

Stærk.

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS-analyse)

Detaljreguleringsplan for Livbeltefabrikken
Risør kommune

Dato 11.05.2023	Prosjektnummer 211542	Gradering Åpen
Oppdragsgiver CL Eiendom AS	Oppdragsgivers representant Håkon Aanonsen	

Sammendrag

Det er gjennomført risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med regulering av Livbeltefabrikken i Risør kommune. Det overordnede formålet med risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier) i forbindelse med reguleringen. Formålet med planleggingen er å legge til rette for etablering av leiligheter, næring/tjenesteyting og parkering med tilhørende infrastruktur og uteoppholdsareal. Planområdet er på totalt ~8,5 daa.

Følgende uønsket hendelse er identifisert for området:

1. Skog – og lynnbrannfare

0	11.05.23	Utarbeidelse av ROS-analyse	KPR	EIA
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning og hensikt	4
2.	Metode og forutsetninger	4
2.1	Vurdering risiko	4
2.1.1	Vurdering av sannsynlighet	4
2.1.2	Vurdering av konsekvens	5
2.1.3	Risikomatrise	5
2.2	Sårbarhetsvurdering	6
3.	Beskrivelse av planområdet og hensikten med planforslaget	7
4.	Identifisering av mulige uønskede hendelser	8
4.1	Oppsummering av uønskede hendelser	9
5.	Vurdering av risiko og sårbarhet	10
5.1	Analyseskjema for uønskede hendelser	10
5.1.1	Skog- og lyngbrann	10
5.2	Oppsummering av risiko - risikomatriser	11
5.3	Oppsummering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	11
6.	Kilder og referanser	12

1. Innledning og hensikt

Stærk & co as har utarbeidet ROS-analyse for CL Eiendom AS i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Livbeltefabrikken, jf. plan- og bygningsloven § 4-3.

Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

2. Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført basert på metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Informasjon om hvor data og informasjon er hentet fra er oppført for hver risikovurdering.

Metoden baserer seg på følgende trinn:

1 – Beskrive planområdet

2 - Identifisere mulige uønskede hendelser

3 - Vurdere risiko og sårbarhet

4 - Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

5 - Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

2.1 Vurdering risiko

I en risiko- og sårbarhetsvurdering gjøres det en vurdering av sannsynlighet for om en hendelse inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen kan få.

2.1.1 Vurdering av sannsynlighet

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig en mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt kunnskapsgrunnlaget. Vurderingen kan skje på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

Følgende sannsynlighetskategorier er lagt til grunn:

Tabell 1. Sannsynlighetskategorier for planROS..

Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10– 100 år	1–10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

Tabell 2. Sannsynlighetsvurdering flom og stormflo.

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Tabell 3. Sannsynlighetsvurdering for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
S2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
S3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

2.1.2 Vurdering av konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnssikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som

- liv og helse
- stabilitet
- materielle verdier

Tabell 4. Konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Konsekvenser er satt med utgangspunkt i DSB sin veileder samt med tilpasninger til reguleringsplan.

Konsekvens-typer	Høy	Middels	Lav
Liv og helse (vurderes ut fra antall)	Dødsfall eller flere enn 3 personskader som medfører sykemelding og lenger sykefravær	Inntil 3 personskader som medfører sykemelding og lenger sykefravær	Ingen eller små personskader
Stabilitet (vurderes ut fra antall og varighet)	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i mer enn 1. døgn	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i inntil 1. døgn	Tap av kritiske samfunnsfunksjoner i inntil 1 time
Materielle verdier (vurderes ut fra direkte skade på eiendom)	Uopprettelig skade. Bygg eller anlegg blir ubrukelig og må erstattes helt	Alvorlig skade. Bygg eller anlegg kan fortsatt bli brukt men med nedsatt funksjon	Uvesentlig skade. Bygg eller anlegg med nærmest full funksjon. Akutte tiltak er ikke nødvendige

2.1.3 Risikomatrise

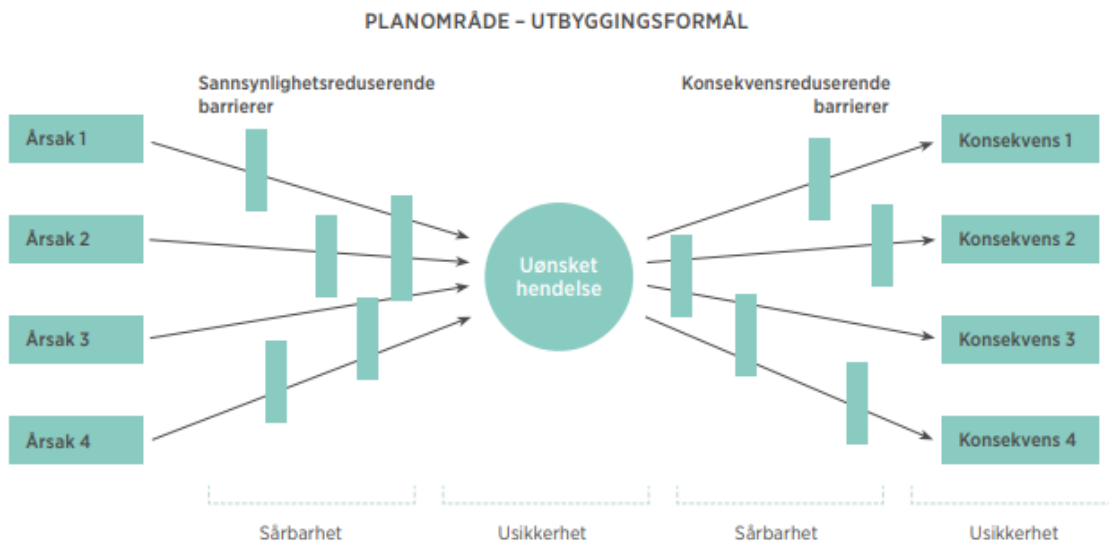
Risiko framkommer som et produkt av sannsynlighet og konsekvens og framstilles i en risikomatrise. Hver konsekvenstype (jf tabell 4, liv og helse, stabilitet og materielle verdier) har sin risikomatrise.

Tabell 5. Risikomatrise

		Konsekvens for <konsekvenstype>		
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			
	Lav (<1%)			

2.2 Sårbarhetsvurdering

For hver uønskede hendelse gjøres en vurdering av sårbarhet. Dette omfatter en vurdering av utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer. Se fig. 1.

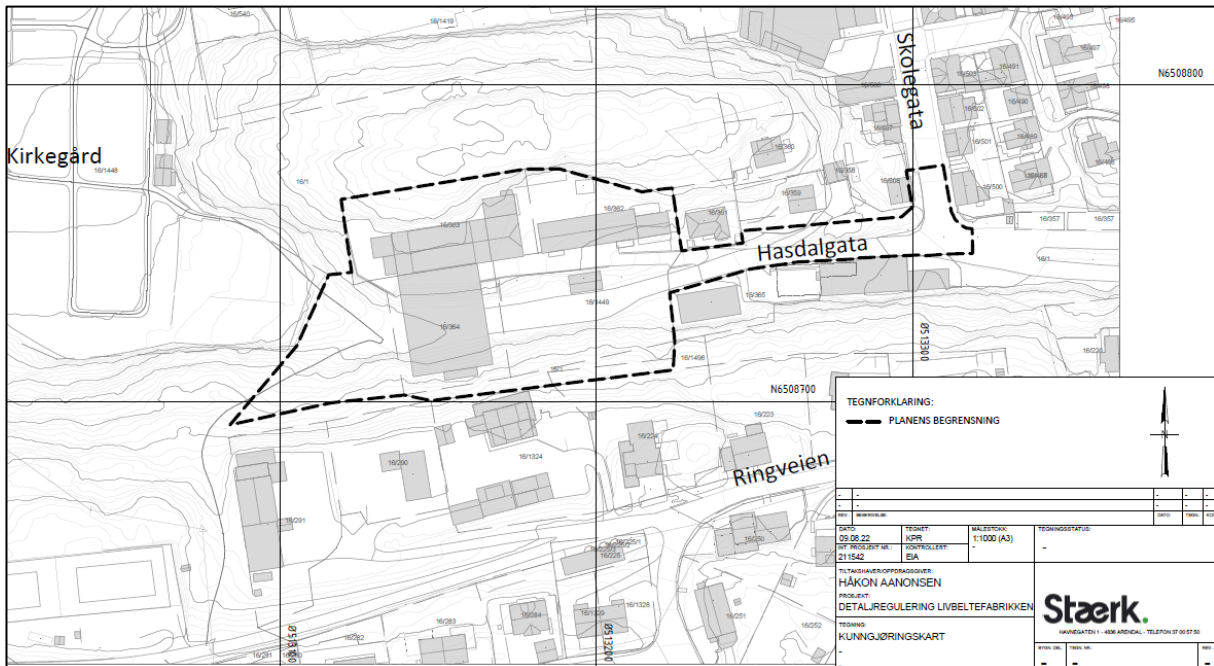


Figur 1 Sløfyediagram – modell for ROS-vurdering i et planområde (hentet fra DSB-veileder 2017)

3. Beskrivelse av planområdet og hensikten med planforslaget

Hensikten med planarbeidet er utarbeide detaljreguleringsplan for Livbeltefabrikken i Risør. Livbeltefabrikken er nedlagt og det er nå CL Eiendom AS som har overtatt bygningsmassen. Det skal legges til rette for bolig, tjenesteyting og næring med tilhørende infrastruktur, parkering og uteoppholdsarealer. Prosjektet ligger sentralt i byen og vil inngå som en del av en ønsket sentrumsutvikling i Risør.

Planområdet omfatter gnr./bnr. 16/362, 363, 364, 1449, 1496 og 1 og er i kommuneplanen avsatt til nåværende sentrumsformål. Området er på ~8,5 dekar.



Figur 2. Oversikt over planområdet

4. Identifisering av mulige uønskede hendelser

Tabell 6. Oversikt over deltakere som har inngått i arbeidet med å avdekke uønskede hendelser:

Navn	Tittel	Firma/arbeidssted
Kristine Pedersen-Rise	Arealplanlegger	Stærk & Co
Lisbet R. Zeiffert	Arealplanlegger	Stærk & Co

Sjekklisten i tabell 5 er gjennomgått for å avdekke mulige uønskede hendelser som kan inntreffe i området og som planarbeidet kan medføre. Det er videre lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området.

Tabell 7. Sjekkliste for avdekking av uønskede hendelser:

Uønskede hendelser	Relevant for tiltaket	Kommentar/begrunnelse
Naturgitte forhold		
1. Sterk vind	Nei	
2. Havnivåstigning og stormflo	Nei	
3. Flom i sjø/vassdrag	Nei	
4. Overvann - oversvømmelser i nedenforliggende områder?	Nei	
5. Skred - kvikkleire, inkludert sekundærvirkninger	Nei	
6. Skred – (jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger	Nei	
7. Skog- og lyngbrann	Ja	Planområdet grenser inn mot områder med skog og grøntarealer
8. Terrengformasjoner (stup etc).	Nei	
Andre uønskede hendelser		
Transport		
9. Samferdselsårer (vei, jernbane, luftfart og skipsfart)	Nei	Nei, vil ikke være samfunnskritisk
Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastruktur		
10. Bortfall av energiforsyning	Nei	
11. Bortfall av telekommunikasjon/IKT	Nei	
12. Svikt i vannforsyning	Nei	
13. Svikt i avløp og overvannshåndtering	Nei	
14. Svikt i nød- og redningstjenesten	Nei	

15. Dambrudd	Nei	Ikke aktuelt
Næringsvirksomhet/industri		
16. Virksomheter som håndterer håndterer farlige stoffer, trykksatte og/eller eksplosjonsfarlige stoffer og storulykkevirksomheter	Nei	
17. Utslipp av farlige stoffer	Nei	
18. Forurensning fra tidligere bruk	Nei	
Brann		
19. Brann i bygninger og anlegg (skole, barnehage, sykehus, sykehjem, idrettsanlegg, fengsel, hotell, store arbeidsplasser, asylmottak mv)	Nei	
20. Brann i transportmiddel (veg, bane, luftfart, sjøfart)	Nei	
Utbyggingsformålet		
21. Medfører utbyggingen nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet?	Nei	
Hensyn til omkringliggende områder		
22. Kan risiko og sårbarhet i omkringliggende områder påvirke utbyggingsformålet og planområdet?	Nei	
23. Kan forhold ved utbyggingsformålet påvirke omkringliggende områder?	Nei	

4.1 Oppsummering av uønskede hendelser

Tabell 8. Oversikt over identifiserte uønskede hendelser

Hendelse/ situasjon nr	Uønskede hendelse
7	Skog- og lyngbrann

Hendelser som akutt forurensning eller utslipp fra farlig industri kan vurderes som mulig uønsket hendelse i en ROS-analyse, men kun dersom vurderingen av konsekvenser er rettet mot konsekvenstypene «liv og helse», «stabilitet» eller «materielle verdier».

Totalt sett er 1 uønskede hendelser vurdert videre.

5. Vurdering av risiko og sårbarhet

5.1 Analyteskjema for uønskede hendelser

En «uønskede hendelser» er identifisert i innledende ROS-analyse (se sjekklister for avdekking av uønskede hendelser over). Hendelsen er vurdert i eget analyseskjema i forhold til sannsynlighet og konsekvens med hensyn på «liv og helse», «stabilitet» og «materielle verdier». Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på tilgjengelig kunnskap.

5.1.1 Skog- og lyngbrann

NR.	7	SKOG- OG LYNGBRANN			
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Skog- eller lyngbrann på grøntområdene som grenser inntil planområdet.					
ÅRSAKER					
Brann som følge av lange perioder med tørke					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Mye fjell og lite løsmasser. Ikke vegetasjon tett opp mot bebyggelsen etter at området er bygd ut.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Skoleheia er vanskelig tilgjengelig for slokkemannskap					
SANNSYNLIGHETSVURDERING					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			x		
Begrunnelse for sannsynlighet: Sannsynligheten anses som lav ettersom det er lite menneskelig aktivitet i området					
KONSEKVENSVURDERING					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	LAV	IKKE RELEV.	FORKLARING
Liv og helse			x		Skogsarealet er avgrenset og det er lett å komme seg vekk fra området ved en eventuell brannhendelse.
Stabilitet			x		Liten påvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier		x			Kan medføre skade på bygg og anlegg.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Samlet konsekvens vurderes til lav. Dersom det skulle oppstå en skogbrann i området vil personer kunne komme seg vekk. En skogbrann vil kunne føre til skader på bygg og anlegg.					

VURDERING AV USIKKERHET

Det er usikkerhet knyttet til fremtidige klimaendringer, f.eks. ved hyppigere og mer langvarige tørkeperioder kan sannsynligheten for brann øke.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Ved en utbygging av boliger må det kunne ryddes i de nære arealene til boligene, slik at faren for spredning av en eventuell skogbrann til nærliggende bebyggelse reduseres.

5.2 Oppsummering av risiko - risikomatriser

Risikomatriser for de ulike konsekvenstypene følger nedenfor. Nummerhenvisingen er knyttet til nummerhenvising til uønskede hendelser jf. tabell 8.

Risikomatrise for liv og helse:

		Konsekvens for liv og helse		
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav
	Høy			
	Middels			
	Lav			7

Risikomatrise for stabilitet:

		Konsekvens for stabilitet		
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav
	Høy			
	Middels			
	Lav			7

Risikomatrise for materielle verdier:

		Konsekvens for materielle verdier		
Sannsynlighet		Høy	Middels	Lav
	Høy			
	Middels			
	Lav		7	

5.3 Oppsummering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Sammenstilling av forslag til tiltak og oppfølging av disse er oppsummert i tabellen nedenfor. Nummerhenvisingen er knyttet til nummerhenvising til uønskede hendelser jf. tabell 9.

Tabell 9. Sammenstilling av forslag til tiltak og oppfølging av disse

NR	Risiko	Forslag til tiltak	Oppfølging
7	Skog- og lyngbrann	Skjøtsel av vegetasjon nærmest bebyggelsen	Følges opp i detaljregulering med bestemmelser

6. Kilder og referanser

Nedenfor følger oversikt over kart og databaser, regelverk og retningslinjer som er lagt til grunn i analysen. Oversikten er ikke uttømmende.

Kart og databaser

- Miljødirektoratet (miljøstatus – arter, fremmede arter, naturtyper, forurensning, klima, kulturminner mv) [Miljøstatus Kart – Sjekk miljøtilstanden på kart \(miljodirektoratet.no\)](http://miljodirektoratet.no)
- Artsdatabanken (rødlista arter) [Artsdatabanken - Kunnskapsbank for naturmangfold](http://kunnskapsbank.no)
- Kulturminner ([Kulturminnesøk \(kulturminnesok.no\)](http://kulturminnesok.no))
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) (skred, ras, naturfare, kraftledninger mv) [NVE Atlas](http://nve.no)
- Norges geologiske undersøkelse (NGU) – berggrunn, grunnvann, radon
- Vegkart (trafikk, ulykker, støy mv) [Vegkart \(vegvesen.no\)](http://vegvesen.no)
- Meteorologisk institutt (nedbør, vindforhold) [Meteorologisk institutt](http://met.no)

Lover og forskrifter

- Lov 27.06.2008 nr.71 om planlegging- og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)
- Lov 19.06.2009 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)
- Lov 24.11.2000 nr.82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)
- Lov 13.03.1981 nr.6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven)
- Lov 14.06.2002 om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven)
- Forskrift 19.06.2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (byggeteknisk forskrift/TEK 17)
- Forskrift 01.06.2004 nr.931 om begrenning av forurensning (forurensningsforskriften).
- Forskrift 15.12.2006 nr.1446 om rammer for vannforvaltningen (Vannforskriften).
- Forskrift 25.04.2003 nr. 486 om miljørettet helsevern.

Retningslinjer

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) inneholder bestemmelser om støy fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520) inneholder bestemmelser om luftforurensning fra bygge- og anleggsvirksomhet.
- Retningslinje for flom og skredfare i arealplaner, NVE 2/2011.

Veiledere

- Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DBS), 2017.