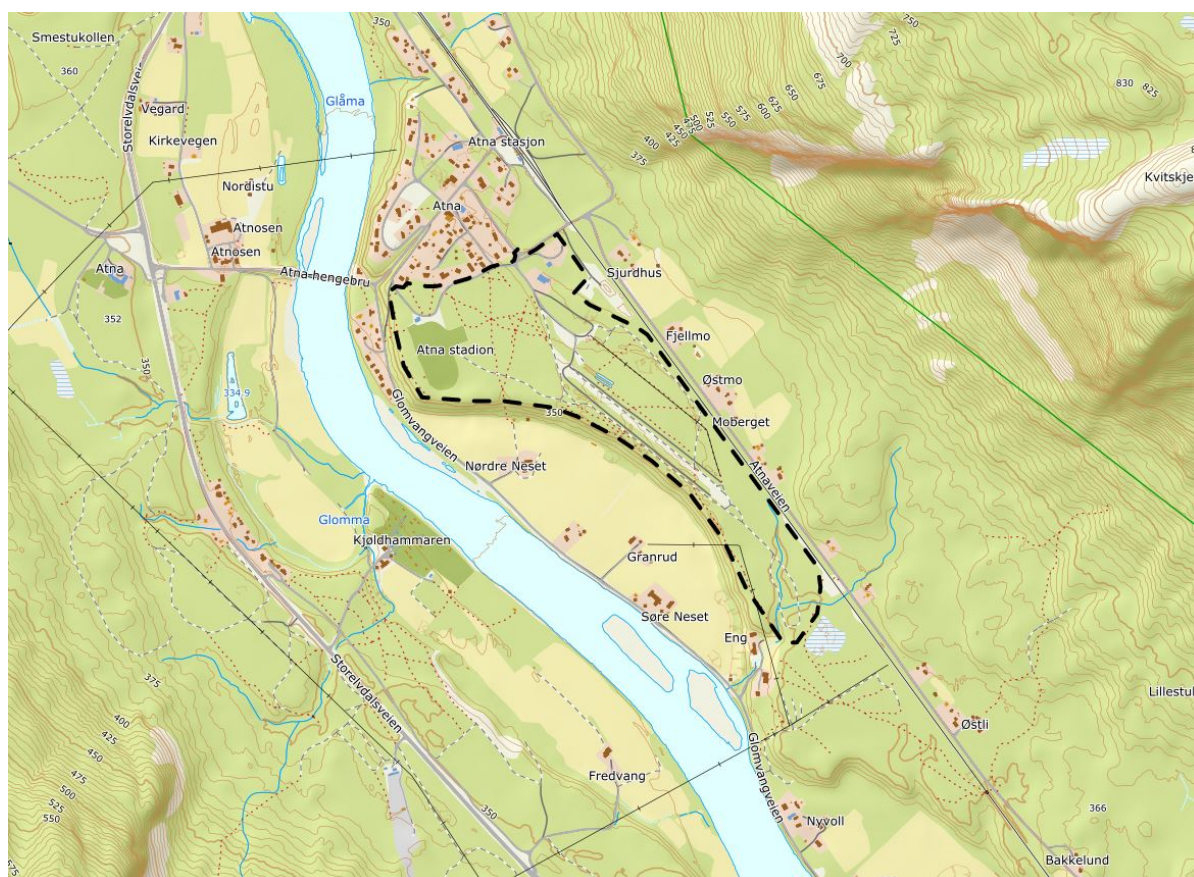




RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

DETALJREGULERING

ATNA IDRETTSPARK I STOR-ELVDAL KOMMUNE



Dato: 10.07.2020.



Dokumentinformasjon

Filnavn:	Risiko- og sårbarhetsanalyse, Detaljregulering for Atna Idrettspark
Utgave/dato:	2/10.07.2020
Oppdragsgiver:	Atna idrettslag
Forfattere:	Feste NordØst as
Prosjektleder:	Stine Ringnes
Prosjektmedarbeidere:	Iselin Ditlevsen Løkken og Helge Bakke
Kvalitetssikrer:	Helge Bakke
Arkivreferanse:	38749 - Reguleringsplan for Atna idrettspark

Innhold

1	Innledning.....	3
1.1	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.....	3
1.2	Hjemmel	3
1.3	Formål.....	3
2	Metode og forutsetninger	4
2.1	ROS-analysen – en systematisk analyse	4
2.2	Viktige begreper	4
2.3	Trinnene i ROS-analysen.....	5
2.4	Metode for vurdering av sannsynlighet og konsekvens.....	6
2.4.1	Sannsynlighet	6
2.4.2	Konsekvens	6
2.5	Vurdering av risiko- og sårbarhet	8
2.6	Sammenstilling av ulike uønskede hendelser	9
3	Beskrivelse av planområdet	10
3.1	Beliggenhet og planavgrensning	10
4	Identifisering av mulige uønskede hendelser	11
4.1	Foreliggende ROS-analyser for området	11
4.2	Fagspesifikke risikovurderinger	11
4.3	Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold	11
4.4	Sikkerhetskrav i byggeteknisk forskrift (TEK 17, kap. 7).....	15
5	Vurdering av risiko og sårbarhet av uønskede hendelser	15
6	Identifisering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	18
6.1	Skogbrann.....	18
6.2	Rørosbanen	19
7	Sammenstilling og oppfølging av tiltak	20
8	Kilder.....	22

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) seg 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) Risiko i et trygt samfunn).

I denne sammenheng er det kommunale plansystemet et vesentlig virkemiddel. Rammene for den kommunale planleggingen finnes i plan- og bygningsloven (pbl.). Et viktig formål med planleggingen er å fremme samfunnssikkerhet (pbl. §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 (pbl.) kap. 4 om *Generelle utredningskrav* krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging:

§ 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. 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 Atna idrettspark. 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

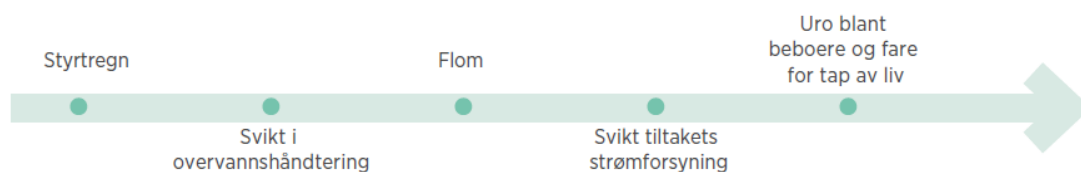
En risiko- og sårbarhetsanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å identifisere risiko og sårbarhet knyttet til et utbyggingsareal. Denne ROS-analysen er en såkalt grovanalyse, med metodikk som egner seg for arealplaner.

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

Risiko og sårbarhetsanalysen gjør en vurdering av:

- Mulige uønskede hendelser som kan skje i framtiden.
- 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 (2017), og viser en uheldig hendelseskjede. Slike sammenhenger er det viktig å ha med seg inn i vurderingene av identifiserte mulige uønskede hendelser og sammenstilling av disse.



Figur 2.1: Figuren viser et eksempel på en hendelseskjede. Hentet fra DSBs veileder fra 2017.

2.2 Viktige begreper

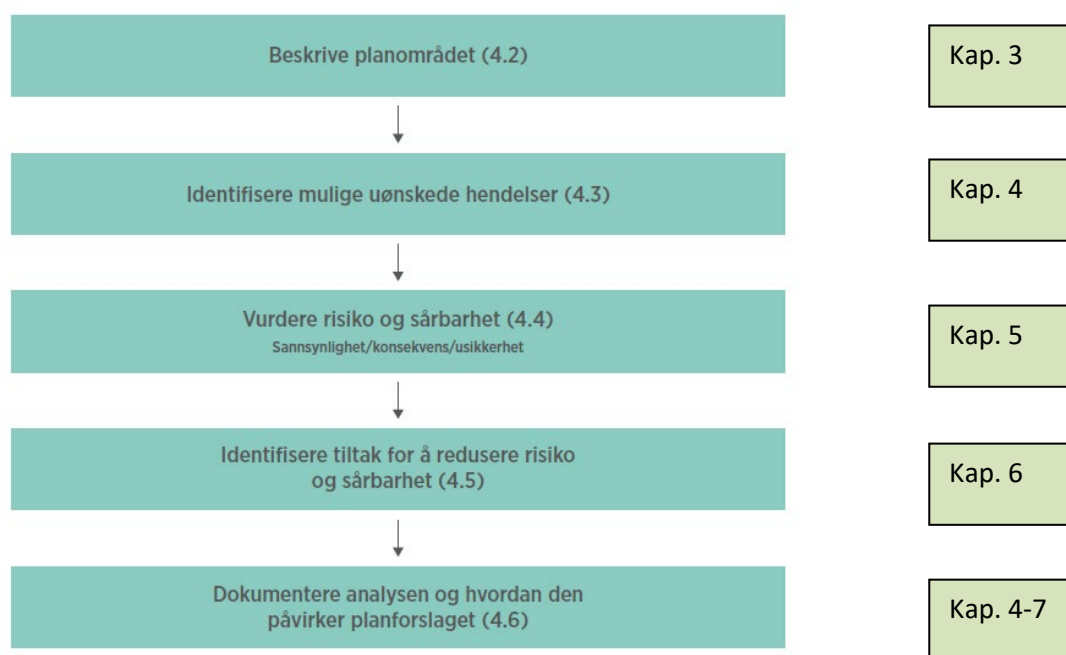
I ROS-analysen brukes en del begreper, og det er viktig å ha en god forståelse for hva de ulike begrepene omfatter, for å kunne bruke analysen. Det gis derfor her en oversikt over begrepsavklaringer:

Sannsynlighet:	Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffer i planområdet innenfor et visst tidsrom.
Sårbarhet:	Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evne til gjenopprettelse.
Konsekvens:	Virkningen den uønskede hendelsen kan få i planområdet eller for utbyggingsformålet.
Usikkerhet:	En vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

Barrierer:	Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Tiltak:	I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

2.3 Trinnene i ROS-analysen

ROS-analyse for detaljregulering av Atna idrettspark er utført i henhold til trinnene for ROS-analyse i DSBs veileder fra 2017. Figur 2.2 gir en henvisning til denne analysens kapitler.



Figur 2.2: Figuren 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 samfunnssikkerhet i planforslaget.

Mulige hendelser kan prioriteres slik:

- **Antatt høy risiko:** om hendelsen har potensial for høy sannsynlighet og store konsekvenser.
- **Representativitet:** om hendelsen kan være representativ for andre hendelser i planområdet og 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 veileder fra 2014 og 2017. Kategoriene følger i kap. 2.4.1 og 2.4.2.

2.4.1 Sannsynlighet

For å systematisere hvor sannsynlig en hendelse vurderes å kunne inntreffe, er det benyttet intervaller og vurderingskriterier vist i figur 2.3. Tabellen er hentet fra 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 %	

Figur 2.3: Sannsynlighetskategorier fra DSBs veileder (2017).

2.4.2 Konsekvens

I DSBs veileder (2017) er det tre konsekvenskategorier de ulike hendelsene skal vurderes mot:

- Liv og helse.
- Stabilitet.
- Materielle verdier.

Det er her benyttet konsekvenskategorier fra DSBs *Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen* (2014) for å vurdere konsekvensen av mulige hendelser. Disse er vist i fig. 2.4-2.8.

Materielle verdier

Materielle verdier regnes som direkte kostnader som følge av hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom, håndtering og normalisering.

Kategori	Økonomiske tap
5	> 5 mrd. kroner
4	2-5 mrd. kroner
3	0,5-2 mrd. kroner
2	10-500 mill. kroner
1	< 100 mill. kroner

Figur 2.4: Konsekvenskategorier for materielle verdier.

Stabilitet

For å vurdere stabilitet benyttes to konsekvenskategorier, vist i figur 2.4 og 2.5.

Befolkningen mangler mat, drikkevann, varme og medisiner som følge av hendelsen.

Konsekvenskategoriene 1-5 i tabell under kan angis som en kombinasjon av antall personer berørt av hendelsen og varighet.

Varighet \ Ant. berørte	< 50 personer	50-200 personer	200-1 000 personer	> 1 000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2-7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1-2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

Figur 2.5: Konsekvenskategorier for stabilitet – manglende dekning av grunnleggende behov.

Befolkningen får ikke kommunisert via ordinære kanaler, kommer seg ikke på jobb eller skole, mangler tilgang til offentlige tjenester, infrastruktur og varer. Konsekvenskategoriene 1-5 kan angis som en kombinasjon av antall berørte personer og varighet.

Varighet \ Ant. berørte	< 50 personer	50-200 personer	200-1000 personer	> 1000 personer
> 7 dager	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5	Kategori 5
2-7 dager	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4	Kategori 5
1-2 dager	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3	Kategori 4
< 1 dag	Kategori 1	Kategori 1	Kategori 2	Kategori 3

Tabell 2.6: Konsekvenskategorier for stabilitet – forstyrrelser i dagliglivet.

Liv og helse

Vurderingskategorier for liv og helse er vist i figur 2.7.

Liv og helse

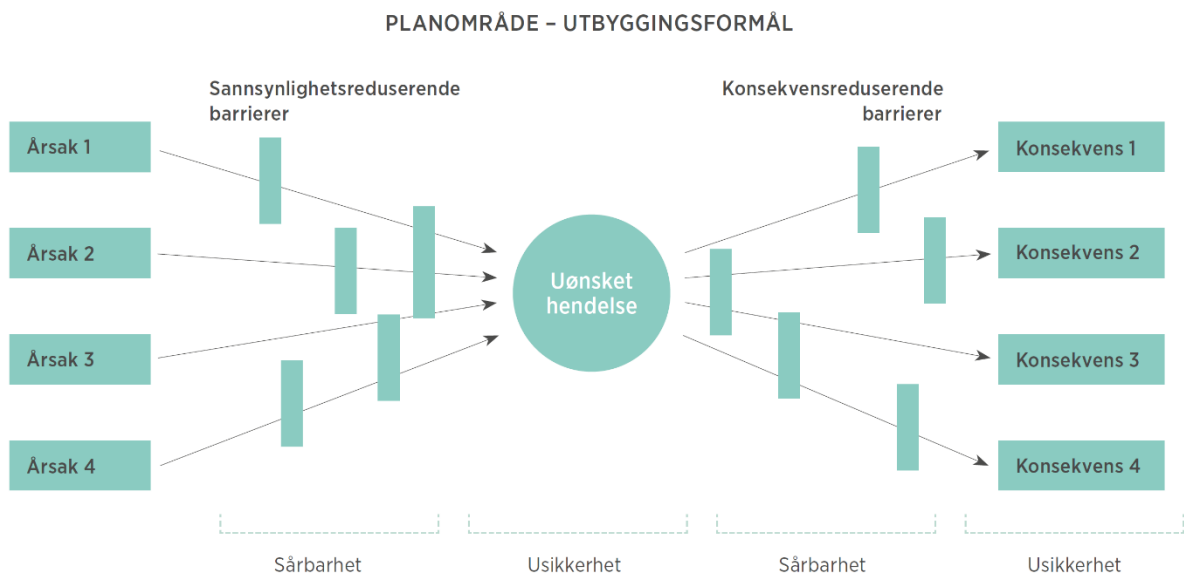
Kategori	Dødsfall
5	> 10
4	6-10
3	3-5
2	1-2
1	Ingen

Kategori	Skader og sykdom
5	> 100
4	20-100
3	6-20
2	3-5
1	1-2

Tabell 2.7: Konsekvenskategorier for liv og helse.

2.5 Vurdering av risiko- og sårbarhet

I kap. 4 blir mulige uønskede hendelser for planområdet identifisert. I kap. 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. Til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen, ligger vurderinger gjort med utgangspunkt i metode illustrert med sløyfediagram fra DSBs veileder (2017) (fig. 2.8).



Figur 2.8: Sløyfediagram – modell for ROS-vurdering. DSBs veileder (2017).

Sløyfediagrammet benyttes videre til å illustrere tiltak i kap. 6.

2.6 Sammenstilling av ulike uønskede hendelser

I ROS-analyse for Atna idrettspark, er det benyttet risikomatriser for såkalt «planROS» for å sammenstille ulike identifiserte hendelser opp mot de tre konsekvenstypene materielle verdier, stabilitet og liv og helse. Denne sammenstillingen er vist i kap. 7.

RISIKOMATRISSE FOR PLANROS					
SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				FORKLARING
		Små	Middels	Store	
	Høy >10 %				
	Middels 1-10 %				
	Lav < 1 %				

Figur 2.9: Eksempel på risikomatrise for konsekvenstype liv og helse i planROS. DSBs veileder (2017).

3 Beskrivelse av planområdet

3.1 Beliggenhet og planavgrensning

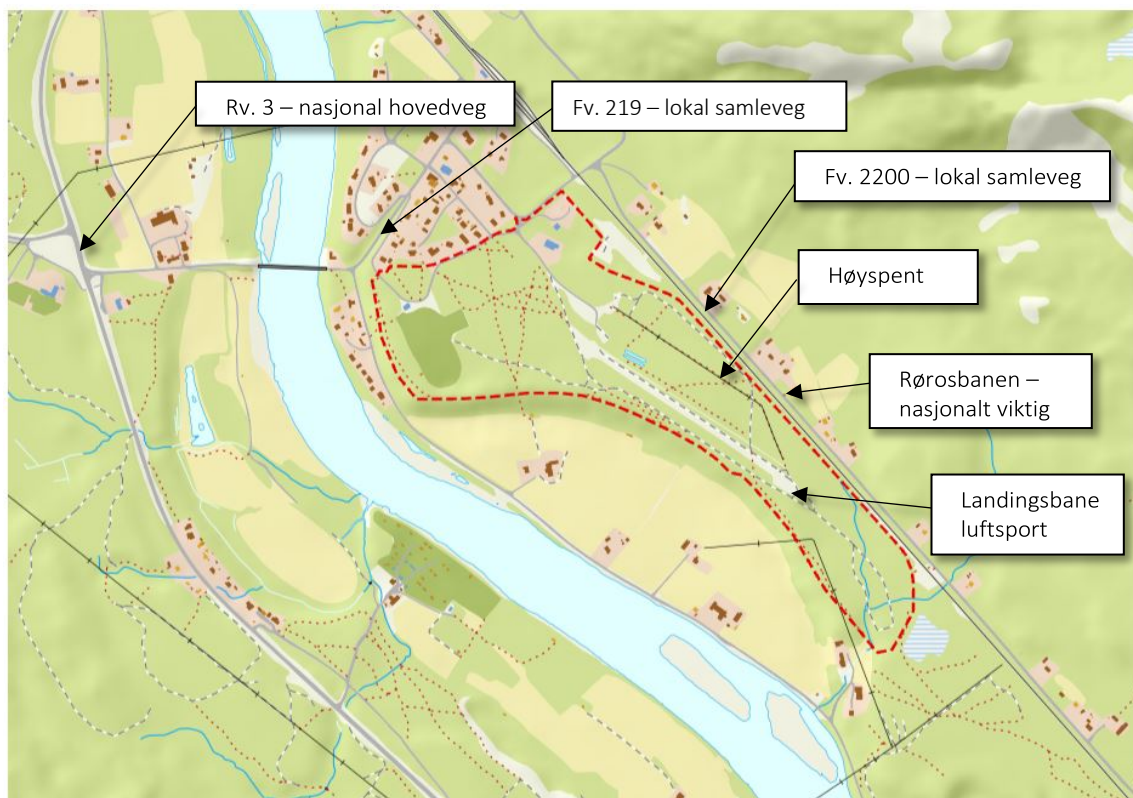
Atna er et lite tettsted i Stor-Elvdal kommune, ca. 26 km nord for Koppang sentrum. Planområdet ligger rett sør-øst for Atna sentrum, på en flat furumo som grenser mot Rørosbanen i øst og landbruksområder i vest. Planområdet har adkomst via fv. 219 Atneosveien (fig. 3.1).

Planområdet består hovedsakelig av furuskog, idrettsanlegg, avløpsanlegg og to nærings-/industrieiendommer.

Planområdet er ikke tidligere regulert, men i gjeldende kommunedelplan for Atna er området delt inn i formålene industri/handel, offentlige bygninger, idrettsanlegg, flystripe og LNF-område. Landingsbanen på Atna ble etablert midt på 1960-tallet for å drive gjødsling av skogen. Det har vært lite aktivitet knyttet til landingsbanen de siste årene, som igjen har ført til at den gror igjen. Idrettsanlegget består av klubbhus, fotballbane, løpebane, volleyballbane, tennisbane og lyssatt skiløype. Anlegget bærer preg av lite bruk og manglende skjøtsel.

Adkomst til området skjer via Atneosveien, Glopveien (kommunal veg) og Skarvroa (privat veg).

Formålet med planarbeidet er å regulere et område som legger til rette for aktiviteter innen idrett og luftsport (seilfly, mikrofly, hangglider og paraglider). I tillegg skal eksisterende idrettsanlegg, skiløypetrasé/turveg, parkeringsplasser og nødvendig bebyggelse tilknyttet aktivitetene, inngå i planen. Den eksisterende landingsbanen må oppgraderes og forlenges for å imøtekomme luftsportsgruppas ønsker, og Luftfartstilsynets anbefalinger til utforming med tanke på flysikkerhet.



Figur 3.1: Oversiktskart over planområdet som viser eksisterende bebyggelse og veger. Planens avgrensning er vist med svart stiplet strek. På karter er det avmerket forhold som kan ha påvirkning for risiko og sårbarhet.

4 Identifisering av mulige uønskede hendelser

4.1 Foreliggende ROS-analyser for området

FylkesROS for Hedmark 2018-2021

Hensikten med planen er å tydeliggjøre og legge grunnlag for videreutvikling av samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet i Hedmark. I planen settes det fokus på uønskede hendelser som uavhengig av størrelse og omfang vil kunne påvirke samfunnet og beredskapsarbeidet.

Analysen er foretatt for hele området som på analysetidspunktet utgjorde Hedmark fylke. Identifiserte risikopunkter for Hedmark er opplistet s. 136-137 i fylkesROS. Ikke alle tema her er relevante for arealplanområdet Atna idrettspark, men listen er et godt utgangspunkt for å vurdere hva som må vurderes i forbindelse med planområdet på Atna.

Videre har FylkesROS mer områdevis vurderinger av klimaendringer, og hva vi kan forvente oss av endrede temperatur, nedbør og vind. Vurderinger her er benyttet som en del av et vurderingsgrunnlag og som kilde i konkrete vurderinger gjort i forbindelse med vurderingene på Atna.

KommuneROS for Stor-Elvdal

Ved revidering av kommuneplanens arealdel, skal kommunen utarbeide/revidere risiko- og sårbarhetsanalysen for kommunen. Dette er foreløpig ikke gjennomført. Den gjeldende er fra 2005, og er ikke lagt til grunn i analysen på grunn av pågående rullering av kommuneplanen for Stor-Elvdal kommune.

4.2 Fagspesifikke risikovurderinger

Det er foretatt en gjennomgang av ulike fagspesifikke krav, jf. DSBs veileder fra 2017, s. 17 og 26. Aktuelle krav for planområdet er innarbeidet i tabellen i kap. 4.3.

4.3 Kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold

For å identifisere mulige uønskede hendelser knyttet til planforslaget, har vi benyttet en sjekkliste. Sjekklisten er laget med utgangspunkt i vedlegg 5 i DSBs veileder. I tillegg er det tatt med vurderingstemaer fra FylkesROS for Hedmark (nå Innlandet). I listen er det gjennomgått mulige hendelser, og gjort en vurdering av deres relevans for planområdet. Vurderingen som er gjort, og begrunnelsen for denne, er beskrevet i høyre kolonne. De identifiserte mulige hendelsene som påvises gjennom tabellen i dette kapittelet, risiko- og sårbarhetsvurderes i kap. 5.

TEMAER	UØNSKET HENDELSE	IDENTIFISERING	BEGRUNNELSE
STORE ULYKKER	Brann/eksplosjon, utslipp av farlige stoffer, akutt forurensning	Nei	Hendelsen som vurderes er definert som storulykkevirksomhet, eksempelvis prosessindustri, tankanlegg for væsker og gasser, eksplosiv- og fyrverkerilagre. Det finnes ikke slike virksomheter i eller i nærheten av planområdet.
	Brann i bygninger og anlegg	Ja	Det kan oppstå brann i bygninger og anlegg. Brannen kan potensielt spre seg og bli skogbrann, eller det kan oppstå brann i bygning som følge av skogbrann. → Vurderes i skjema 1.
	Større ulykker (veg, bane, sjø luft)	Ja	Ulykker på Rørosbanen kan medføre negative konsekvenser for planområdet, men ut ifra erfaringsbasert kunnskap er sannsynligheten for dette mindre. Sikkerhet mot uønsket ferdsel på jernbanen er ikke omfattet av ROS-analysen, men ivaretatt gjennom reguleringsbestemmelser om sikringsgjerde. Temaet vurderes som en mulig uønsket hendelse, og vurderes i skjema 2.
NATURFARE	Nedbørsutsatt	Nei	Prognoser fra NVE viser at vi må forvente mer nedbør/ekstremnedbør i fremtiden. Data fra Norsk Klimaservicesenter viser at årsnormaler for Atna, ligger på mellom 510-590 mm per år, siste 4 år. Dette regnes som lite nedbør (NVE). Området har en stor andel drenerende overflater, og har god kapasitet med tanke på å drenere overvann (NVE, NGU). Planområdet vurderes derfor ikke som nedbørsutsatt.
	Ekstrem vind	Nei	Området ligger ikke spesielt vindutsatt til, men ved ekstremvær, vil det kunne oppstå skader innenfor området. Dette vil i hovedsak omfatte vindfall av trær, som ved største konsekvens vil kunne ramme bebyggelse og anlegg. Skadeomfanget på bebyggelsen vil ikke være av en størrelsesorden som medfører videre vurdering og tiltak gjennom ROS-analysen. Dette jf. tabell 2.4 i kap. 2.
	Overvann	Nei	Bebyggelsen og anleggene innenfor planområdet ligger spredt, og det er få bygninger. Naturterrenget mellom eiendommene vil absorbere og forsinke det meste av overvannet.
	Flomfare i store vassdrag (nedbørsfelt > 20km ²)	Nei	Aktsomhetskart for flom viser at deler av planområdet inngår i aktsomhetsområde (NVE). Dette er beskrevet og sjekket ut i planbeskrivelsen.
	Flomfare i små vassdrag (nedbørsfelt < 20 km ²)	Nei	Bekken som ligger øst i planområdet inngår i aktsomhetsområde for flom. Dette er beskrevet og sjekket ut i planbeskrivelsen (NVE).

	Utglidning som følge av ustabile grunnforhold	Nei	NGUs løsmassekart viser at planområdet ligger på breelv og bresjøavsetning, som regnes som stabile masser (NGU).
	Erosjon (langs vassdrag)	Nei	
	Skredfare i bratt terreng (snø, is, stein, leire og jord)	Nei	Planområdet ligger på en flat furumo. Det planlegges ingen bebyggelse eller tiltak ut mot planavgrensningen i sør.
	Kvikkleireskred	Nei	Planområdet ligger over marin grense, og har derfor ikke potensiell kvikkleire (NGU).
	Skog- og lyngbrann	Ja	Planområdet består hovedsakelig av furuskog, og ligger i et større sammenhengende skogsområde. Sannsynligheten for skogbrann er til stede, og vil potensielt kunne spres til bebyggelse og anlegg innen planområdet og omkringliggende områder. Brann i idrettsanleggene eller næringsbebyggelsen vil kunne spres til skog i og utenfor planområdet. → Temaet vurderes som en mulig uønsket hendelse, og vurderes i skjema 1.
	Lynnedslag	Ja	Området består av furuskog som er høyere enn bebyggelsen. Det er derfor ikke sannsynlig med lynnedslag i bebyggelse, da de høye furuene sannsynligvis vil fungere som lynavledere. Et lynnedslag i en furu trenger ikke få konsekvenser ut over at furua blir skadet, men kommer lynnedslaget sammenfallende med tørke vil skogbrann kunne oppstå. → Lynnedslag vurderes derfor som en mulig uønsket hendelse i sammenheng med skog- og lyngbrann, og vurderes i skjema 1.
	Rørosbanen	Ja	Næringsområder og friluftsmål grenser direkte til Rørosbanen i nord. Ulykker eller brann ved eksisterende og nye virksomheter innen byggeområdene, luftsportanlegget eller friluftsområdet kan medføre hindring av trafikken på Rørosbanen. Ulykker eller brann på Rørosbanen kan også medføre negative konsekvenser for idrettsparken og næringsbebyggelsen, men ut fra erfaringsbasert kunnskap er sannsynligheten for dette mindre. → Temaet vurderes som en mulig uønsket hendelse, og vurderes i skjema 2. Sikkerhet mot uønsket ferdsel på jernbanen er ikke omfattet av ROS-analysen, men ivaretatt gjennom reguleringsbestemmelser om sikringsgjerde.

KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER OG INFRASTRUKTUR	Fylkesveg 219	Nei	Planområdet har avkjøring fra fylkesveg 219. Planforslaget medfører ikke nye avkjøringer fra fylkesveg, kun regulering av eksisterende. Årsdøgntrafikk på fylkesvegen er lav; 315 (Trafikkdata.no). Avkjøringer reguleres med tilfredsstillende sikktrekanter og hensynssone frisikt (<i>Håndbok N100 - Veg- og gateutforming - Statens vegvesen</i>). Ut fra dette vurderes ikke forhold til fylkesvegen som et risikoforhold som vil vurderes nærmere i denne analysen.
	Høyspenningsanlegg	Ja	Det går en 22 kV høyspentlinje gjennom planområdet. Denne kan midlertidig settes ut av drift ved brann/skogbrann. En driftsstans vil ikke være kritisk for strømforsyningen til området. Forholdet til høyspentlinja inngår i skjema for vurdering av hendelse 1. Høyspentlinjen medfører også strålingsfare. Faresonen er fastsatt i reguleringsplan for Atna idrettspark med tilhørende bestemmelser. Strålingsfaren vurderes derfor som tilstrekkelig ivaretatt og vurdert, og blir ikke identifisert som et tema som vurderes videre i denne analysen.
	Brannforebygging og slokkevann	Ja	Brannforebygging og tilstrekkelig slokkevann vil kunne ha påvirkning og konsekvenser både for skogbrann, tap av verdier i forbindelse med bygningsmasse og anlegg innenfor planområdet, og skade på høyspenningsanlegg. → Temaet vurderes derfor som en identifisert hendelse, og vurderes som en del av skjema 1.

Med bakgrunn i gjennomgangen av mulige hendelser i tabellen over, er det to mulige uønskete hendelser som er identifisert og som skal vurderes i forhold til risiko og sårbarhet:

- 1. Skogbrann – brann i anlegg.**
- 2. Brann/ulykke hindrer trafikken på Rørosbanen.**

Hendelsene ROS-vurderes i kap. 5.

4.4 Sikkerhetskrav i byggeteknisk forskrift (TEK 17, kap. 7)

Det er foretatt en vurdering av planforslaget opp mot TEK 17, kap. 7 *sikkerhet mot naturpåkjenninger* (vedlegg 4 i DSBs veileder (2017)). Bebyggelsen innenfor planområdet kategoriseres som sikkerhetsklasse 1.

I planbeskrivelsen er det foretatt en vurdering av reell flomfare. Denne konkluderer med at det ikke sannsynlighet for flom i planområdet.

5 Vurdering av risiko og sårbarhet av uønskede hendelser

I dette kapittelet ROS-vurderes identifiserte uønskede hendelser fra kap. 4.

SKJEMA 1		Uønsket hendelse: skogbrann		
Beskrivelse av uønsket hendelse: Planområdet består hovedsakelig av furuskog, og ligger i et større sammenhengende skogsområde. Det kan oppstå skogbrann, både som følge av brann i bebyggelse, eller som følge av gnist fra Rørosbanen, høyspentlinja eller lynnedslag. Skogbrann kan spre seg, og føre til brann(er) i bebyggelse og anlegg, hindre trafikken på Rørosbanen og/eller føre til brudd på høyspenningsanlegg.				
Om naturpåkjenninger (TEK 17)		Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring
Ikke relevant		Ikke relevant		Området er ikke utsatt for flom eller skred. Kravet i TEK 17 §7-2 (flom) og §7-3 (skred) gjelder kun i områder som er utsatt for flom eller skred.
Årsaker				
Reguleringsplanen medfører ikke nye tiltak som vesentlig endrer risikobildet i forhold til skogbrann. Regulering av landingsbane er en videreføring av flystripe som ligger inne i gjeldende kommunedelplan.				
• Skogbrann kan oppstå som følge av brann på fritidseiendom, lynnedslag, eller gnist fra høyspenningsanlegg. • Brann i planområdet/fritidsbolig spres innenfor planområdet og til omkringliggende skog, andre hytter, eller til høyspenningsanlegg. • Skogbrann utenfor planområdet spres til selve planområdet.				
Eksisterende barrierer				
Det er få bygninger innenfor planområdet, og disse ligger spredt i terrenget, med god avstand til idrettsanlegget, høyspentanlegget og landingsbanen. Det vil derfor ta noe tid før en eventuell brann spres fra bebyggelsen til høyspentlinja eller Rørosbanen, som igjen fører til at det er tid til å varsle brannmannskaper, evakuere de som måtte oppholde seg i planområdet, og å forsøke å hindre brannspredning.				
Sårbarhetsvurdering				
Dersom det oppstår brann i bebyggelsen eller i anlegg i området, vil denne potensielt kunne spres til omkringliggende skogsområder og forårsake skogbrann. Høyspentlinjen som går gjennom planområdet, er ikke en del av sentralnettet. Brannvesenet må derfor sørge for å ha med slokkevann, eller det må hentes fra Glomma.				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring
				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.
Begrunnelse for sannsynlighet: Sannsynligheten for at det skal oppstå brann i planområdet er til stede, men vurderes som middels sannsynlig. Dette med bakgrunn i få tidligere hendelser knyttet til planområdet, samt lav til moderat bruk av anlegget.				
Konsekvensvurdering				

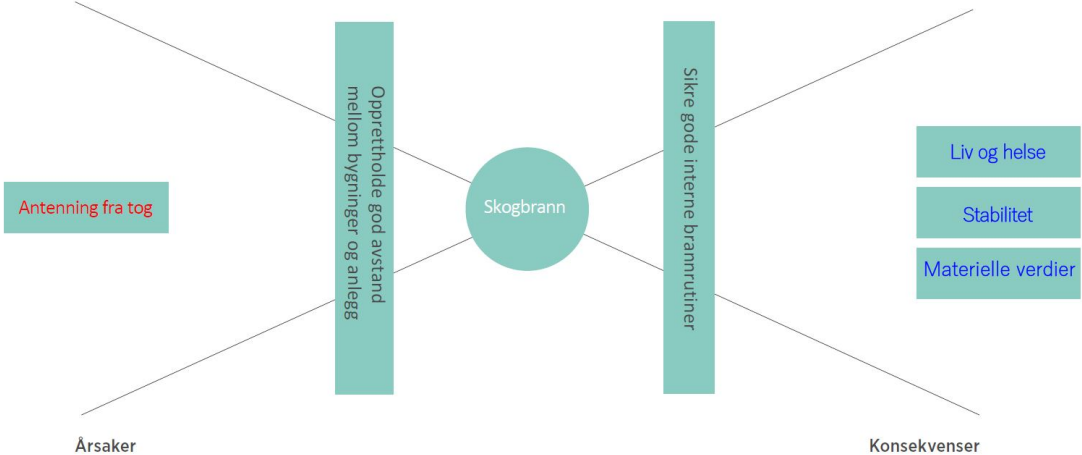
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	☐	☐	☒	☐	Konsekvenskategori 2 (1-2 dødsfall).
Stabilitet	☐	☒			Konsekvenskategori 1 (50-200 personer, < 1 dag).
Materielle verdier					Konsekvenskategori 1 (under 100 millioner).
Samlet begrunnelse for konsekvens: Bebyggelsen og anleggene i området ligger spredt. Dersom det oppstår brann som spres gjennom området som skogbrann, vil det være tid til å varsle og evakuere bebyggelsen og anleggene. Dette vil begrense konsekvensene av hendelsen. Konsekvenser for konsekvenstype <i>materielle verdier</i> , er vurdert til kategori 1. Liv og helse er vurdert til kategori 1, og stabilitet er vurdert til kategori 3. Dette jf. <i>Konsekvenskategorier</i> i DSBs <i>Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen</i> (2014). Kategori 1 og 2 gir begge <i>små konsekvenser</i> . Stabilitet plasseres i kategori 3, <i>middels konsekvens</i> , basert på vurderinger gjort i henhold til tabell i fig. 2.5.					
Usikkerhet			Begrunnelse		
Lav			Når sannsynlighet og konsekvens vurderes etter angitte metoder og kategorier, gis det svar som er relativt entydige og sikre.		

SKJEMA 2		Uønsket hendelse: hindring av trafikk på Rørosbanen			
Beskrivelse av uønsket hendelse: Skogbrann eller ulykker knyttet til luftsportaktivitet kan hindre trafikken på Rørosbanen.					
Om naturpåkjenninger (TEK 17)	Sikkerhetsklasse flom/skred			Forklaring	
Ikke relevant	Ikke relevant			Området er ikke utsatt for flom eller skred. Kravet i TEK 17 §7-2 (flom) og §7-3 (skred) gjelder kun i områder som er utsatt for flom eller skred.	
Årsaker					
• Brann innenfor idrettsparken/-anleggene, eller i høyspentanlegget. • Andre årsaker som ikke har sammenheng med idrettsparken.					
Eksisterende barrierer					
Byggegrense mot jernbanen, i henhold til jernbanelovens bestemmelser.					
God avstand mellom bygninger og anlegg.					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynligheten for at hendelsen inntreffer vurderes å være middels, og konsekvensen vurderes å være lav. I sum vurderes sårbarheten for hendelsen å være lav.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
	☐	☐	☒	Hendelsen plasseres i sannsynlighetskategori <i>lav</i> , som betyr at hendelsen kan oppstå sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år, med en sannsynlighet på < 1 % per år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: Sannsynligheten for at planforslaget vil føre til hendelser som hindrer trafikken på Rørosbanen, vurderes som lav. Dette begrunnes med at det i reguleringsbestemmelsene er lagt inn rekkefølgebestemmelse om utarbeidelse av sikkerhetsprosedyrer, som skal godkjennes før det kan igangsettes tiltak i planområdet. Det er også lagt inn en rekkefølgebestemmelse om at søndre del av den nordlige høyspentlinja skal legges i jordkabel før tiltak i planområdet kan igangsettes. Rekkefølgebestemmelsene skal sikre at planlagt aktivitet i planområdet ikke får ta til før gitt krav i bestemmelsene er innfridd.					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse					Konsekvenskategori 2 (1-2 dødsfall).
Stabilitet	☐	☐	☒	☐	Konsekvenskategori 1 (50-200 personer, < 1 dag).
Materielle verdier	☐	☐	☒	☐	Vurderes ut fra direkte skade på eiendom. Konsekvenskategori 1 (under 100 millioner).
Samlet begrunnelse for konsekvens: Eventuelle konsekvenser av den uønskede hendelsen vil være knyttet til befolkningens behov for kommunikasjon til jobb, skole, offentlige tjenester etc. Dersom en hendelse inntreffer, er det mulig å erstatte transporten på jernbanen med f.eks. buss. Hendelsen vil sannsynligvis ikke strekke seg over et langt tidsrom, det vil si inntil varmepåvirkningen fra brannen er redusert til et nivå som gjør det sikkert for tog å passere. Det er også et moment at trafikkmengden på Rørosbanen er lav.					
Usikkerhet		Begrunnelse			
Lav		Når sannsynlighet og konsekvens vurderes etter angitte metoder og kategorier, gis det svar som er relativt entydige og sikre.			

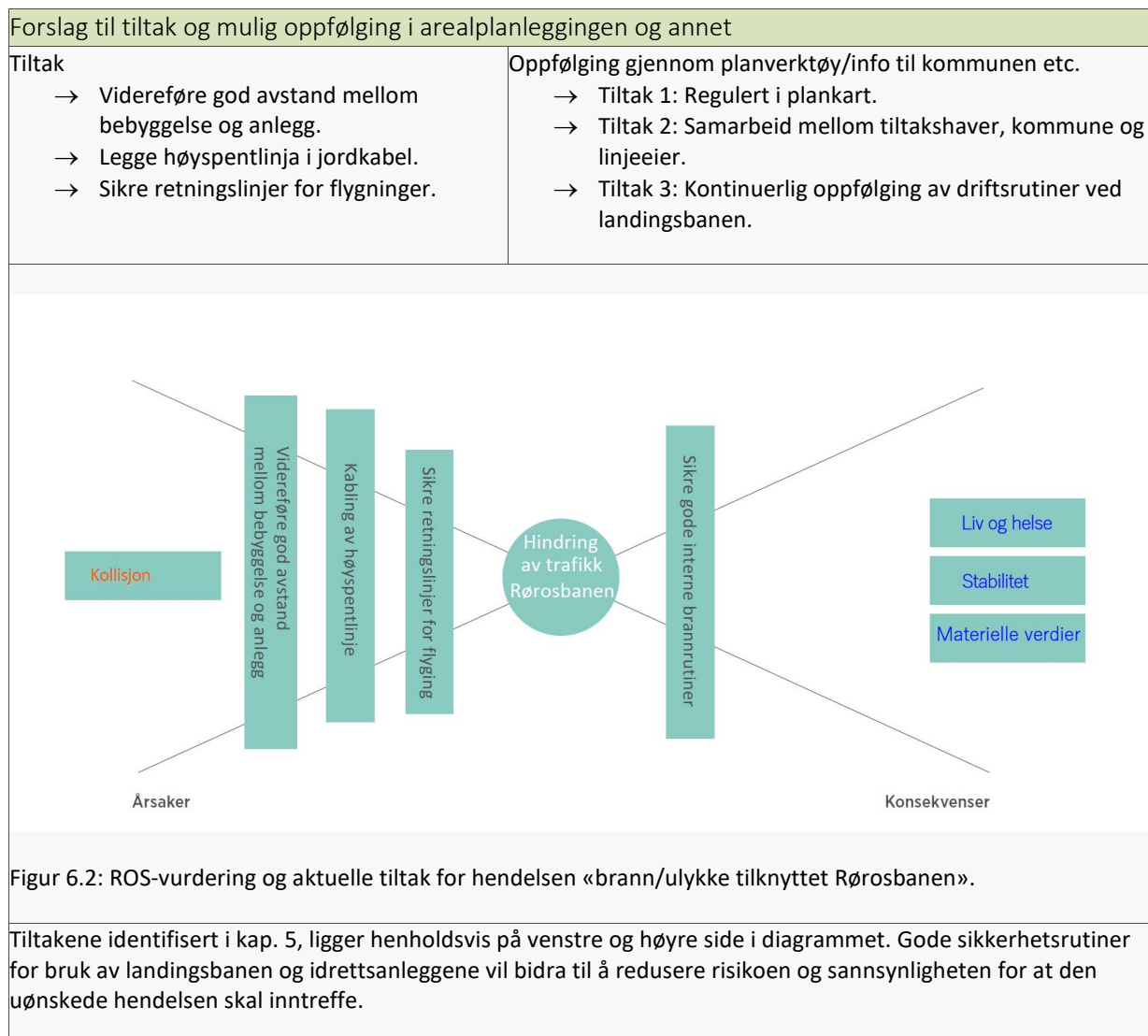
6 Identifisering av tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

I dette kapittelet identifiseres og beskrives tiltak som skal redusere risiko og sårbarhet.

6.1 Skogbrann

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet	
Tiltak: 1. Opprettholde god avstand mellom bebyggelse og anlegg. 2. Sikre gode interne brannrutiner.	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.: 1. Reguleringsplanen sikrer at eksisterende bygningsstruktur med god avstand, videreføres. 2. Forslag til interne brannrutiner for luftsportsanlegget legges fram for kommunen ved byggesak.
	
Figur 6.1: ROS-vurdering og aktuelle tiltak for hendelsen «skogbrann». Identifiserte tiltak ligger henholdsvis på venstre og høyre side i diagrammet. God avstand mellom bebyggelse og anlegg er gjeldende situasjon, og bidrar til å redusere sannsynligheten for at en brann spres i bebyggelsen. God avstand mellom bebyggelse og anlegg sikres opprettholdt gjennom plankart og bestemmelser. Det bør gjøres en vurdering av tilgangen på slokkevann, som eventuelt fastsetter et punkt der brannvesenet har tilgang på slokkevann innenfor planområdet.	

6.2 Rørosbanen



7 Sammenstilling og oppfølging av tiltak

Kap. 4 og 5 avdekker og vurderer identifiserte mulige uønskede hendelser i forhold til sannsynlighet, konsekvens og sårbarhet. I kap. 6 beskrives tiltak som vil dempe sannsynlighet for at hendelsen skal inntreffe, og hvilken konsekvens de potensielt kan få.

Her gis det en sammenstilling av de mulige uønskede hendelser innenfor planområdet. De ulike hendelsene ses i sammenheng, og det gis i tre matriser under en samlet risikovurdering i forhold til de overordna temaene materielle verdier, stabilitet og liv og helse.

Som grunnlag for vurderingene under ligger sannsynlighetskategorier for planROS (figur 2.10), og konsekvenskategorier vist figur 2.3-2.8 i kap. 2.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				FORKLARING
		Små	Middels	Store	
	Høy, dvs. >10%				
	Middels, dvs. 1-10%				
	Lav, dvs. <1%				Verken skogbrann eller hindring av Rørosbanen vil kunne føre til materielle tap som tilsvarer verdier listet opp i figur 2.4.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET				FORKLARING
		Små	Middels	Store	
	Høy, dvs. >10%				
	Middels, dvs. 1-10%				
	Lav, dvs. <1%				Dersom trafikken på Rørosbanen hindres, finnes det alternative transportmuligheter. Et eventuelt strømbrydd som følge av brudd på høyspentlinja gjennom planområdet, vil kun gi begrensede konsekvenser.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				FORKLARING
		Små	Middels	Store	
	Høy, dvs. >10%	☐	☐	☐	
	Middels, dvs. 1-10%	☒	☐	☐	Dersom det oppstår brann innenfor planområdet, vil det med stor sannsynlighet være tid nok til å evakuere brukere av anlegget før brannen ev. spres. En ulykke/brann på Rørosbanen vil i ytterste konsekvens kunne føre til tap av liv.
	Lav, dvs. <1%	☐	☐	☐	

8 Kilder

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen». Hentet mai 2020 fra <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/samfunnssikkerhet-i-kommunen-es-arealplanlegging/>.
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen». Hentet mai 2020 fra <https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterieill/veileder-til-helhetlig-risiko--og-sarbarhetsanalyse-i-kommunen/>.
- Fylkesmannen i Hedmark, «FylkesROS for Hedmark 2018-2021». Hentet mai 2020 fra <https://www.fylkesmannen.no/globalassets/fm-innlandet/10-samfunnssikkerhet-og-beredskap/forebyggende-samfunnssikkerhet/fylkesros/fylkesros-2018---2021.pdf>.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. Karttjenester. Hentet fra <https://kartkatalog.nve.no/#kart>.
- Norges geologiske undersøkelser. Kart på nett. Hentet fra <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>.
- Flæte, Oddvar m.fl. «Tilpasning til eit klima i endring». I NOU 2010:10. Oslo, Servicesenteret for departementa, Informasjonsforvaltning, 2010.
- Miljøverndepartementet. «Klimatilpasning i Norge». I St.meld. nr. 33 (2012-2013). [Oslo]: [Regjeringen], 2013.
- Norsk klimaservicesenter. <https://klimaservicesenter.no/>.
- Statens vegvesen. «Håndbok N100 – Veg- og gateutforming». (2019). Hentet fra https://www.vegvesen.no/_attachment/61414.
- Statens vegvesen (2020). Trafikkdata. Hentet fra: <https://www.vegvesen.no/fag/trafikk/trafikkdata>.