

Detaljreguleringsplan for

# Solsida

Risiko- og sårbarhetsanalyse

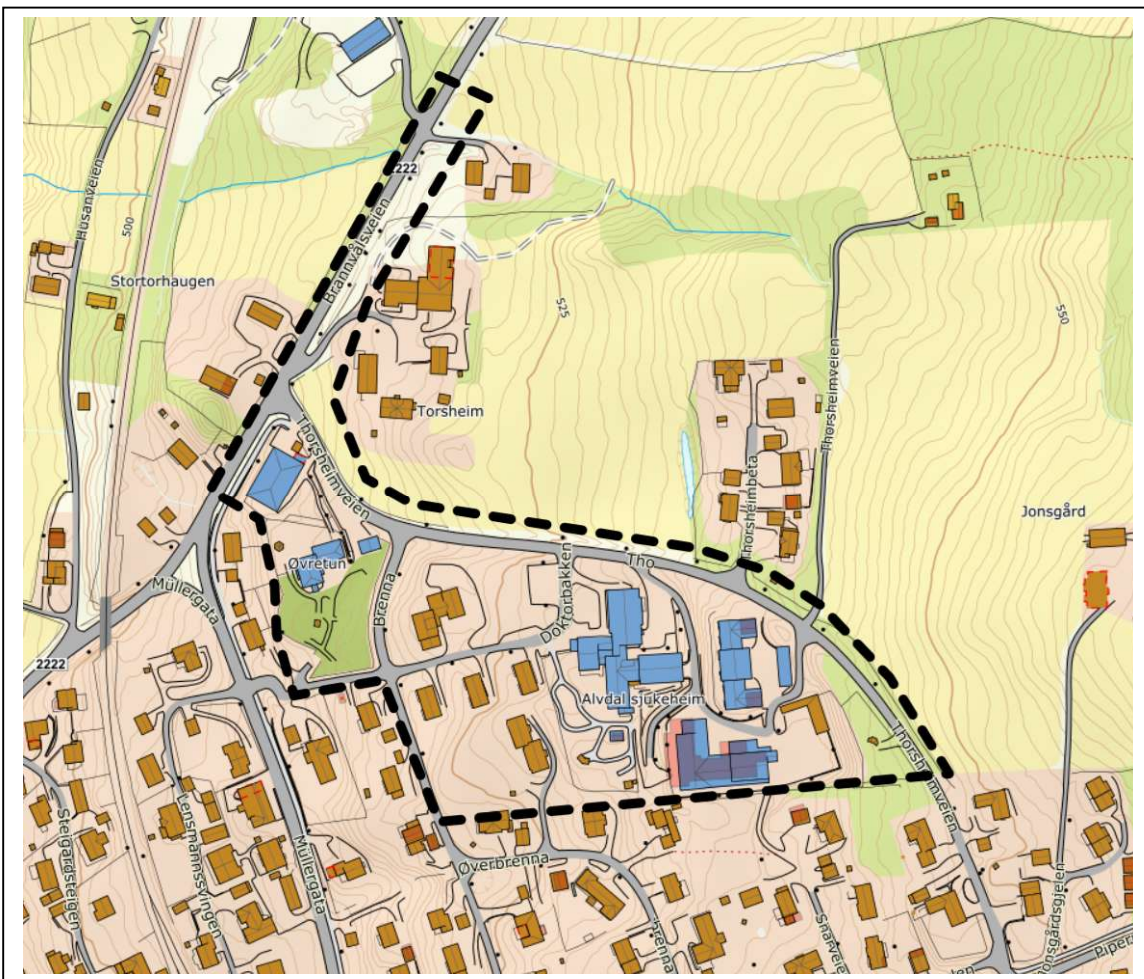


Foto fra planområdet. Kilde: Norgeskart.no

## DOKUMENTINFORMASJON

---

Tittel: Detaljregulering for Solsida - Risiko- og sårbarhetsanalyse.  
Utgave/dato: 1/11.10.2024  
Oppdragsgiver: Alvdal kommune  
Forfattere: Feste Landskap Arkitektur NordØst as  
Prosjektleder: Stine Ringnes  
Prosjektmedarbeidere: Kamilla Erstad Kirkbakk  
Kvalitetssikrer: Gunnhild Ryen  
Arkivreferanse: 44006\_Detaljregulering for Solsida  
Plan-ID: 202303

## Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	4
1.1. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging .....	4
1.2. Hjemmel .....	4
1.3. Formål .....	4
2. Metode og forutsetninger .....	5
2.1 ROS-analysen – en systematisk analyse .....	5
2.2 Viktige begreper .....	5
2.3 Trinnene i ROS-analysen .....	6
2.4 Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....	6
2.4.1 Sannsynlighet .....	7
2.4.2 Konsekvens .....	7
2.5 Vurdering av risiko- og sårbarhet .....	10
3. Beskrivelse av planområdet .....	11
3.1. Vurdering av risiko- og sårbarhet.....	11
4. Identifisering av mulige uønskede hendelser .....	12
4.1 Foreliggende ROS-analyser for området .....	12
4.2 Fagspesifikke risikovurderinger .....	12
4.3 Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold .....	12
4.4 Sikkerhetskrav i byggteknisk forskrift.....	18
5. Vurdering av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser .....	19
6. Referanseliste .....	21

# 1. Innledning

---

## 1.1. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging

Kommunene har et grunnleggende ansvar for å ivareta befolkningens sikkerhet og trygghet. Dette gjøres gjennom å utvikle trygge og robuste lokalsamfunn. Som grunnlag for arbeidet med samfunnssikkerhet ligger målet om lavere risiko og sårbarhet. Som lokal planmyndighet må kommunen legge til rette for en planlegging som «... verne(r) mot og håndterer hendelser som truer grunnleggende verdier og funksjoner og setter liv og helse i fare. Slike hendelser kan være utløst av naturen, være et utslag av tekniske eller menneskelige feil eller bevisste handlinger» (Meld St. 10 (2016–2017), s. 9).

I denne sammenheng er det kommunale plansystemet et vesentlig virkemiddel. Rammene for den kommunale planleggingen finnes i plan- og bygningsloven (Plan- og bygningsloven, 2008). Et viktig formål med planleggingen er å fremme samfunnssikkerhet (Plan- og bygningsloven, 2008, § 3-1). Kommunen har ansvar for at dette blir ivaretatt i planer for samfunnsutvikling og arealforvaltning.

Å fremme samfunnssikkerhet i arealplanleggingen innebærer å gjøre en helhetlig vurdering av hva slags virkning planene kan ha på samfunnet og befolkningen. Dette samsvarer med det som var intensjonen da begrepet ble tatt inn i plan- og bygningsloven:

- Bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom.
- Bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette.

## 1.2. Hjemmel

Plan- og bygningsloven kap. 4 om *Generelle utredningskrav* krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging (Plan- og bygningsloven, 2008, § 4):

### § 4-3 Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6 (Plan- og bygningsloven, 2008, §§ 11-8 og 12-6). Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

## 1.3. Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er å forebygge risiko for tap av liv og helse, skade på viktig infrastruktur, eller materielle verdier som følge av detaljregulering av Solsida. Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved realisering av planforslaget, og å få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.
- At ROS-analysen identifiserer tiltak som kan redusere risikoen ved regulering.

## 2. Metode og forutsetninger

### 2.1 ROS-analysen – en systematisk analyse

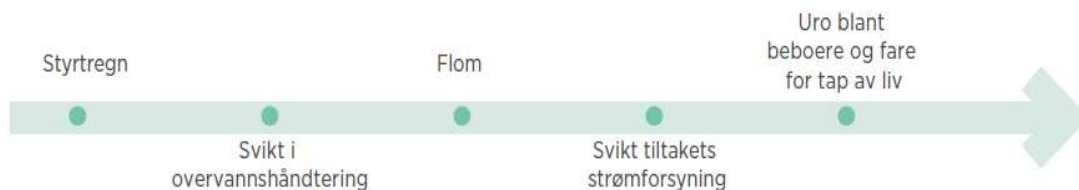
En risiko- og sårbarhetsanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å identifisere risiko og sårbarhet knyttet til et utbyggingsareal. Denne ROS-analysen er en såkalt grovanalyse, med metodikk som egner seg for arealplaner.

I 2017 ga Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) ut en revidert utgave av veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen». Risiko- og sårbarhetsanalysen tilknyttet detaljregulering av Solsida er utarbeidet etter metodikk beskrevet i denne veilederen.

Risiko og sårbarhetsanalysen gjør en vurdering av:

- Mulige uønskede hendelser som kan skje i fremtiden.
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe.
- Sårbarheten ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene.
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få.
- Usikkerheten ved vurderingene.

Det er ofte de komplekse hendelsene som utsetter planområdet for de største utfordringene. Det kan være følgehendelser eller samtidige uønskede hendelser. Figur 2.1 er hentet fra DSBs veileder, og viser en uheldig hendelseskjede (DSB, 2017). Slike sammenhenger er det viktig å ha med seg inn i vurderingene av identifiserte mulige uønskede hendelser og sammenstilling av disse.



Figur 2.1: Figur fra DSBs veileder viser eksempel på en hendelseskjede.

### 2.2 Viktige begreper

I ROS-analysen brukes en del begreper, og det er viktig å ha en god oversikt over hva de ulike begrepene omfatter for å kunne forstå analysen. Det gis derfor en oversikt over begrepsavklaringer:

**Sannsynlighet** Et mål for hvor sannsynlig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.

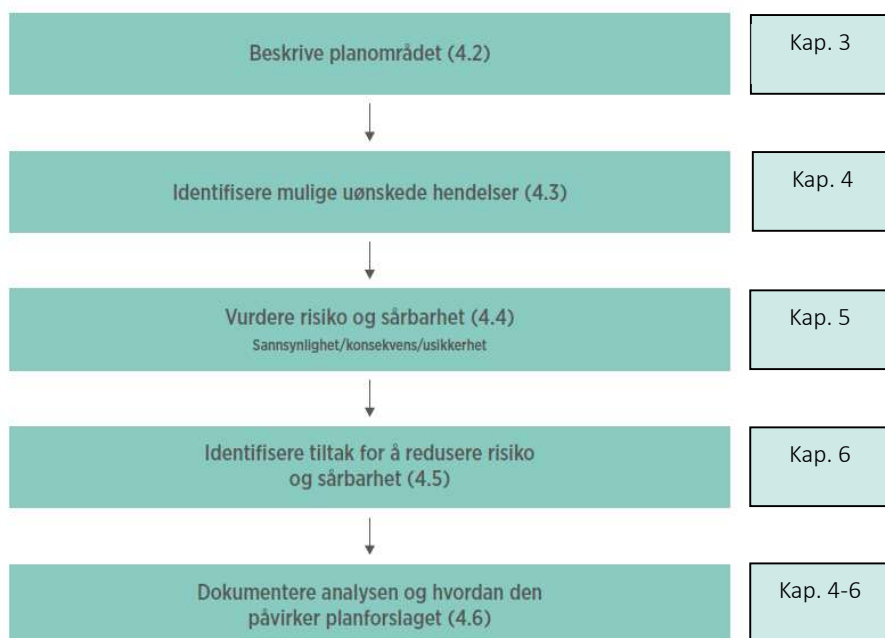
**Sårbarhet** Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene, eventuelle barrierer og evnen til gjenopprettelse.

**Konsekvens** Den virkning en uønsket hendelse kan få i et planområde eller utbyggingsområde.

<b>Usikkerhet</b>	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS.
<b>Barrierer</b>	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvens av en uønsket hendelse.
<b>Tiltak</b>	I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedring av eksisterende barrierer eller nye tiltak.

## 2.3 Trinnene i ROS-analysen

ROS-analysen for planområdet er utført i henhold til trinnene for ROS-analyse (fig. 2.2) vist i DSBs veileder (2017). I tabellen under er de ulike trinnene, som samsvarer med kapitlene i veilederen, gjengitt.



Figur 2.3.1: Tabell fra DSBs veileder (2017) som viser trinnene i ROS analysen. Til høyre er det lagt inn henvisning til denne analysens kapitler.

## 2.4 Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens

DSBs veileder er tydelig på at det i risiko- og sårbarhetsanalysen ikke er et mål å identifisere så mange uønskede hendelser som mulig, men at de hendelsene som vurderes gir et grunnlag for å vise risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for å ivareta samfunnsikkerhet i planforslaget (DSB, 2017).

Mulige hendelser kan prioriteres slik:

- Antatt høy risiko: om hendelsen har potensiale for høy sannsynlighet og store konsekvenser.
- Representativitet: om hendelsen kan være representativ for andre hendelser i planområdet og for utbyggingsformålet.

For å kunne vurdere sannsynlighet og konsekvens av en identifisert mulig hendelse, er det nødvendig med definerte vurderingskriterier. I denne ROS-analysen er det benyttet sannsynlighets- og konsekvenskategorier fra DSBs veiledere fra 2022 og 2017. Kategoriene er vist på de neste sidene.

## 2.4.1 Sannsynlighet

For å systematisere hvor sannsynlig en hendelse vurderes å kunne inntreffe, er intervaller og vurderingskriterier i tabell 2.3 benyttet. Tabellen er vist i DSBs veileder (2017).

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)	FORKLARING
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 100 år	< 1 %	

Tabell 2.4.1: Sannsynlighetskategorier, hentet fra DSBs veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017).

## 2.4.2 Konsekvens

I DSBs veileder (2017), er det tre konsekvenskategorier hendelser skal vurderes mot; materielle verdier, stabilitet og liv og helse. Det er her benyttet konsekvenskategorier fra DSBs *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen* hvor konsekvenskategorien *natur og miljø* også er med (2022) (tabell 2.4.2.1).

BEFOLKNINGENS SIKKERHET OG TRYGGHET	
SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENSTYPER
Liv og helse	Dødsfall
	Alvorlig skadde og syke
Samfunnsstabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov
	Forstyrrelser i dagliglivet
Natur og miljø	Langtidsskader på naturmiljø
	Langtidsskader på kulturmiljø/-minner
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap
	Indirekte økonomiske tap

Tabell 2.4.2.1: Samfunnsverdier og konsekvenstyper.

Det vil brukes konsekvensbetegnelse for skåring av konsekvensene (tabell 2.4.2.2).

KONSEKVENSKATEGORI	KONSEKVENSBETEGNELSE
5	Svært store
4	Store
3	Middels
2	Små
1	Svært små
0	Ingen/ikke relevant

Tabell 2.4.2.2: Konsekvenskategorier og konsekvensbetegnelse til bruk for skåring av konsekvenser.

## KONSEKVENNS - MATERIELLE VERDIER

For å vurdere materielle verdier benyttes to konsekvenskategorier, direkte- og indirekte økonomiske tap. Direkte økonomiske tap som følge av hendelsen i form av skade på eiendom og infrastruktur, håndtering og normalisering (tabell 2.4.2.3).

KONSEKVENNSVERDI	DIREKTE ØKONOMISKE TAP		
	Innbyggere i kommunen		
	100 000	10 000	1 000
5	> 1,5 mrd. kr.	> 150 mill.kr.	> 15 mill. kr.
4	1 – 1,5 mrd. kr.	100–150 mill. kr	10–15 mill. kr.
3	500 mill.–1 mrd. kr.	50–100 mill. kr.	5–10 mill. kr.
2	250–500 mill. kr.	25–50 mill. kr.	2,5–5 mill. kr.
1	20–250 mill. kr.	2–25 mill. kr.	0,2–2,5 mill. kr.
0	< 20 mill. kr.	< 2 mill. kr.	< 0,2 mill. kr.

Tabell 2.4.2.3: Konsekvenskategorier for materielle verdier - direkte økonomiske tap.

Indirekte økonomiske tap som følge av hendelsen i form av tap av produksjon og inntjening (tabell 2.4.2.4).

KONSEKVENNSVERDI	INDIREKTE ØKONOMISKE TAP		
	Innbyggere i kommunen		
	100 000	10 000	1 000
5	> 1,5 mrd. kr.	> 150 mill.kr.	> 15 mill. kr.
4	1–1,5 mrd. kr.	100–150 mill. kr	10–15 mill. kr.
3	500 mill.–1 mrd. kr.	50–100 mill. kr.	5–10 mill. kr.
2	250–500 mill. kr.	25–50 mill. kr.	2,5–5 mill. kr.
1	20–250 mill. kr.	2–25 mill. kr.	0,2–2,5 mill. kr.
0	< 20 mill. kr.	< 2 mill. kr.	< 0,2 mill. kr.

Tabell 2.4.2.4: Konsekvenskategorier for materielle verdier - indirekte økonomiske tap.

## KONSEKVENNS - SAMFUNNSSTABILITET

For å vurdere stabilitet benyttes to konsekvenskategorier, vist i tabell 2.5 og 2.6 under.

Manglende dekning av grunnleggende behov - befolkningen mangler mat, drikkevann, varme og medisiner som følge av hendelsen. Konsekvenskategoriene 0-5 i tabell under kan angis som en kombinasjon av antall personer berørt av hendelsen og varighet.

Antall berørte Varighet	MANGLENDE DEKNING AV GRUNNLEGGENDE BEHOV				
	Prosent av innbyggerne				
	≤ 1 prosent	1–5 prosent	5–10 prosent	10–20 prosent	> 20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5–10 døgn	1	2	3	4	5
2–5 døgn	1	1	2	3	4
1–2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2

Tabell 2.4.2.5: Konsekvenskategorier for stabilitet – manglende dekning av grunnleggende behov.

Forstyrrelser i dagliglivet - befolkningen får ikke kommunisert via elektronisk kommunikasjon, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang til offentlige tjenester, infrastruktur og varer.

Konsekvenskategoriene 0-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.



Antall berørte Varighet	FORSTYRRELSER I DAGLIGLIVET				
	Prosent av innbyggerne				
	≤ 1 prosent	1-5 prosent	5-10 prosent	10-20 prosent	> 20 prosent
> 10 døgn	2	3	4	5	5
5-10 døgn	1	2	3	4	5
2-5 døgn	1	1	2	3	4
1-2 døgn	0	1	1	2	3
< 1 døgn	0	0	1	1	2

Tabell 2.4.2.6: Konsekvenskategorier for stabilitet – forstyrrelser i dagliglivet.

### KONSEKVENNS - LIV OG HELSE

Vurderingskategorier for liv og helse har to konsekvenskategorier, antall døde (tabell 2.4.2.7) og alvorlig syke og skadde (tabell 2.4.2.8).

KONSEKVENSKATEGORI	ANTALL DØDE		
	Innbyggere i kommunen		
	100 000	10000	1000
5	> 10	> 5	> 2
4	7-10	3-5	2
3	4-6	2	1
2	2-3	1	
1	1		
0	0	0	0

Tabell 2.4.2.7: Konsekvenskategorier for liv og helse – antall døde.

KONSEKVENSKATEGORI	ALVORLIG SYKE OG SKADDE		
	Innbyggere i kommunen		
	100 000	10000	1000
5	> 50	> 25	> 10
4	26-50	13-25	5-10
3	13-25	6-12	3-4
2	6-12	3-6	2
1	1-5	1-2	1
0	0	0	0

Tabell 2.4.2.8: Konsekvenskategorier for liv og helse – alvorlig syke og skadde.

## KONSEKVENNS – NATUR OG MILJØ

For å vurdere natur og miljø benyttes to konsekvenskategorier, skade på naturmiljø (tabell 2.4.2.9) og kulturmiljø (tabell 2.4.2.10).

Skade på naturmiljø som følge av hendelsen som forringer naturmiljøet eller naturhendelser som forringer naturområder. Konsekvenskategoriene angis som en kombinasjon av geografisk utbredelse og varighet.

Geografisk utbredelse / Varighet	SKADE PÅ NATURMILJØ				
	< 3 km	3-30 km	30-100 km	100-300 km	> 300 km
> 10 år	2	3	4	5	5
3-10 år	2	2	3	4	5
< 3 år	1	1	2	3	4

Tabell 2.4.2.9: Konsekvenskategorier for natur og miljø – skade på naturmiljø.

Skade på kulturmiljø, som tap av kulturverdier, er forringelse av kulturmiljø og kulturminner. Konsekvenskategoriene angis som en kombinasjon av vernestatus og grad av ødeleggelse.

Vernestatus / Grad av ødeleggelse	SKADE PÅ KULTURMILJØ			
	Verneverdige kulturminner	Verneverdige kulturmiljø	Fredete kulturminner	Fredete kulturmiljø
Uopprettelig	2	3	4	5
Alvorlig	1	2	3	4
Begrenset	1	1	2	3

Tabell 2.4.2.10: Konsekvenskategorier for natur og miljø – skade på kulturmiljø.

## 2.5 Vurdering av risiko- og sårbarhet

I kap. 4 blir mulige uønskede hendelser for planområdet identifisert. I kapittel 5 gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene. Det vil si en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggingsformål, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.



## 4. Identifisering av mulige uønskede hendelser

### 4.1 Foreliggende ROS-analyser for området

#### FylkesROS Innlandet 2022-2066.

Hensikten med analysen er å finne de uønskede hendelsene som kan ramme og utfordre Innlandet fylke i den kommende perioden, herunder å sette ulike aktører i stand til å forebygge og minimere konsekvensene. Det er vurdert totalt 23 uønskede scenario / hendelser med hensyn på konsekvens, sannsynlighet og usikkerhet i FylkesROS. Hendelsene er klassifisert i seks følgende risikoområder: «Naturhendelser», «Sykdom», «Infrastruktur», «Tilsiktede hendelser», «Samferdsel» eller «Store ulykker».

Scenarioet med høyest risiko er «Forsyningssvikt kraft», deretter har hendelsen «Flom i vassdrag» like høy konsekvens, men lavere sannsynlighet. Det er ellers scenarioene relatert til infrastruktur som har høyest risiko. I tillegg vil klimaendringer kommende år få konsekvenser for flere samfunnsområder og risikoområder.

Ikke alle scenario i analysen er relevante for planområdet, men listen gir et utgangspunkt for hva som må vurderes. Vurderingene i FylkesROS inngår i vurderingsgrunnlag, og som kilde i mer konkrete vurderinger for planområdet.

#### Overordnet ROS-analyse for Alvdal kommune (2019)

Analysen identifiserer og vurderer i alt 17 hendelser, klassifisert som enten «Naturhendelser», «Store ulykker» og «Tilsiktede hendelser». En av hendelsene har særlig relevans for planarbeidet:

- Hendelse 9. Større ulykke vei, jernbane og fly.

Vurderingene i overordnet kommune-ROS inngår i vurderingsgrunnlaget, og som kilde i mer konkrete vurderinger for planområdet.

### 4.2 Fagspesifikke risikovurderinger

Det er foretatt en gjennomgang av ulike fagspesifikke krav, jf. DSBs veileder (2017) s. 21 og 26. Aktuelle krav for planområdet er innarbeidet i tabell i kap. 4.3.

### 4.3 Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold

For å identifisere mulige uønskede hendelser, er det benyttet en sjekklister laget med utgangspunkt i vedlegg 5 til DSBs veileder (2017). I tillegg er det tatt inn tema for vurdering fra FylkesROS og overordnet kommuneROS.

I listen har vi gått gjennom mulige hendelser, og gjort en vurdering av deres relevans for Solsida. Vår vurdering, og begrunnelse for denne, er beskrevet i kolonnen «begrunnelse». De identifiserte mulige hendelsene som påvises gjennom tabellen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5.

Sjekkliste for Solsida følger på de neste sidene:

Uønskede hendelser	Aktuelt	Begrunnelse	Kilde/Dato
<b>Store ulykker</b>			
Store ulykker (vei, bane, sjø luft)	<input checked="" type="checkbox"/>	Det kan oppstå større ulykker på Rørosbanen eller Rv. 3, som midlertidig kan hindre tilgjengelighet til og fra området eller føre til evakuering. I overordnet kommuneROS er kjemikalieutslipp fra ulykke på rv.3 eller jernbane nevnt som en mulig hendelse. Hendelse kan føre til evakuering av nærområdene til jernbanen. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.</b>	<i>Vegkart, Statens vegvesen, Alvdal kommune (2019).</i>
Transport av farlig gods	<input checked="" type="checkbox"/>	Det kan oppstå større ulykker på rv. 3 eller Rørosbanen hvor det fraktes farlig gods. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.</b>	
Storbrann	<input checked="" type="checkbox"/>	Det kan oppstå brann i bygninger innenfor planområdet, som potensielt kan spres internt i området. En brann vil kunne utgjøre fare for liv og helse. En brann innenfor sjukehjem og omsorgsleiligheter vil kunne gi store konsekvenser. Ny bebyggelse i planområdet skal følge gjeldene retningslinjer i TEK 17, for å sikre at det tas tilstrekkelig hensyn til brannsikkerhet. Alvdal kommune har gode rutiner og et godt rustet brannvesen. På grunn av kort avstand til brannstasjonen (2 min kjøretid) og dermed kort responstid, vil brannvesenet kunne bidra til å redusere konsekvensene ved brann. Planområdet har ikke tilstrekkelig slokkevann i henhold til TEK 17. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen Storbrann.</b>	<i>Tek 17</i>
Eksplisjon	<input type="checkbox"/>	Hendelsen som vurderes er definert som storulykkevirksomhet, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre. Det finnes i noen grad slike anlegg i Alvdal sentrum, bla. bensinstasjon.	<i>Befaring og lokal kunnskap</i>

		Risikoen for brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer og akutt forurensning vurderes imidlertid for å være større knyttet til større ulykker på rv. 3 eller jernbane og vurderes nærmere gjennom hendelsen <i>Større ulykker</i> .	
Utslipp av farlige stoffer	<input checked="" type="checkbox"/>	Det kan oppstå ulykker med utslipp av farlige stoffer langs rv. 3 eller på jernbanen. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen <i>Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje</i>.</b>	
Akutt forurensning	<input type="checkbox"/>	Inngår i temaet over.	
Damanlegg	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
<b>Trafikkforhold</b>			
Trafikkulykke (av-/påkjørslar, gående/syklende)	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Adkomst til planområdet går fra fv. 2222 via Thorsheimveien. Risikoen for ulykker er alltid tilstede, men det er ikke registrert ulykker innen planområdet.</p> <p>En god del myke trafikanter ferdes gjennom og inn i planområdet. Det er flere avkjøringer langs Thorsheimveien, og barnehagene har korttidsparkering ved inngangssonene. Det er blandet trafikk med både renovasjonsbil, varelevering, persontrafikk og gang- og sykkeltrafikk langs vegene og inn til de ulike institusjonene i området.</p> <p>I reguleringsplanen er det innarbeidet flere avbøtende tiltak som vil bedre trafiksikkerheten i planområdet. Omlegging av vei og sanering av avkjørsel gir mer oversiktig trafikkbilde. Hente-/bringeområdet til barnehagen utbedres med egen avkjøringslomme, og det skal etableres ny gang- og sykkelveg langs Thorsheimvegen og deler av Brenna. De avbøtende tiltakene gjør at trafiksikkerheten bedres. Hendelsen vil dermed ikke bli tatt med til videre vurdering gjennom ROS-analysen.</p>	<i>Trafikkanalyse og støyberegning for planområdet, vedlegg 3 og 4</i>
Støy og støv	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiltaket kan føre til økt trafikk, som igjen kan påvirke støy og støv. Det er utarbeidet støyberegning som viser at planen fører til gule støysoner langs Thorsheimveien. Langs fv. 2222 er det gulestøysoner, men disse skyldes dagens trafikk, og påvirkes lite av planlagt tiltak.	<i>Støyberegning, vedlegg 4</i>

		Planbestemmelsene gir føringer for tiltak innenfor gul og rød støysone. Hensynet er ivaretatt og hendelsen tas ikke med som egen hendelse.	
Andre ulykkespunkter (hovedfartsåre, fylkesveg)	<input checked="" type="checkbox"/>	Riksveg 3. (Tilhører <i>Store ulykker</i> ).	
<b>Naturfare</b>			
Nedbørutsatt (ekstrem nedbør, klimapåslag)	<input type="checkbox"/>	Prognoser fra NVE viser at vi må forvente mer nedbør/ekstremnedbør i fremtiden. Alvdal ligger i et område som i utgangspunktet er nedbørsfattig. Store nedbørsmengder kan føre til store overvannsmengder i selve planområdet. Tynset har hatt en gjennomsnittlig nedbørsmengde på 400 m.m. pr. år, hvilket er lavere enn snittet for Hedmark. Alvdal antas å ligge på samme nivå. Området vurderes derfor ikke som spesielt utsatt for store nedbørsmengder. <i>Se tema overvann.</i>	<i>Norsk klimaservicesenter (2022), NVE.</i>
Nedbørsmangel	<input type="checkbox"/>	Til tross for at det er et område som i utgangspunktet er nedbørsfattig, er det ikke fare for nedbørsmangel. Det forventes en økning i nedbørsmengdene for Innlandet som følge av klimaendringene.	<i>Klimaprofil for Innlandet – Norsk klimaservicesenter.</i>
Vindutsatt (sterk vind, storm, orkan)	<input type="checkbox"/>	Planområdet ligger ikke spesielt vindutsatt til, men ved ekstremvær vil det kunne oppstå skader innenfor området. Skadeomfanget for området vil ikke være av en størrelsesorden som medfører videre vurdering og tiltak gjennom ROS-analysen. Nye bygg skal dimensjoneres med tanke på økt grad av ekstremvær, herunder vind, jf. krav i TEK17.	<i>Lokal kunnskap</i>
Overvann	<input type="checkbox"/>	Ifølge Alvdal kommune har det kommunale VA- og overvannsnettets tilstrekkelig kapasitet for planlagt utbygging. Kommunen er ikke kjent med utfordringer tilknyttet overvann i området.  Det vil bli noe mer tette flater, men disse erstatter til en viss grad bygg som rives. Hensynet til overvann er ivaretatt gjennom planbestemmelsene, som sikrer krav til funksjon og kvalitet på overvannstiltak, samt dimensjonering av stikkrenner og grøfter.	<i>Ngu.no, løsmassekart. Alvdal kommune</i>
Vanninntrengning	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	

Havnivåstigning	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
Bølger/bølgehøyde	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt	
Stormflo	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt	
Flomfare i store vassdrag (nedbørsfelt > 20km <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/>	Området påvirkes ikke av større vassdrag. Planområdet ligger ikke i aktsomhetsområde for flom.	NVE
Flomfare i små vassdrag (nedbørsfelt < 20km <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
Erosjon (langs vassdrag)	<input type="checkbox"/>	Ingen vassdrag i planområdet.	
Utglijning (ustabile grunnforhold)	<input type="checkbox"/>	Grunnen i planområdet består ifølge løsmassekart fra NGU av bresjø- og brekammeravsetning. Dette regnes som stabile masser.	Løsmassekart - NGU
Skred/rasfare (jord, stein, snø og fjell)	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
Kvikkleireskred	<input type="checkbox"/>	Planområdet ligger over marin grense.	
Sekundærvirkning av skred (flodbølge, oppdemning)	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt	
Frost/tele/sprengkulde	<input type="checkbox"/>	Ny bebyggelse iht. Tek17 skal tåle lave temperaturer. Sannsynligheten for sprengkulde er tilstede, men dager med svært lav temperatur vil forekomme sjeldnere.	Norsk klimaservicesenter
Snø/isgang	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
Skog- og lyngbrann	<input type="checkbox"/>	Planområdet består i hovedsak av bebyggelse, og det er god avstand til nærmeste skogsområde. Faren for at det skal oppstå skog-/lyngbrann i eller tilgrensende planområdet vurderes derfor som liten.	
Lynnedslag	<input type="checkbox"/>	Planområdet ligger lavt i dalsiden med høyere terreng i bakkant og er dermed ikke spesielt utsatt for lynnedslag.	
Radongass	<input type="checkbox"/>	Muligheten for radongass i området er ifølge aktsomhetskart for radon usikkert. Det forutsettes at tiltak som gir sikkerhet mot inntrengning av radon utføres i henhold til TEK 17 (§ 13-5) ved oppføring av nye bygninger for personopphold. Radonkonsentrasjon i inneluft skal ikke overstige 200 Bq/m <sup>3</sup> .	TEK 17
Terrengformasjoner som utgjør fare (stup, o.l.)	<input type="checkbox"/>	Det finnes ikke terrengformasjoner som utgjør fare i planområdet.	
Klimaendringer	<input type="checkbox"/>	Det må tas høyde for at klimaendringene kan være med å endre klimaforholdene i området. I planforslaget er det tatt utgangspunkt i klimaprofil utarbeidet av Norsk klimaservicesenter, og anbefalt klimapåslag fra samme sted.	<a href="#">Klimapåslag - Norsk klimaservicesenter</a>
<b>Natur- og kulturområder</b>			
Verneområder	<input type="checkbox"/>	Det ikke registrert verneområder i eller inntil planområdet.	



Vassdragsområder	<input type="checkbox"/>	Det ikke registrert vassdragsområder i eller inntil planområdet.	
Kulturminne-/miljø	<input type="checkbox"/>	Innenfor planområdet ligger et sefrak-registrert bygg; Legebolig Øvretun, som er en del av Øvretun barnehage, og byggeområde KBA1. Reguleringsbestemmelsene gir føringer for at planer for bygget/området skal fremlegges for kommunal og regional kulturminneforvaltning, for uttalelse, før tiltak godkjennes og iverksettes.	
Sårbare arter (flora/fauna)	<input type="checkbox"/>	Det er ikke registrert sårbare naturtyper i planområdet.	
Friluftsliv	<input type="checkbox"/>	Planområdet ligger innenfor et viktig friluftsområde, Steia friområde. Planområdet består av institusjonsbygg, veger og landbruksområder. Det er ingen skogsområder eller turløyper i området. Planen regulerer gangforbindelser mellom barnehagen og et mye brukt nærturområde, samt legger til rette for leke- og uteoppholdsarealer innenfor byggeområdene.	
<b>Samfunnskritiskefunksjoner og infrastruktur</b>			
Skole/barnehage	<input checked="" type="checkbox"/>	Øvretun barnehage inngår i planområdet, og er derfor nevnt i hendelse 1. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen <i>Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.</i></b>	
Helseinstitusjon	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet består av flere enheter tilknyttet helse og omsorg. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen <i>Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.</i></b>	
Sårbare grupper	<input checked="" type="checkbox"/>	Det er flere sårbare grupper i planområdet som må tas hensyn til ved en eventuell evakuering. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen <i>Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.</i></b>	
Nød- og redningssentral (tilgjengelighet)	<input type="checkbox"/>	Kjøretid fra Midt-Hedmark brann- og redningsvesen er 2 minutter.  Kjøretidene forutsetter fartsgrensen på valgt rute. Reell kjøretid for utrykningskjøretøy vil være raskere.	
Høyspentanlegg/kraftforsyning	<input type="checkbox"/>	Det er ingen høyspentlinjer i umiddelbar nærhet til planområdet. Virksomheten innenfor planområdet vil ikke kunne påvirke høyspentlinjer. Hendelser ved høyspentlinjer vil, med unntak av brudd i strømforsyningen, ikke påvirke	<i>Alvdal – kommuneros.</i>

		planområdet. Langvarig strømbrudd kan være en uønsket hendelse, spesielt om den inntreffer i kombinasjon med andre uønskede hendelser.  Alvdal kommune har rutiner for slike hendelser, og de løses gjennom beredskapsplan, informering og å skaffe seg oversikt over utsatte grupper. Se kommuneROS for mer informasjon.	
VA-anlegg	<input type="checkbox"/>	Det forutsettes at eksisterende VA-ledninger og anlegg hensyntas under utbygging- og anleggsarbeid. Rekkefølgekrav i bestemmelsene gir føringer for infrastruktur og VA-anlegg.	
Slokkevann	<input checked="" type="checkbox"/>	Innen planområdet ligger flere brannkummer. Dagens ledningsnett har ikke tilstrekkelig kapasitet som kreves i TEK17; 50 l/s. <b>Hendelsen vurderes i forhold til risiko og sårbarhet i kap. 5 og 6 som del av hendelsen <i>Storbrann</i>.</b>	
Telekommunikasjon	<input type="checkbox"/>	Ikke aktuelt.	
<b>Forhold ved utbyggingsformålet</b>			
Utbyggingen medfører nye ROS-forhold	<input type="checkbox"/>	Tiltaket vil ikke medføre nye ROS-forhold.	
ROS-forhold som påvirker omkringliggende områder	<input type="checkbox"/>	Ikke tilfelle.	
Forurensning/støy som følge av tiltaket	<input type="checkbox"/>	Tiltaket vil ikke medføre økt forurensning eller støy.	
<b>Andre forhold</b>			
Forurenset grunn	<input type="checkbox"/>	Det er ikke registrert forurenset grunn i planområdet.	<i>Miljøatlas</i>
ROS-forhold i nærliggende områder	<input type="checkbox"/>	Rørosbanen og rv. 3 er vurdert, og er en del av hendelse 1.	
ROS-forhold som kan påvirke hverandre	<input type="checkbox"/>	Ikke tilfelle.	
Tilsiktede hendelser (kriser, hendelser og terror)	<input type="checkbox"/>	Det anses som svært usannsynlig at tilsiktede hendelser vil ramme planområdet.	

Med bakgrunn i gjennomgangen av mulige hendelser i tabellen over, er det én mulig, uønsket hendelse som er identifisert og skal vurderes i forhold til risiko og sårbarhet:

1. Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje
2. Storbrann

Hendelsene ROS-vurderes i kap. 5 *Vurdering og tiltak for risiko og sårbarhet for uønskede hendelser*.

#### 4.4 Sikkerhetskrav i byggt teknisk forskrift.

Det er foretatt en vurdering av planforslaget opp mot kap. 7 *Sikkerhet mot naturpåkjenninger* i TEK 17 (vedlegg 4 i DSBs veileder fra 2017). Vurderingen inngår i skjema i kap.5.

## 5. Vurdering av risiko og sårbarhet for uønskede hendelser

I dette kapittelet ROS-vurderes identifiserte uønskede hendelser fra kap. 4. I tillegg identifiseres og beskrives tiltak som skal redusere risiko og sårbarhet.

<b>HENDELSE 1</b>	<b>UØNSKET HENDELSE: Ulykke med kjemikalieutslipp/gasslekkasje, rv. 3.</b>			
<i>BESKRIVELSE AV HENDELSE</i>				
<p>Ulykke på Rørosbanen eller rv. 3, med kjemikalieutslipp/gasslekkasje.          Det transporteres mye farlig gods på Rørosbanen og rv. 3. Ved en jernbane- eller trafikkulykke på rv. 3 kan det føre til kjemikalieutslipp.</p> <p>Et mulig scenario er togavsporing og velt på Rørosbanen, eller ulykke med lastebil/tankbil. Hendelsen kan føre til en større gasslekkasje som kan medføre en stor sikkerhetssone og omfattende evakuering av nærområdene.</p>				
<b>ÅRSAKER</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glatte skinner.</li> <li>2. Solslyng på skinnegangene.</li> <li>3. Utgraving av bekk etc. som påvirker skinnene.</li> <li>4. Høy fart.</li> <li>5. Dårlig vinterhold av jernbanen.</li> <li>6. Dårlig jernbanestandard.</li> <li>7. Dårlig veistandard.</li> <li>8. Kollisjon</li> </ol>				
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Døgnetkontinuerlig beredskap.</li> <li>2. Avstand til planområdet. Ca. 70 m unna jernbanen.</li> </ol>				
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>				
<p>Området ligger øst for den aktuelle strekningen på Rørosbanen. Det er et delvis bebygd område med flere tjenesteytende enheter. Sårbarheten er knyttet til mulighetene for å varsle innbyggere, tjenesteytende enheter og næringsdrivende om å stenge vinduer, ventiler, etc. og eventuelt gjennomføre evakuering. Ved evakuering av beboere i de tjenesteytende enhetene kan det være en større andel personer som har behov for hjelp med evakueringen. Dette kan gjøre evakueringsprosessen krevende.</p> <p>Dersom man ikke lykkes med å varsle og evakuere innbyggerne og de næringsdrivende i faresonen, kan dette få store negative konsekvenser.</p>				
<b>NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>	<b>SIKKERHETSKLASSE - FLOM/SKRED</b>		<b>FORKLARING</b>	
Ikke relevant	Ikke relevant		Kravet i TEK 17 § 7-2 (flom) og § 7-3 (skred) gjelder kun for områder som er utsatt for flom eller skred.	
<b>SANNSYNLIGHET</b>	<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hendelsen plasseres i sannsynlighetskategori <i>middels</i> , som betyr at hendelsen kan oppstå 1 gang i løpet av 10-100

					år, med en sannsynlighet på 1-10% per år.	
KONSEKVENSVURDERING						
		Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER		SVÆRT STORE/STORE	MIDDELS	SMÅ/SVÆRT SMÅ	IKKE RELEV.	FORKLARING
Liv og helse	Antall døde	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alvorlig personskade, dødsfall kan forekomme selv om det normalt vil være tid nok til å evakuere. Mannskap kan bli rammet. Konsekvenskategori 3 og 2 (3-4 skadde, 2 dødsfall).
	Alvorlig syke og skadde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En ulykke med kjemikalieutslipp i dette område vil i liten grad påvirke samfunnets stabilitet, med mindre det fører til stengning av Rv.3 og Rørosbanen. Dette vil imidlertid ha begrenset varighet. Konsekvenskategori 1 (1-5 % av befolkningen rammet/evakuert, varighet 1-2 døgn).
	Forstyrrelser i dagliglivet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Materielle verdier	Direkte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En ulykke med kjemikalieutslipp vil mest sannsynlig gi lite materielle skader. Konsekvenskategori 2 (10-500 mill. kroner).
	Indirekte økonomiske tap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Natur og miljø	Skade på naturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Skade på kulturmiljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SAMLET BEGRUNNELSE FOR KONSEKVENNS						
En gasslekkasje som følge av ulykke på Rørosbanen eller rv.3 kan i verst tenkelig tilfelle medføre skadde og døde. Derfor er det valgt konsekvenskategori <i>middels</i> for liv og helse. En gasslekkasje vil mest sannsynlig ha begrenset og kort varighet, noe som i mindre grad vil påvirke viktig infrastruktur og samfunnsstabiliteten generelt. Det er derfor valgt laveste konsekvens-kategori for stabilitet og materielle verdier.						
USIKKERHET			BEGRUNNELSE			
Middels			Erfaring tilsier at gasslekkasje som utløser behov for evakuering av mange personer inntreffer sjeldent.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET						
TILTAK			OPPFØLGING GJENNOM PLANVERKTØY/INFO TIL KOMMUNENE ETC.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- God vinterdrift (brøyting, strøing).</li> <li>- God kjøretøystandard (sikre blant annet ved kontroller).</li> <li>- Gode rutiner for varsling og evakuering.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liknende hendelse er identifisert i overordnet ROS-analyse for Alvdal kommune, og må følges opp gjennom kommunens overordnede planverk.</li> <li>- Vedlikeholdsrutiner hos eiere av infrastruktur; Statens vegvesen og Bane NOR</li> </ul>			

<b>HENDELSE 1</b>		<b>UØNSKET HENDELSE: Storbrann.</b>				
<i>BESKRIVELSE AV HENDELSE</i>						
<p>Storbrann</p> <p>Det kan oppstå brann i bygninger innenfor planområdet, som potensielt kan spres internt i området. En brann vil kunne utgjøre fare for liv og helse. En brann innenfor sjukehjem, barnehage og omsorgsleiligheter vil kunne gi store konsekvenser.</p>						
<b>ÅRSAKER</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ufornuftig og farlig bruk av stearinlys og åpen ild.</li> <li>2. Feil i elektrisk anlegg.</li> </ol>						
<b>EKSISTERENDE BARRIERER</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Døgntkontinuerlig beredskap.</li> <li>2. Brannkummer.</li> <li>3. Kort avstand til brannstasjon</li> </ol>						
<b>SÅRBARHETSVURDERING</b>						
<p>Området er delvis utbygd med flere tjenesteytende enheter. Sårbarheten er knyttet til andelen beboere med stort hjelpebehov, og manglende bevegelighet, samt et stort antall «boenheter» innenfor et begrenset areal. En evakuering vil kunne være krevende da det innenfor de tjenesteytende enhetene bor en større andel personer som har behov for hjelp med evakueringen. Dette kan gjøre evakueringsprosessen krevende.</p> <p>Dersom man ikke lykkes med å varsle og evakuere innbyggerne og ansatte innenfor brannområdet, kan dette få store negative konsekvenser.</p>						
<b>NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)</b>		<b>SIKKERHETSKLASSE - FLOM/SKRED</b>			<b>FORKLARING</b>	
Ikke relevant		Ikke relevant			Kravet i TEK 17 § 7-2 (flom) og § 7-3 (skred) gjelder kun for områder som er utsatt for flom eller skred.	
<b>SANNSYNLIGHET</b>		<b>HØY</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>LAV</b>	<b>FORKLARING</b>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Hendelsen plasseres i sannsynlighetskategori <i>lav</i> , som betyr at hendelsen kan oppstå 1 gang i løpet av 10-100 år, med en sannsynlighet på 1-10% per år.	
<b>KONSEKVENSVURDERING</b>						
		<b>Konsekvenskategorier</b>				
<b>KONSEKVENSTYPER</b>		<b>SVÆRT STORE/STORE</b>	<b>MIDDELS</b>	<b>SMÅ/SVÆRT SMÅ</b>	<b>IKKE RELEV.</b>	<b>FORKLARING</b>
<b>Liv og helse</b>	<i>Antall døde</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Alvorlig personskade, dødsfall kan forekomme da beboere er hjelpetrengende og evakuering kan være krevende. Konsekvenskategori 3 og 4 (3-4 skadde, 2 dødsfall).
	<i>Alvorlig syke og skadde</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Stabilitet</b>	<i>Manglende dekning av grunnleggende behov.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En storbrann i dette område vil i liten grad påvirke samfunnets stabilitet. Konsekvenskategori 1 (1-5 % av befolkningen rammet/evakuert, varighet 1-2 døgn).
	<i>Forstyrrelser i dagliglivet</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Materielle verdier</b>	<i>Direkte økonomiske tap</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En storbrann vil mest sannsynlig gi store materielle skader. Konsekvenskategori 5 (mer enn 150 mill. kroner).
	<i>Indirekte økonomiske tap</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Natur og miljø</b>	<i>Skade på naturmiljø</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<i>Skade på kulturmiljø</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>SAMLET BEGRUNNELSE FOR KONSEKVENNS</b>						
En storbrann kan i verst tenkelig tilfelle medføre skadde og døde. Derfor er det valgt konsekvenskategori <i>middels</i> for liv og helse. En storbrann vil mest sannsynlig ha begrenset varighet, noe som i mindre grad vil påvirke viktig infrastruktur og samfunnsstabiliteten generelt. Det er derfor valgt laveste konsekvens-kategori for stabilitet, mens en storbrann vil kunne få middels konsekvenser for materielle verdier.						
<b>USIKKERHET</b>				<b>BEGRUNNELSE</b>		
Middels				Erfaring tilsier at storbrann som utløser behov for evakuering av mange personer inntreffer sjeldent.		
<b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>						
<i>TILTAK</i>				<i>OPPFØLGING GJENNOM PLANVERKTØY/INFO TIL KOMMUNENE ETC.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gode HMS-rutiner.</li> <li>- Gode daglige rutinger for drift og ettersyn.</li> <li>- Gode rutiner for el-ettersyn.</li> <li>- Gode brannrutiner hos kommunens brannvesen.</li> <li>- Gode rutiner for varsling og evakuering.</li> <li>- Etablering av tilstrekkelig slokkevann/nye brannkummer eller brannhydranter.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikkerhet mot brann og tilstrekkelig slokkevann ivaretas gjennom plan- og bygningslovens byggesaksdel og gjennom TEK17.</li> <li>- Planbestemmelse 2.1.3 sikrer at det skal etableres tilstrekkelig slokkevann innenfor byggeområdene, KBA1-2</li> <li>- Rekkefølgekrav i planbestemmelse 8.2.3, krever tilstrekkelig slokkevann innen planområdet før brukstillatelse for ny bebyggelse innenfor KBA1-2.</li> <li>- Brannøvelser og gode rutiner for brannsikring.</li> </ul>		

## 6. Referanseliste

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB). (2022). *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen*. [https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder\\_helhetlig\\_ros\\_01-22.pdf](https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/veiledere/veileder_helhetlig_ros_01-22.pdf)

Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap (DSB). (2017). *Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging*. <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieell/samfunnsikkerhet-i-kommunenes-arealplanlegging/>

Meld. St. 10 (2016-2017). *Risiko i et trygt samfunn – Samfunnsikkerhet*. Justis- og beredskapsdepartementet. [Meld. St. 10 \(2016–2017\)- regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/meldst10)

Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling* (LOV-2008-06-27-71). Lovdata. [Lov om planlegging og byggesaksbehandling \(plan- og bygningsloven\)- Kapittel 3. Oppgaver og myndighet i planleggingen- Lovdata](#)