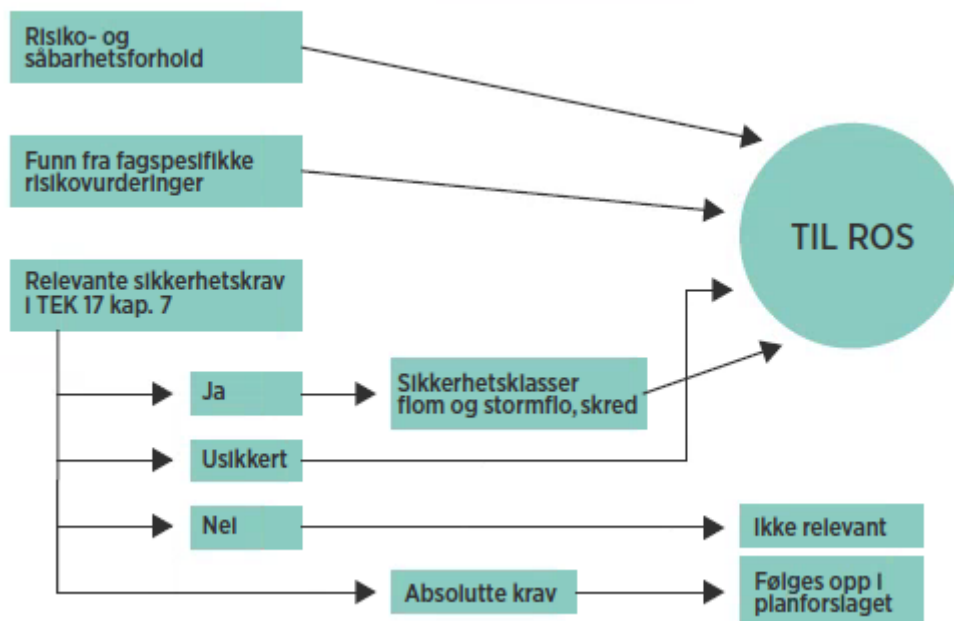
Fremgangsmåten for denne ROS-analysen bygger på DSB veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», 2017.

- 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.

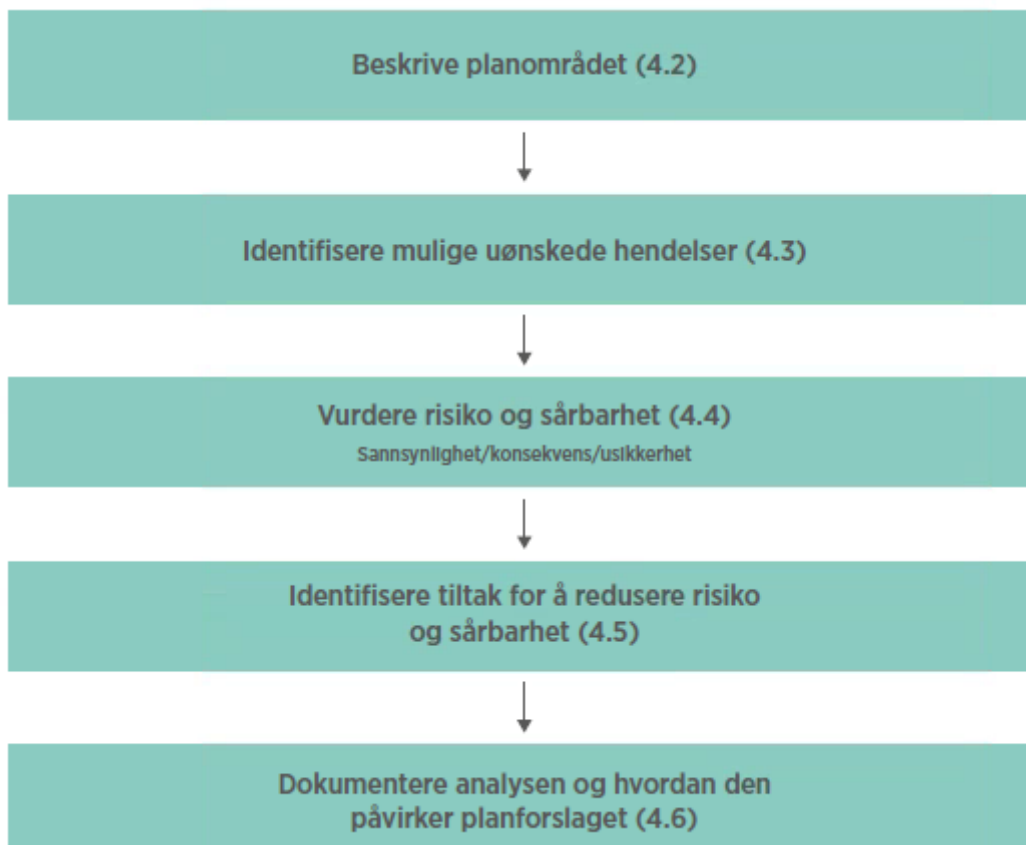
2.2 Prosess

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 utvikling og utviding av eksisterende aktivitet. Analysen som er gjennomført bygger med bakgrunn i dette, og tilgjengelig kunnskap om området. Analysen er gjort på detaljreguleringsplan-nivå.

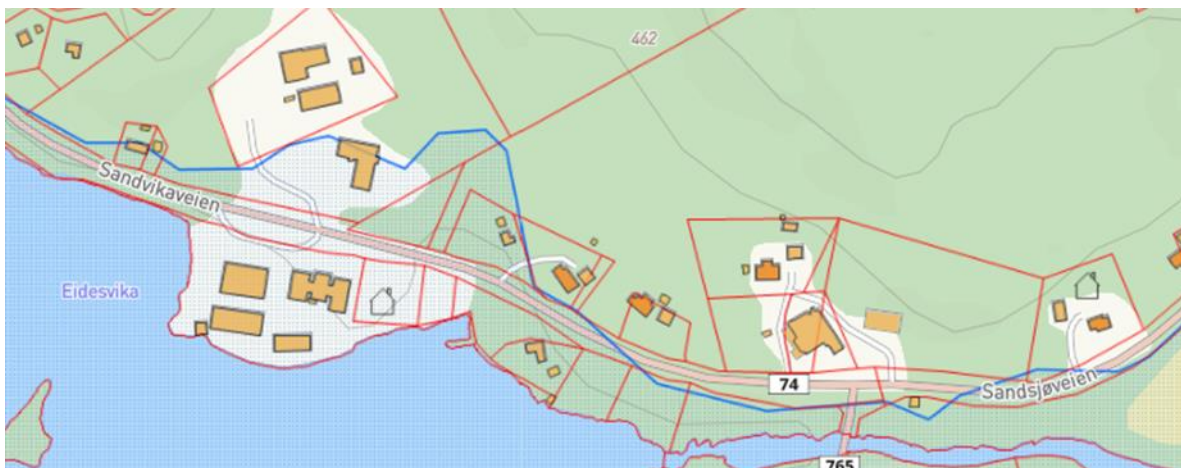
Analysen omfatter enkelthendelser, og eventuelle følgehendelser er i så fall beskrevet i analyseskjemaet for den enkelte hendelse. Analysen omfatter ikke flere uavhengige, sammenfallende hendelser.

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 aktsomhetszone flom, og hvilke eksisterende bygg som er berørt.

2.6 Analyeskjema

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

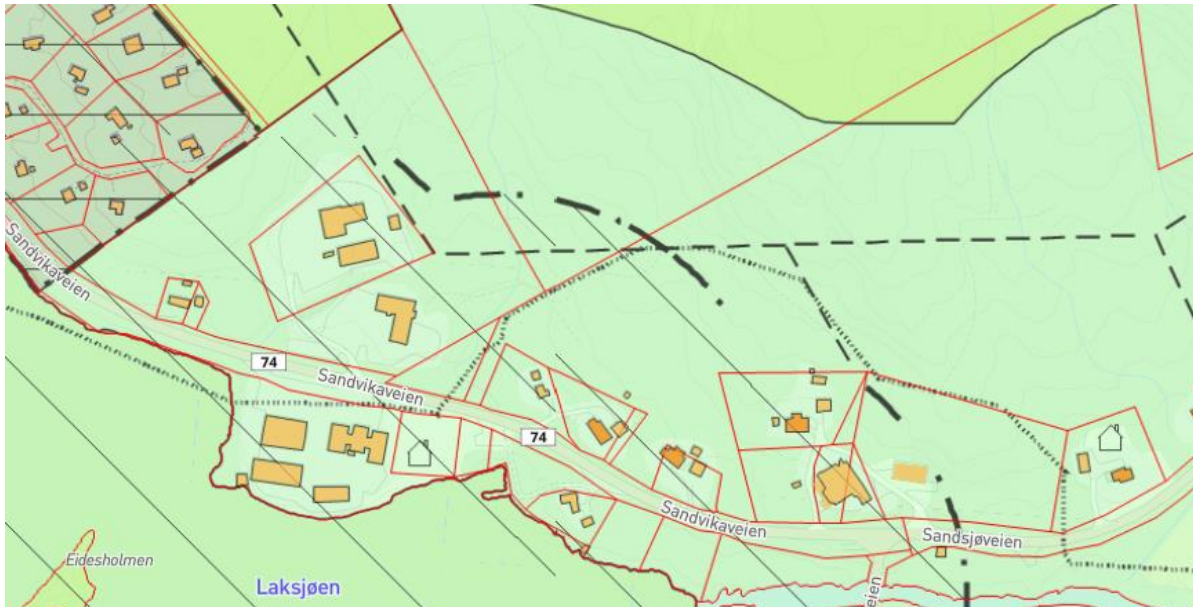
Tabell 2. ROS-analyseskjema

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

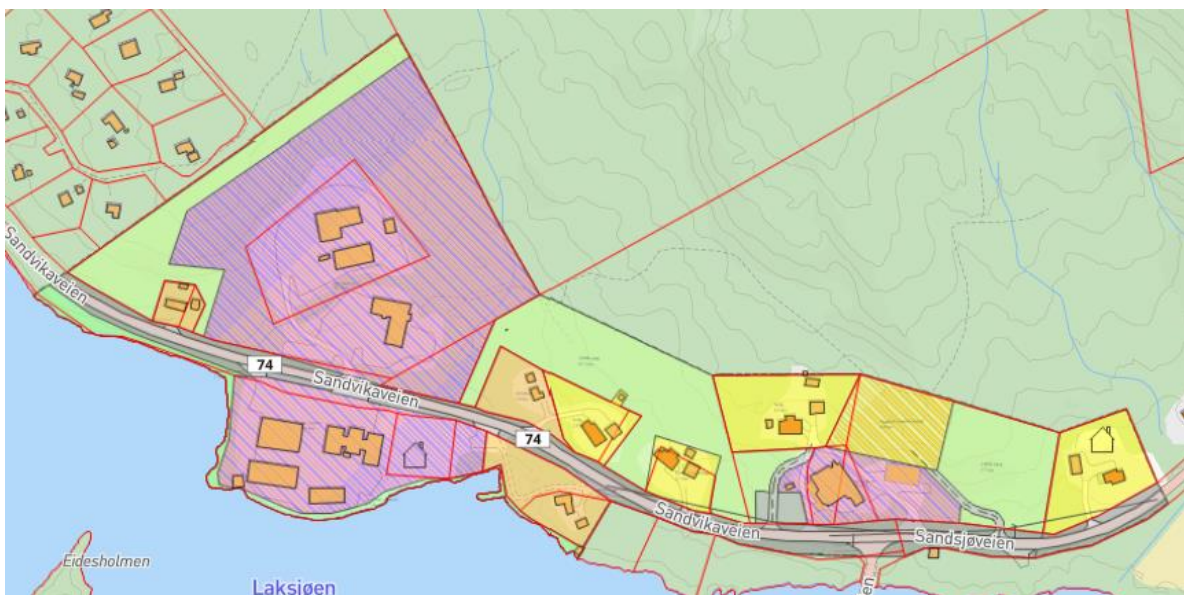
		hendelsen med forklaring. Rask flom med fare for liv og helse vurderes som skred.			
Årsaker					
Mulige årsaker til den uønskede hendelsen.					
Eksisterende barrierer					
Eksisterende barrierer kartlegges og dokumenteres. Den videre vurderingen må ta hensyn til disse, herunder en vurdering av funksjonalitet. 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 person-skader	Få og små person-skader		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.: – Vurdere annen lokalisering. – Foreslå å ikke gå videre med planen.		

3 Planområdet

ROS-analysen gjennomføres med bakgrunn i et ønske om å detaljregulere et allerede bebyggt område hvor bebyggelsen er i samsvar med arealformålet i kommuneplanens arealdel. Reguleringsplanen dom er en relativt enkel plan har som målsetning å legge til rette for at allerede etablert aktivitet kan utvikle seg på en forutsigbar måte.



Figur 2. Viser utsnitt av gjeldende kommuneplans arealdel. LNFR spredt bebyggelse, bolig- fritid- og næringsbebyggelse.



Figur 3. Viser arbeidsutkast til plankart for en detaljregulering av området.

Gjeldende arealdel av kommuneplan sier at det kan være bolig-, fritids- og næringsbebyggelse innenfor planområdet. En detaljregulering vil avklare konkret hvor de ulike bygningstypene skal være, og dermed kan utvikles.

3.1 Dagens situasjon

Planområdet inneholder boliger, hytter og næringsbygg.

3.2 Utbyggingsformål

Planforslaget skal legge til rette for at eierne av de ulike bedrifter, boliger og fritidsboliger kan utvikle sine eiendommer på en forutsigbar måte, innenfor eksisterende arealformål (bolig, fritids- og næringsbebyggelse).

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 løsøre som utgjør en fare.	Nei. En økning av bygningsmassen innfor eksisterende arealformål 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.	Ja. Store vannmengder som følge av nedbør og snøsmelting kan føre til oversvømmelse i hovedvassdraget og sidebekker. Men en detaljregulering vil ikke endre de grunnleggende forholdene for eksisterende bebyggelse.
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. Stedvis fjell i dagen. 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.	Nei. 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 grunn av utilstrekkelig kapasitet i vannforsyning til brannslukking.	Nei. Slukking baserer seg på medbrakt slukkevann i tankbil. I tillegg er det rikelig tilgang til slukkevann i Laksjøen.
Bortfall av strøm	Strømutfall som forårsaker avbrudd i oppvarming, kjøling kjøttvarer og/eller stans i produksjon.	Ja. Hele kommunen er sårbar for og ved strømutfall. Ligger utenfor kommunens kontroll.
Viktig vei	Ulykke på Fv 74, som fører til sperring av trafikken.	Ja. Øst- vestforbindelsen mellom Gäddede og Sandvika, og adkomst til sørdelen av kommunen via Fv 765.
Drikkevannsforsyning	Forurensning av Laksjøen.	Ja. Kort avstand til Laksjøen, men stor fortynningseffekt hvis forurensningen når vassdraget.
Strømkabler	Brudd på hovedstrømkabel gjennom planområdet.	Nei. Traseen for jordkabelen vil tilleggsformål hensynssone. Ved graving skal det gjennomføres kabelpåvisning.
Menneske- og virksomhetsbaserte farer Kan planen føre til:		
Brann	Brann i bebyggelse.	Ja. Menneskelig aktivitet har alltid et potensiale for brann.
Ulykke biltrafikk	Kollisjon mellom ulike typer kjøretøy og påkjørsel av myke trafikanter.	Ja. Men ikke som følge av nye aktiviteter, da det ikke planlegges nye arealformål.
Støysoner ved infrastruktur	Bilstøy fra Fv 74.	Nei. Det planlegges ikke ny boligbebyggelse langs Fv 74.
Støy fra næringsbedrifter	Ulike støytyper som er til sjenanse for bolig- og fritidsbebyggelsen.	Ja. Siden det ikke planlegges nye typer næringsaktivitet vil det i utgangspunktet ikke oppstå nye støykilder.

Stråling fra kraftlinjer	Nedgravd høyspentlinje langs Fv 74.	Nei. Skal være ivarettatt når kabelen ble gravd ned.
--------------------------	-------------------------------------	--

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

5 Risiko- og sårbarhetsvurdering

5.1 Naturgitte forhold/naturhendelser

Nr. 1	Navn uønsket hendelse: Flom				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Flom i Laksjøen					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring	
Årsaker					
Tilførsel av vann i form av snøsmelting i sammen med store mengder nedbør i et omfang større enn utløpet har kapasitet til å ta unna. 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					
Høydeforskjellen til nærmeste næringsbygg er 2 meter, til nærmeste fritidsbolig 4 meter og 8 meter til nærmeste bolig. Både Sandsjøen (oppstrøms) og Laksjøen har stort areal og tilsvarende god fordrøyingseffekt. For at vannivået i Laksjøen skal stige 1 m trengs det tilførsel av 19 millioner kbm vann, netto.					
Sårbarhetsvurdering					
Flom kan føre til at bebyggelsen til Sørli Bygg AS, Arne Bergli AS og fritidsbebyggelsen på sørsiden av Fv 74 blir berørt av flomvann, og at Fv 74 kan bli stengt.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x		
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategorier					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	God tid til evakuering.
Stabilitet			x		Omkjøringsmulighet om Kvelia.
Materielle verdier		x			Trelastlager og byggvarebutikk, og lager Varme VVS og VA.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Middels			Usikre klimaførskrivninger.		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 2	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					
Store grønne arealer med mye vegetasjon og lite areal med harde flater rundt planområdet. Innenfor planområdet er det en høyre grad av harde flater i form av grusplasser og store takflater på eksisterende næringsbygg.					
Sårbarhetsvurdering					
Det er store grønne områder med mye vegetasjon 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) rundt eksisterende næringsbebyggelse vil ha noe høyere sårbarhet, men totalt sett ar arealene små.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		x		De grønne arealene med vegetasjon vil dempe effekten av forventede scenarier i klimaprofilen.	
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategorier					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	Ingen tett bebyggelse eller annen infrastruktur som vil hindre vannet på veien til hovedvassdraget.
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			x		Mulig liten skade på bebyggelsen.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Middels			Usikre klimaframskrivninger.		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak: Eksisterende vannveier må opprettholdes og sikres.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 3	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.:		

5.2 Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur

Nr. 4	Navn uønsket hendelse: Bortfall strøm				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Svikt i strømforsyningen.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse	Forklaring			
	flom/skred				
Årsaker					
Brudd i forsyningslinjene.					
Eksisterende barrierer					
Sårbarhetsvurdering					
Lengre strømbrudd i perioder med varme vil kunne medføre ødeleggelse av større mengder reinskjøtt p.g.a. manglende kjøle- og frysemuligheter.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	Strømforsyningen er generelt stabil og solid.	
Konsekvensvurdering					
		Konsekvenskategorier			

Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier		x			Større mengder kjøtt ødelagt.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Strømbrydd i et avgrenset område vil ikke medføre fare for liv og helse, da personene i området kan flyttes til bebyggelse med intakt oppvarming.					
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: Drikkevannsforsyning				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Utslipp av forurensende væsker som når Laksjøen.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Årsaker					
Akutte eller langvarige lekkasje fra avløpsanlegg, lekkasje ved trafikkulykker, lekkasje fra drivstofftank, og eventuelt andre former for lekkasjer.					
Eksisterende barrierer					
Beredskap for fjerning av forurensende masser og utlegging av lenser for oppsamling.					
Sårbarhetsvurdering					
Liten sårbarhet da det må ekstremt store mengder med ekstremt forurensende materiale for at det skal oppstå akutt fare for liv og helse, og materielle kostnader på lengre sikt.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		x		Menneskelige feil har skjedd og vil kunne skje igjen. (Et historisk uhell med overfylling på totusentallet. Førte ikke til forurensning p.g.a. rask reaksjon og opprydding.)	
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategorier					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				x	
Stabilitet				x	
Materielle verdier			x		Kostnader til opprydding.
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: 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 de ulike gruppene med bygg.					
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. Oppstår det imidlertid brann vil noen bygg være utsatt for kraftig brannforløp, da de inneholder trelast og ved.	
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategorier					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Bolig-, fritids- og næringsbebyggelse.
Stabilitet				x	Har ingen kritiske samfunnsfunksjoner
Materielle verdier	x				Større og kostbare næringsbygg.
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 typer kjøretøy og påkjørsel av myke trafikanter.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring	
Årsaker					
Uoppmerksomhet eller manglende overholdelse av vikeplikt (bl.a. ved utkjøring på fylkesveien).					

Eksisterende barrierer					
God sikt i utkjøring til fylkesveien. Pr. dato redusert fartsgrense til 70 km/t.					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	God sikt, lav trafikkmengde (ÅDT 600) og positiv ulykkesstatistikk.	
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategorier					
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Fartsgrense 70 km/t
Stabilitet			x		Stenging av Fv 74 i kortere perioder vil ikke være kritisk for samfunnsfunksjoner. Omkjøringsmulighet om Kvelia.
Materielle verdier			x		Skader på kjøretøy.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Liv kan gå tapt.					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak: Eventuell senkning av fartsgrensen til f.eks. 60 km/t.			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:		

Nr. 8	Navn uønsket hendelse: Støy fra næringsvirksomhet				
Beskrivelse av uønsket hendelse: Støy som følge av økt eller endret aktivitet som medfører støy over grenseverdiene i forskrift om grenseverdier for støy.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring		
Årsaker					
Eksisterende bedrifter starter med ny aktivitet, og/eller en eller flere bedrifter flytter og blir erstattet av bedrifter med mer støyende aktivitet.					
Eksisterende barrierer					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			x	En slik etablering vil være et brudd på forskrift om grenseverdier for støy.	
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: Sørge for at aktivitet er innenfor kravene i forskrift om grenseverdier for støy.	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	Flom	Ingen
2	Overvann	Eksisterende vannveier må opprettholdes og sikres.
3	Skog- og lyngbrann	Ingen
Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastruktur		
4	Bortfall strøm	Ingen
5	Drikkevannsforsyning	Ingen
Menneske- og virksomhetsbaserte farer		
6	Brann	Ingen
7	Ulykke biltrafikk	Eventuell senkning av fartsgrensen til f.eks. 60 km/t.
8	Støy fra næringsvirksomhet	Sørge for at aktivitet er innenfor kravene i forskrift om grenseverdier for støy.

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.